

BIOLOGIJA 8

Spoštovani učenci 8. razreda!

Zaradi izrednih razmer se tokrat na vas obračam »na daljavo« in vam na ta način posredujem navodila za delo. Spodbujam vas, da ta način pouka sprejmete kot izziv, ko boste lahko izkazali svojo zrelost, samostojnost in odgovornost. Vzemite to kot velik korak za vstop v odraslo življenje. Seveda vam bom ob tem v podporo, ob vseh dilemah in vprašanjih sem vam na voljo preko elektronske pošte (zdenka.lainscek@guest.arnes.si).

NAVODILA ZA DELO od 20.3. 2020 do 3. 4. 2020 (2 šolski uri)

- **Pozorno preberi članek ali ga poslušaj kot intervju (vsebina je mogoče malo zahtevnejša, vendar imaš pri nalogah izseke iz članka) – 1 korak, nato pa sledi delu po korakih in odgovarjaj na vprašanja.**

Vir: <https://www.rtv slo.si/zdravje/novi-koronavirus/v-resnici-je-okuzenih-pri-nas-od-petkrat-do-desetkrat-vec/517219>

Naslov članka:

V resnici je okuženih pri nas od petkrat do desetkrat več

Avtor: Dr. Alojz Ihan



Priznani imunolog dr. Alojz Ihan iz Laboratorija za celično imunologijo na medicinski fakulteti poudarja, da je število okuženih v državi precej višje od uradnih podatkov. Pravi, da se je ključna napaka v Sloveniji zgodila med zimskimi počitnicami. Po njegovih besedah je edina rešitev za zdaj socialna osamitev.

1. korak: Pozorno preberite spodnji članek ali na zgornji povezavi prisluhnite intervjuju.

Novi koronavirus je po besedah Alojza Ihana poseben po tem, da poteka v dveh fazah. "V prvi fazi napade celice zgornjih dihal, zelo podobno kot drugi štirje koronavirusi, ki nam vsako leto prinašajo prehladne bolezni." Kot pojasni, se v zgornjih dihalih razmnoži, zaradi povzročanja vnetja ob tem nasili na kašelj, s čimer si virus pripravi pot na drugega človeka in si s tem zagotavlja preživetje.

"Posebnost novega koronavirusa pa je, da pri nekaterih ljudeh zaide globlje v dihala do pljučnih mešičkov, to je druga faza bolezni." Po Ihanovih besedah se okužba začne s prvo fazo, nato se zdi, kot da se bolezen umirja, "zatem pa naenkrat sledita težko dihanje in vročina". To je druga faza, ko se proti virusu, ki pride v pljučne mešičke, telo odzove z zelo močnim vnetjem in s posebno tekočino, ki se sproži ob vnetjih, zalije pljuča. "Če je razsoj tega virusa v pljučnih mešičkih velik, potem je velik del pljuč zalit, kar povzroča težave z dihanjem."

Okužbo z novim koronavirusom je po njegovih besedah težko ločiti od preostalih sezonskih obolenj. "Potrdimo jo lahko le z laboratorijskimi testi. V Italiji so imeli to smolo, da je vrh sezonske gripe sovpadal s pojavom prvih primerov okužb z novim koronavirusom. To je tudi razlog, da se je pri njih ta novi virus tako razpasel. Od začetka so bili premalo pozorni in epidemioloških ukrepov niso zastavili tako, kot jih lahko izvajamo mi, ki smo k sreči že zunaj sezone gripe."

Kot domneva, bomo imeli pri nas precej manj težav s prepoznavanjem okužb s kitajskim prišlekom. A če ponovimo osnovno simptomatiko? Kako se okužba kaže? "Pri novem koronavirusu se pojavita težko dihanje in vročina, izcedek iz nosu, ki je značilen za že znane koronavirusne okužbe pri nas, pa je manj pogost." Bolezen se kaže tudi s kašljem, ki pa "ni tako produktiven, je bolj suh, zlasti v drugi fazi, ko človek kašlja že zaradi draženja spodnjih delov pljuč".

Na udaru so starejši, kronično bolni in kadilci

Bolezen s hujšim potekom je značilna predvsem za starejšo populacijo in kronične bolnike. Razlog, da virus zaide v spodnja dihalna, je v oslabilnem sluzničnem imunskem odzivu. "Za uspešen sluznični odziv so pomembne dobro hidrirana sluznica in zdrave migetalčne celice, ki sluz neprestano usmerjajo navzgor. Pri mlajših ljudeh je ta proces učinkovitejši kot pri starejših, zato starejši tudi pogosteje obolijo za pljučnico." Ta sistem pa je lahko oslabiljen tudi pri kadilcih, v čemer se skriva vzrok za to, da je v Aziji zaradi hujše oblike okužbe umrlo več moških kot žensk. "Ko kadimo, si migetalčne celice pospešeno uničujemo."

Kadilci imajo zelo slabo celiarno dvigalko, zato so tudi veliko bolj izpostavljeni pljučnim zapletom po virusnih okužbah. Ko se postavi vprašanje, zakaj je v Aziji huje zbolelo več moških, je odgovor prav v tem. "V Aziji so v veliki meri kadilci moški." Ihan ob tem dodaja: "V študijah primerov na Kitajskem so tudi opazili, da imajo precej hujši potek bolezni ljudje z visokim krvnim tlakom in sladkorno boleznijo. Tem boleznim je namreč pridružena okvara številnih tkiv, zlasti žil. Sluznični imunski odziv je zelo odvisen od preživelosti, ki omogoča, da celice iz žil preidejo v sluznico. To je tudi razlog, da se pri starejših ljudeh in kroničnih bolnikih virus nenavadno pogosto spusti do pljučnih mešičkov, ko pa enkrat pride do tja, nastane zelo težka oblika bolezni, ki zahteva intenzivno zdravljenje."

Poseben v tem, da "napada" celice spodnjega dela pljuč

Da se virusi lahko pritrdijo na celico, uporabijo katerega izmed receptorjev pri celici. Novi koronavirus konkretno se prek beljakovine S veže na molekule ACE2, ki pa so zelo pogoste na površini celic v spodnjem delu pljuč. "Z draženjem tega receptorja virus povzroči, da ga celica povleče navznoter. Virus namreč lahko preživi le znotraj celice, ki jo izkoristi za svoje razmnoževanje. Veliko virusov uporablja tudi strategijo, da tisti receptor, ki ga virus vzdraži, povzroča tudi vnetje. Prehladni virusi delajo to zato, da spodbujajo kašelj."

Edina rešitev za zdaj socialna osamitev

Proti virusu nismo odporni, telo zanj nima protiteles, ker je virus nov. "Ker nihče nima protiteles, se virus širi zelo eksplozivno. Običajni virusi, kot so prehladni, ne morejo skočiti na vsakega človeka. Veliko nas namreč ima protitelesa, kar virusom tudi v večjih množicah onemogoča, da bi se lahko hitro širili." Novi koronavirus pa je naletel na populacijo, pri kateri nihče nima protiteles proti njemu, zato je najučinkovitejši boj proti njemu socialna osamitev, poudarja Ihan in za ustreznega označi takšen korak na Kitajskem. "Ljudi so razmaknili, da virus ne bi mogel potovati s človeka na človeka."

Idealno prilagojeni virusi, kot so štirje tipi koronavirusov, s katerimi živimo že dalj časa, so našli ravnovesje, da nas ne prizadenejo preveč, ampak le parazitirajo na nas in se selijo med nami, razlaga Ihan. Taki virusi nas ravno prav vzdražijo, da kašljamo, ob tem pa ne razvijemo hudih oblik bolezni, kot je pljučnica, kar je značilno za viruse, ki pridejo na nas z živali in nanje nismo prilagojeni. "Virus, ki naj bi dolgoročno obstal v odnosu z nami, se mora znati utišati, postati mora manj razbijaški. Lep

primer je bil sars leta 2003. Tak virus močno prizadene ljudi v neki omejeni epidemiji, a ker je prizadetih toliko ljudi, ne postane naš trajni partner, ampak mora podleči eden ali drugi.”

Virus sicer neprestano mutira. Kot pri vsakem virusu se lahko tudi pri tem sproti opažajo načini, na katere se spreminja. “Da se virus obdrži, se mora programirano ves čas spreminjati. Že zdaj lahko rečemo, da gre za ogromno različic tega virusa, ob čemer nas zanimajo predvsem tiste, ki so medsebojno tako drugačne, da narekujejo različno diagnostiko. Taka tipa pa sta za zdaj dva.” Sicer pa so virusi po Ihanovem mnenju kot nekakšne Rubikove kocke, ki se neprestano po malem spreminjajo, saj je to njihov evolucijski adut.

Nikoli ne moremo biti povsem prepričani, da nismo tudi sami okuženi. S tem ko upoštevamo higienska pravila in pravila razdalje do drugega človeka, tudi preprečujemo, da bi okužili nekoga, ki ga res ne bi želeli.

...Kot pripomni, je hipna okužba Slovencev v veliki meri posledica zimskih počitnic. “Če gledamo nazaj, bi se moral minister v prvem tednu zimskih počitnic oglasiti in sporočiti, da je v Italiji okužba, ter zabičati tistim, ki so se vračali s počitnic v Italiji, naj ostanejo 14 dni doma; tistim, ki so nameravali na počitnice teden dni pozneje, pa to odsvetovati.

Kot Alojz Ihan še sklene, “je virus tukaj med nami. Ne smemo se pustiti začarati s številkami z novinarskih konferenc, to so le tisti okuženi, ki so zaradi posebne pozornosti pretestirani. V resnici je okuženih od petkrat do desetkrat več ljudi. Če ne vzdržujemo distance z drugimi ljudmi, ne prispevamo k zavezitvi okužbe. Nikoli ne moremo biti povsem prepričani, da nismo tudi sami okuženi. S tem ko upoštevamo higienska pravila in pravila razdalje do drugega človeka, tudi preprečujemo, da bi okužili nekoga, ki ga res ne bi želeli. Recimo nekega našega svojca, ki je starejši ali ima kronično bolezen. S tem bomo morali živeti kar nekaj časa in upam, da bomo država, ki bo to epidemijo uspešno zavrla.”

2. korak:

Iz članka so izvzete posamezne trditve, dejstva, opažanja in domneve, povezane s koronavirusom in boleznijo COVID 19.

Ponovno pozorno preberi posamezne izseke članka ter odgovori na zastavljena vprašanja.

IZSEK ČLANKA: Novi koronavirus je po besedah Alojza Ihana poseben po tem, da poteka v dveh fazah. “V prvi fazi napade celice zgornjih dihal,...

1. **Kateri del dihal lahko opredelimo kot “ zgornja dihal”? V kolikor si pomagaš s spletom, navedi vir.**

IZSEK ČLANKA: Pri nekaterih ljudeh zaide virus globlje v dihal do pljučnih mešičkov, to je druga faza bolezni. Pojavita se težko dihanje in vročina. Virus zaide v pljučne mešičke, telo se odzove z zelo močnim vnetjem in s posebno tekočino, ki se sproži ob vnetjih, zalije pljuča. Če je razsoj tega virusa v pljučnih mešičkih velik, potem je velik del pljuč zalit, kar povzroča težave z dihanjem.

2. **Zakaj vnetje v pljučnih mešičkih, ki se nahajajo v spodnjem delu dihal, pomembno vpliva na dihanje? Kateri proces poteka v pljučnih mešičkih?**

IZSEK ČLANKA: Razlog, da virus zaide v spodnja dihal, je v oslABLJENEM sluzničnem imunskem odzivu. Za uspešen sluznični odziv so pomembne dobro hidrirana sluznica in zdrave migetalčne celice, ki sluz neprestano usmerjajo navzgor. Pri mlajših ljudeh je ta proces učinkovitejši kot pri starejših, zato

starejši tudi pogosteje obolijo za pljučnico. Ta sistem pa je lahko oslavljen tudi pri kadilcih, v čemer se skriva vzrok za to, da je v Aziji zaradi hujše oblike okužbe umrlo več moških kot žensk. Ko kadimo, si migetalčne celice pospešeno uničujemo.

3. Migetalke so celični organeli. V primeru, da so poškodovane, sluz zastaja. Kako to vpliva na potek virusne infekcije?
4. Zakaj je na Kitajskem delež obolelih moških višji kot delež obolelih žensk?

IZSEK ČLANKA: Da se virusi lahko pritrdijo na celico, uporabijo katerega izmed receptorjev pri celici. Novi koronavirus konkretno se prek beljakovine S veže na molekule ACE2, ki pa so zelo pogoste na površini celic v spodnjem delu pljuč.

5. Le celica, ki ima receptor ACE2, lahko sprejme virus. zakaj mora virus v celico vstopiti ?

IZSEK ČLANKA: Prehladni virusi spodbujajo kašelj.

6. Koronavirus spodbuja kašelj. Zakaj je kašljanje bolnika za "preživetje" virusa pomembno?

IZSEK ČLANKA: Proti virusu nismo odporni, telo zanj nima protiteles, ker je virus nov.

7. Zakaj proti korona virusu ljudje nimamo protiteles?
8. Ko bodo proti korona virusu iznašli cepivo, bodo lahko s pasivno zaščitili populacijo. Razloži, zakaj bo človek po cepljenju zaščiten proti korona virusu?

- konec tedna mi posredujete rešene naloge,
- v kolikor ne veš rešiti nalog me kontaktiraš na e pošto.
- V petek torej pričakujem rešene naloge ali analizo zakaj tega nisi napravil,
- Pričakujem tudi evalvacijo dela na daljavo.

Ostanite doma in zdravi!

Učiteljica Zdenka