

Kako se širijo bolezni



Ključne besede

- Biologija
- Bolezni
- Virusi
- Bakterije
- Prenos okužbe

Znanstveno ozadje

V tem poskusu boste izvedeli, kako se mikrobi širijo med ljudmi, pa tudi, zakaj se hitreje širijo v okoljih s slabo higieno.

Osnovna higiena

Virusi so drobni mikroorganizmi, vidni samo z elektronskim mikroskopom, sestavljeni iz genetskega materiala (DNK ali RNK), obdanega z beljakovinsko ovojnico (kapsido) in pogosto tudi z zunanjo membrano iz fosfolipidov (vrsta maščobe) in beljakovin, imenovanih perikapsida. Virusi se ne morejo razmnoževati sami. To lahko počnejo le v celicah telesnih tkiv, kar povzroči njihovo uničenje ali, pri nekaterih virusih, pretvorbo v rakave celice.

Odpornost virusov v okolju je majhna, čeprav lahko nekateri virusi (npr. nekateri respiratorni virusi) preživijo dolgo časa.



Bakterije so enocelična živa bitja. Pojavljajo se v različnih oblikah, živijo v kolonijah in se samostojno razmnožujejo. Nekatere vrste preživijo v ekstremnih razmerah, tudi v zelo vročem in vlažnem okolju. Pomembno je vedeti, da so številne bakterije bistvenega pomena za naše zdravje. Primer 'prijaznih' bakterij je mikrobiom, ki pomaga pri prebavi in spodbuja imunski odziv.

Bakterije in virusi se lahko **prenesejo z dotikom**. Kako se to zgodi? Prehlad lahko dobimo tako, da prehlajenemu, ki si je pravkar obrisal smrkajoči nos, stisnemo roko. Sluz iz nosu je polna virusnih delcev prehlada, kot je rinovirus, ki povzroči tretjino prehladov pri odraslih. Ko so delci virusa prehlada na rokah druge osebe, so kontaminirani in virus se lahko skozi prste prenese v nos.

Umivanje rok mora trajati vsaj 40-60 sekund, da je učinkovito in temeljito.

Pripravite vodo primerne temperature in si **navlažite** roke.

Nanesite nekaj mila in ga razmažite po celotni dlani.

Drgnite dlan ene roke ob hrbtišče druge, prepletajte prste in obratno.

Drgnite dlan ob dlan in prepletite **prste**.

S hrbtno stranjo prstov podrgnite ob **nasprotno dlan**.

Drgnite palec, medtem ko ga držite v dlani nasprotne roke in obratno.

Konice prstov drgnite v nasprotno dlan in obratno.

Izperite.

Roke dobro osušite s papirjem, ki ga prevlečete tudi med prsti.

Z istim papirjem **zaprite pipo**.

Širjenje virusa - Preizkusite, kako se lahko virus širi iz enega organizma na drugega.

Virusi se širijo predvsem z drobnimi kapljicami, ki nastanejo, ko oseba, ki nosi virus, kašlja ali kiha. Te kapljice, ki jih lahko vidimo ali ne, lahko letijo in pristanejo na površini. Pristanejo lahko neposredno na ustih, nosu ali očeh druge osebe, ali na trdi podlagi, kot je telefon, kljuka vrat ali delovna plošča.

Čas zadrževanja delcev na površini se razlikuje glede na površino in sam virus. Nekateri virusi preživijo na površini 9 ur, nekateri pa kar devet dni. Če se zdrav človek dotakne ene od teh površin in se nato dotakne nosu, ust ali oči, preden si umije roke, je virus prenesel nase. Če oseba, ki prenaša virus, kašlja ali kihne in ne razkuži območja, kamor je zanesla virus, se lahko ta znova prenese in cikel se nadaljuje.

- Primerjava z boleznimi, kot so malarija, ošpice ali norice

Norice in ošpice sta obe nalezljivi bolezni, povzročata pa jih različna virusa. Simptomi noric vključujejo izpuščaj, ki se najprej pojavi na prsih, obrazu in hrbtu, lahko se razširi na celo telo, vročino, glavobol, utrujenost ali izčrpanost in zmanjšan apetit. Med simptome ošpic spada izpuščaj, ki se najprej pojavi ob lasišču ali na čelu in se nato razširi navzdol na druge dele telesa, vročina, suh kašelj, prehlad, vneto grlo in pordele oči. Pri noricah se **okužba** zgodi z **vdihovanjem respiratornih kapljic**, ki nastanejo, ko oboleli kašlja ali kiha. Bolezen se lahko širi tudi **s stikom s kontaminiranimi površinami ali tekočino, ki izteka iz kožnih mehurjev**. Tako kot norice se lahko tudi ošpice razširijo, **ko oboleli kašlja ali kiha ter ob stiku s površino ali predmetom, ki je bil okužen**.

- Kako se lahko okužimo

Načini okužbe so različni: z virusi se lahko okužimo prek zraka, s hrano, spolnimi odnosi ali preko organizmov prenašalcev (predvsem žuželk, kot so komarji). Respiratorni virusi, kot sta gripa ali prehlad, se širijo s kapljicami slin ali izločki, ki nastanejo pri kašljanju in kihanju (kapljice) okuženih oseb. Drugi virusi se lahko okužijo s parenteralnim prenosom ali prek stika med sluznico ali krvjo in drugimi telesnimi tekočinami, kot so hepatitis B, C in HIV. Z virusi z oro-fekalnim prenosom se lahko okužimo z zaužitjem hrane, vode ali druge snovi, okužene s fekalnim materialom (npr. otroška paraliza ali rotavirus). Nekateri virusi se skoraj izključno prenašajo s hrano, kot sta hepatitis A in hepatitis E. Tudi hišni ljubljenci lahko prenašajo viruse: najbolj znan primer je steklina. V vsakem primeru lahko prisotnost splošne oslabelosti organizma ali imunske depresije olajša virusne okužbe in poslabša njihov potek.

Povezava z vsakdanjim življenjem

Covid 19 priporočila in napotki - Uporaba mask, razkužil...

Nošenje mask in uporaba razkužilnega gela lahko preprečita širjenje Covid-19. Zlasti maske za obraz je treba nositi ne glede na simptome, saj so tudi asimptomatski ljudje odgovorni za številne okužbe. Ne pozabite na pravilno nošenje maske in uporabo razkužilnega gela. Upoštevajte, da se koronavirus lahko prenaša po zraku z ene osebe na drugo. Zato se maska izkaže za odločilno pri preprečevanju stika z majhnimi delci, ki lebdiijo v zraku. Kar se tiče razkužilnih gelov, so ti uspešna alternativa v vseh tistih situacijah, ko nimate možnosti umivanja rok z milom in vodo. Vendar pozor: Tudi če gel vsebuje visok odstotek alkohola za boj proti virusom in bakterijam, ga je treba uporabiti pravilno, da je lahko učinkovit. Izdelek je najbolje uporabiti na **dobro osušeni koži**, ki je brez poškodb in ran. Roke si drgnite približno 30 sekund, enako kot pri uporabi mila pod tekočo vodo.

Okužba: Virus se prenaša predvsem s tesnim stikom in izpostavljenostjo kapljicam-delcem, ki jih oddajamo, ko govorimo, ali še bolj, ko kričimo, pojemo, kihamo ali kašljamo. Zato je za zaščito pred širjenjem poleg uporabe zaščitne opreme potrebno vzdrževati najmanj meter razdalje do drugih ljudi.

Do širjenja virusa lahko pride tudi s stikom s kapljično kontaminiranimi površinami, če po stiku roke postavite k obrazu ali se dotaknete ust ali nosu. Covid-19 lahko preživi od nekaj ur do nekaj dni, odvisno od materiala površine, na kateri je. Zato je nujno pogosto umivanje in razkuževanje rok.

Ostale nalezljive bolezni

- Malaria, ebola ipd.

Malaria je nevarna nalezljiva bolezen, ki jo povzroča parazit in je razširjena predvsem v vročih, tropskih območjih, redkeje se pojavi tudi v zmernih podnebnih pasovih. Še vedno je eden od vodilnih vzrokov smrti na svetu, čeprav ga v zahodnih državah sedaj praktično ni. Po drugi strani pa na potovanju v tropske države obstaja realna nevarnost okužbe, ki nastane zaradi pika komarja. **Tipični simptomi malarije so mrzlica, gripi podobni simptomi, vročina, bruhanje, driska in zlatenica.**

Ko komar ugrizne okuženo osebo, se mikroskopski paraziti, odgovorni za bolezen, prenesejo v komarja skupaj s krvjo. Približno teden dni kasneje, ko komar zaužije naslednji obrok, se ti paraziti pomešajo s komarjevo slino in se tako vbrizgajo med pikom v osebo.

Ko paraziti vstopijo v človeški krvni obtok, dosežejo jetra in se tam razmnožijo. V nekaj dneh se na tisoče parazitov sprosti iz jeter v kri, kjer uničijo rdeče krvničke. Nekateri izmed njih ostanejo v jetrih in se še naprej razmnožujejo ter v nekaj dneh sprostijo še več parazitov v kri. Ta postopek se večkrat ponovi.

Ebola je ime posebej agresivnega virusa, ki lahko povzroči potencialno smrtno hemoragično vročino. Je huda in pogosto smrtna bolezen, ki se lahko širi s človeka na človeka z neposrednim stikom s krvjo ali izločki okuženega bolnika. Simptomi bolezni z virusom ebole se lahko pojavijo od 2 do 21 dni po izpostavljenosti virusu in vključujejo vročino, glavobol, bolečine v mišicah, drisko, bruhanje in pomanjkanje apetita. Prvi simptomi, s katerimi se okužba pokaže, so primerljivi z drugimi pogostejšimi boleznimi, kar otežuje zgodnjo diagnozo. Običajno bolezen potrdijo šele s posebnimi laboratorijskimi preiskavami.