Znašli smo se v življenjski situaciji, ko nam znanje biologije pomaga pri razlagi pojavov in smiselnosti vseh ukrepov. Preberi spodnji članek, imunologa dr. Alojza Ihana.

Avtor: Dr. Alojz Ihan



1. korak: Pozorno preberi spodnji članek ALI na spodnji povezavi prisluhni intervjuju.

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

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 nas sili 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 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.”

Bolezen s hujšim potekom je značilna predvsem za starejšo populacijo, kadilce in kronične bolnike. Razlog, da virus zaide v spodnja dihala, 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 oslabljen 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."

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 prežiljenosti, 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. "Z draženjem tega receptorja virus povzroči, da ga celica povleče navznoter. Virus namreč lahko preživi le znotraj celice, ki jo izkoristi za svoje razmnoževanje."

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, 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.”

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.”

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 zajezitvi 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."

1. korak: Ponovno pozorno preberi posamezne izseke članka ter odgovori na zastavljena vprašanja v zvezek ali na prazno stran v DZ str. 69. Zapiši le odgovore.

**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 dihala lahko opredelimo kot “ zgornja dihala”? V kolikor si pomagaš s spletom, navedi vir.

Zgornjega sestavljajo nos, obnosne votline, sinusi, žrelo in del grla nad glasilkami.

Spodnji del vključuje spodnji del grla, sapnik, sapnice (bronhije), bronhiole in pljučne mešičke (alveole).

**IZSEK ČLANKA**: Pri nekaterih ljudeh zaide virus globlje v dihala 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.

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

Ker je potem oteženo izmenjavanje plinov med notranjostjo pljuč in krvjo. V pljučnih mešičkih poteka izmenjava plinov.

**IZSEK ČLANKA**:Razlog, da virus zaide v spodnja dihala, 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 oslabljen 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.

1. Zakaj je na Kitajskem delež obolelih moških višji kot delež obolelih žensk?

Ker je tam več moških kadilcev kot ženskih.

**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.

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

Ker se na ta način lahko razmnožuje.

**IZSEK ČLANKA**: Prehladni virusi spodbujajo kašelj.

1. Koronavirus spodbuja kašelj. Zakaj je kašljanje bolnika za “preživetje” virusa pomembno?

Ker se na ta način virus razširja.

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

1. Zakaj proti korona virusu ljudje nimamo protiteles?

Ker je virus nov in telo še ni imelo priložnosti tvoriti protitelesa proti ravno temu virusu.

1. Ko bodo proti korona virusu iznašli cepivo, bodo lahko s pasivno zaščitili populacijo. Razloži, zakaj bo človek po cepljenju zaščiten proti korona virusu? (pomagaj si s spletom ali na irokusovi strani <https://www.irokusplus.si/vsebine/irp-bio8/#10> )

S cepivi na nenevaren način posnemamo okužbo in izrabimo naravno zmožnost človeškega imunskega sistema, ki ob vdoru tujka v organizem spodbudi imunske celice, da v tednu ali dveh izdelajo protitelesa, ki potem uničijo vsiljivce.