



SISTEMSKESKE BOLEZNI IN USTNO ZDRAVJE, 1. DEL

E - ZBORNIK

ZDRAVNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE

September 2022

SISTEMSKÉ BOLEZNI IN USTNO ZDRAVJE, 1. DEL

E - ZBORNIK, SPLETNA IZDAJA

Urednika

Sanda Lah Kravanja

Zlatko Fras

Lektoriranje

Marta Brečko Vrhovnik

Oblikovanje in računalniška postavitve

VisArt studio,

Kvants-VisArt d.o.o., Ljubljana

Izdala in založila

ZDRAVNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE

Naslov objave:

https://www.zdravniskazbornica.si/docs/default-source/e-izobrazevanja/zborniksbus_2022_v1a.pdf?sfvrsn=ebc23836_0

Izdano

Ljubljana, september 2022

Brezplačna publikacija

Izšlo ob hibridnem strokovnem srečanju (v živo in po spletu), sobota, 10. september 2022.

Medicinski izobraževalni center zdravniške zbornice Slovenije Domus medica, Ljubljana, Dunajska 162

Katalogni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici
v Ljubljani

COBISS.SI-ID 125843459

ISBN 978-961-6185-36-3 (PDF)



SISTEMSKÉ BOLEZNI IN USTNO ZDRAVJE, 1. DEL

E - ZBORNIK

ZDRAVNIŠKA ZBORNICA SLOVENIJE

Ljubljana, september 2022

UVODNIK

„Bona diagnosis, bona curatio.“
Latinski pregovor



Cenjene kolegice in kolegi,

v pričujočem zborniku so predstavljeni povzetki predavanj in kratke predstavitve predavateljev, ki so sodelovali na strokovnem srečanju z naslovom Sistemске bolezni in ustno zdravje, 1. del, ki je potekalo v organizaciji Odbora za zobozdravstvo ZZS v septembru 2022. Strokovno srečanje je organizirano v okviru rednih izobraževanj, ki jih zobozdravniki pripravljamo za naše člane. Tokratni seminar pa je poseben in prvi take vrste, ki je namenjen zdravnikom in zobozdravnikom, kot dober primer interdisciplinarnega sodelovanja pri celostni obravnavi bolnika. Strokovno srečanje bo izvedeno v hibridni obliki in v dveh ločenih delih, po prvem delu v septembru 2022 načrtujemo tudi drugi del v marcu 2023.

Z razvojem internističnih strok in ustne medicine se vedno bolj zavedamo nepogrešljive povezanosti in nuje po medsebojni komunikaciji ob obravnavi bolnikov. Celostna obravnava bolnika potrebuje dobro komunikacijo med timi ki vstopajo v interdisciplinarno zdravljenje. Le hitra in zanesljiva informacija lahko izboljša kakovost in varnost protokolov zdravljenja ter s končnim ciljem tudi zadovoljstvo pacienta. Tudi pacient potrebuje čim več znanja o svoji bolezni in s proaktivnim pristopom k večji zdravstveni pismenosti prevzema del aktivne vloge tudi sam. Hkrati s tem pa naj bo pacient tudi v ospredju zdravstvenega sistema in proaktivne učinkovite obravnave.

V posameznem predavanju sta predavatelja – zdravnik in zobozdravnik – poskušala osvetliti bolezen vsak s svojega področja in zornega kota ter prikazati povezave in medsebojne vplive bolezni tako na ustno kot na sistemsko zdravje. Vse bolj se zavedamo, da se tako zdravniki kot tudi zobozdravniki pogosto srečamo z dilemami o prepoznavanju bolezni, o njenem poteku, o možnostih zdravljenja in napotitvah na različne vrste posegov, o medsebojnih učinkih zdravil. Pomembno je prepoznavanje težav in možnosti dobre interdisciplinarne obravnave bolnika na vseh ravneh. Z dobro komunikacijo si želimo doseči, da ne bi prihajalo do nepotrebnih napotovanj, ki pomenijo povečane obremenitve tako zdravnikov in zobozdravnikov kot tudi pacientov.

Izobraževanje smo zastavili interaktivno, z možnostjo razprave za udeležence v živo in preko spleta. Odprli smo prostor za konstruktivno debato, s katero smo poskušali pripraviti protokole in napotke pri interdisciplinarni obravnavi pacientov ter s tem povezati zdravnike in zobozdravnike v sodelovanju pri zdravljenju pacienta v posameznih sklopih bolezni.

Ker je trenutno epidemiološko stanje glede covid19 ugodno, smo bili veseli udeležbe v živo, ponovnega srečanja, izmenjave mnenj in izkušenj ter obnovitve poznanstev, saj smo v času omejitvenih ukrepov prav osebnе stike in srečanja zelo pogrešali.

Urednika zbornika se zahvaljujema vsem aktivno sodelujočim, predavateljem, programskemu in organizacijskemu odboru OZB ter strokovnim sodelavcem iz Medicinsko-izobraževalnega centra ZZS.

Hvala za udeležbo, vabljeni k branju in nasvidenje v marcu 2023!

asist. dr. Sanda Lah Kravanja in prof. dr. Zlatko Fras

PROGRAMSKI IN ORGANIZACIJSKI ODBOR

Matjaž Gorkič, vodja programskega odbora

Prof. dr. Zlatko Fras

Asist. dr. Sanda Lah Kravanja

Krunoslav Pavlović

Beti Kruljc Korelc

Andreja Stepišnik

VSEBINA

SLADKORNA BOLEZEN IN USTNO ZDRAVJE 5

Andrej Janež

Nina Hropot Pleško

PROFILAKSA INFEKCIJSKEGA ENDOKARDITISA 6

Tatjana Lejko Zupanc

Miha Kočar

Z ATEROSKLEROZO POGOJENE BOLEZNI SRCA IN ŽILJA IN USTNO ZDRAVJE 8

Zlatko Fras

Rok Schara

HEMOSTAZA IN MOTNJE KOAGULACIJE IN USTNO ZDRAVJE 11

Alenka Mavri

Saška Bizimoska Kodermac

Krunoslav Pavlović

BOLEZNI PREBAVIL IN USTNO ZDRAVJE 13

Martin Zaplotnik

Ivan Alajbeg

COVID-19 VS. BAKTERIJSKA PLJUČNICA, INTUBACIJA, UMETNO PREDIHAVANJE IN POSLEDICE 14

Matjaž Jereb

Eleonora Ivanova

AVTORJI

Prof. dr. Ivan Alajbeg, spec. oralne medicine

Stomatološka fakulteta Univerze v Zagrebu in Stomatološka klinika KBC Zagreb

Saša Bizimoska Kodermac, dr. dent. med., spec. oralne kirurgije

Zasebna ordinacija Ljubljana

Prof. dr. Zlatko Fras, dr. med. spec. interne medicine, kardiologije in vaskularne medicine

UKCL, SPS Interna klinika in MFUL Katedra za interno medicino

Asist. dr. Nina Hropot Pleško, dr. dent. med. spec. parodontologije

UKCL, SPS Stomatološka klinika, Center za ustne bolezni in parodontologijo in MFUL Katedra za ustne bolezni in parodontologijo

Eleonora Ivanova, dr. med., spec. anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine

UKCL, KO anesteziologije in intenzivne terapije operativnih strok (KOAIT)

Prof. dr. Andrej Janež, dr. med., spec. interne medicine

UKCL SPS Interna klinika, KO za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, diabetološki oddelek

Izr. prof. dr. Matjaž Jereb, dr. med., spec. infektologije in intenzivne medicine

UKCL, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja in MFUL Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo

Asist. Miha Kočar, dr. dent. med., spec. maksilofacialne kirurgije

UKCL, SPS Kirurška klinika KO za maksilofacialno in oralno kirurgijo

Prof. dr. Tatjana Lejko Zupanc, dr. med., spec. interne medicine in infektologije

UKCL, SPS Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja

Prof. dr. Alenka Mavri, dr. med., spec. interne medicine, kardiologije in vaskularne medicine

UKCL, SPS Klinični oddelek za žilne bolezni

Krunoslav Pavlovič, dr. dent. med.

Zasebna ordinacija Ljubljana

Doc. dr. Rok Schara, dr. dent. med., spec. ustnih bolezni in parodontologije

UKCL, SPS Stomatološka klinika Center za ustne bolezni in parodontologijo in MFUL Katedra za ustne bolezni in parodontologijo

Martin Zaplotnik, dr. med., specializant gastroenterologije

UKCL, KO za gastroenterologijo in hepatologijo

SLADKORNA BOLEZEN IN USTNO ZDRAVJE

Prof. dr. Andrej Janež

dr. med., spec. interne medicine

Asist. dr. Nina Hropot Pleško

dr. dent. med. spec. parodontologije



Kratka predstavitev

Prof. dr. Andrej Janež, dr. med., je redni profesor interne medicine in predstojnik oddelka za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni UKC Ljubljana. Diplomiral je na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani in doktoriral na University of California San Diego. Je vodja nacionalnega raziskovalnega programa Geni, hormoni in osebne spremembe pri presnovnih motnjah na Agenciji za raziskovalno dejavnost RS. Njegovo glavno raziskovalno področje vključuje insulinsko rezistenco in nove terapije sladkorne bolezni ter sindroma policističnih jajčnikov in debelosti. Je avtor ali soavtor več kot 125 izvirnih člankov, objavljenih v mednarodnih revijah, ki jih indeksira SCI: New England Journal of Medicine, Lancet, Diabetes, Human Reproduction, Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, Diabetologia, Diabetes Obesity and Metabolism, European Journal of Endocrinology z več kot 3300 citati.

Povzetek predavanja

Sladkorna bolezen ima pomemben vpliv na stanje ustne votline, še posebno obzobnih tkiv. Eden od pomembnih kroničnih zapletov sladkorne bolezni je tudi parodontalna bolezen. Odkrivanje in zdravljenje kroničnih bolezni, kot je sladkorna bolezen, je pomembno za zmanjšanje njihovega vpliva na stanje obzobnih tkiv in na uspeh parodontalnega zdravljenja, hkrati pa je tudi parodontalno zdravljenje nujno za zmanjšanje vpliva vnetij obzobnih tkiv na urejenost sladkorne bolezni in sistemsko zdravje. Neurejena sladkorna bolezen se v ustni votlini lahko kaže kot občutek suhih in pekočih ust, izguba okusa, ustni zadah, glivične okužbe, slabo celjenje ran, krvavitev iz dlesni, majavost zob in parodontalna bolezen. Pri napredovali parodontalni bolezni se znaki sladkorne bolezni v ustni votlini stopnjujejo. Zato je pomembno, da osebe s sladkorno boleznijo redno vzdržujejo dobro ustno higieno. Pri osebah s sladkorno boleznijo so po prejetih temeljiten navodilih za izvajanje dobre ustne higiene ugotovili statistično pomembno izboljšanje parodontalnih parametrov. Pomembno je, da se parodontalno bolezen odkrije dovolj zgodaj, ko bolezen še ni napredovala in še nima vpliva na urejenost

glikemije in na pojav zapletov sladkorne bolezni. Odkrivanje in zdravljenje sladkorne bolezni je pomembno za zmanjšanje njenega vpliva na stanje obzobnih tkiv in na uspeh parodontalnega zdravljenja. V obratni smeri je tudi parodontalno zdravljenje z zmanjšanjem vnetja obzobnih tkiv pomembno v izogib poslabšanja urejenosti glikemije. V raziskavi na skoraj tri tisoč preiskovancih so zobozdravniki pri osebah s parodontalno boleznijo izvajali presejanje na sladkorno bolezen. Večina je imela zvečano tveganje za sladkorno bolezen tipa 2. Pogostost vnetij obzobnih tkiv narašča po puberteti in s staranjem oseb s sladkorno boleznijo. Ta so bolj pogosta in hujše oblike pri tistih bolnikih, ki že imajo prisotne kronične zaplete bolezni. Osebe s sladkorno boleznijo imajo ne glede na starost večjo prevalenco parodontalne bolezni in izgubo alveolne kosti. Izguba epitelijskega prirastišča je bolj pogosta in izrazitejša pri osebah s slabo urejenostjo glikemije in daljšim trajanjem bolezni. Gre za podobnost s potekom ostalih kroničnih zapletov sladkorne bolezni. Pri osebah s sladkorno boleznijo se po parodontalnem zdravljenju zmanjša potreba po inzulinu, hkrati se izboljša tudi odpornost proti vnetjem in celjenje ran. Pri populaciji s slabo ustno higieno ima sladkorna bolezen tipa 2 velik vpliv na razvoj parodontalne bolezni in izgubo zob. Osebe s sladkorno boleznijo imajo manj zob, več zobnih oblog in bolj napredovalo obliko parodontalne bolezni.

Sladkorna bolezen je dejavnik tveganja za pojavnost kroničnih vaskularnih zapletov. Poleg klasičnih mikrovaskularnih in srčno-žilnih zapletov vpliva tudi na stanje ustne votline, še posebno obzobnih tkiv. Eden od pomembnih kroničnih zapletov sladkorne bolezni je tudi parodontalna bolezen. Osebe s sladkorno boleznijo imajo dvakrat večje tveganje za nastanek parodontalne bolezni v primerjavi z osebami brez sladkorne bolezni. Ta je tudi eden od glavnih razlogov za izgubo zob. Kronično vnetje obzobnih tkiv lahko dodatno poslabša urejenost glikemije. Kljub temu pa je vpliv parodontalne bolezni na urejenost glikemije in mehanizmi, prek katerih se to zgodi, še docela nepojasnen. Neurejena sladkorna bolezen povzroča številne bolezni v ustni votlini, ki se kažejo kot občutek suhih in pekočih ust, ustni zadah, glivične okužbe, krvavitev dlesni, majavost zob in parodontalna bolezen. Zato je pomembno, da osebe s sladkorno boleznijo redno vzdržujejo dobro ustno higieno. Lečeči zdravnik mora biti dobro poučen o različnih oralnih manifestacijah sladkorne bolezni, da jih lahko zgodaj diagnosticira in bolnika pravočasno napoti k ustreznemu specialistu. Pomembno je tudi, da osebe s sladkorno boleznijo poučimo o pravilnem vzdrževanju dobre ustne higiene. Letno preverjamo, ali upoštevajo navodila za vsakodnevno vzdrževanje ustne higiene in opravljajo redne preglede pri zobozdravniku.

Sladkorna bolezen pomembno vpliva na stanje tkiv v ustni votlini, predvsem na obzobna tkiva. Kronično vnetje obzobnih tkiv lahko poslabša urejenost glikemije.

Parodontalna bolezen je kronično vnetje obzobnih tkiv. Na zobeh se nabirajo mehke obloge, v katerih se razmnožujejo bakterije, ki poškodujejo dlesen. Ta postane rdeča, otekla in zakrvari na dotik. Imunski sistem poskuša omejiti vnetje, vendar z vnetnimi mediatorji povzroči propad tkiv. Pride do poškodb koreninskega cementa, pozobnice in čeljustne kosti, ki učvrščujejo zob v čeljusti. Z napredovanjem bolezni pride do izgube zob in do sistemskega vpliva, tudi na urejenost glikemije pri sladkorni bolezni.

PRIPOROČILA

1. Osebam s sladkorno boleznijo razložimo povezavo med slabo urejenostjo glikemije in boleznimi obzobnih tkiv
2. Osebam s sladkorno boleznijo in z znaki vnetja obzobnih tkiv svetujemo pregled pri zobozdravniku
3. Osebe s sladkorno boleznijo poučimo o pravilnem vzdrževanju dobre ustne higijene.

Letno preverjamo, ali upoštevajo navodila za vsakodnevno vzdrževanje ustne higijene in opravljajo redne preglede pri zobozdravniku. Opozorimo jih, da je tudi to del skrbi za dobro urejenost sladkorne bolezni.

Kratka predstavitev

Asist. dr. **Nina Hropot Pleško** je na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani zaključila študij dentalne medicine ter doktorski študij na znanstvenem področju Biomedicina. Opravila je tudi specializacijo iz parodontologije. Zaposlena je kot specialistka parodontologinja na Centru za ustne bolezni in parodontologijo na Stomatološki kliniki v Ljubljani ter kot asistentka na Katedri za ustne bolezni in parodontologijo Medicinske fakultete v Ljubljani.

Povzetek predavanja

SLADKORNA BOLEZEN IN USTNO ZDRAVJE

Sladkorna bolezen je tesno povezana z ustnim zdravjem. Osebe s sladkorno boleznijo imajo lahko težave s suhimi usti, spremenjenim okusom oz. izgubo le-tega, ustnim zadahom, pogost je sindrom pekočih ust, ponavljajoče se aftozne ulceracije, slabše celjenje ran, angularni heilitis ter glivične okužbe, predvsem kandidiaza. Pogosto se pojavljajo težave z obzobnimi tkivi, bodisi v obliki vnetja dlesni ali pa je prisotna napredovala oblika parodontalne bolezni, ki lahko vodi v izgubo zob. Povezava med parodontalno boleznijo in sladkorno boleznijo je dobro poznana in je obojesmerna. Pri osebah s sladkorno boleznijo se parodontalna bolezen pojavlja pogosteje ter v bolj napredovali obliki, parodontalna bolezen pri osebah s sladkorno boleznijo pa vpliva na urejenost glikemije. Parodontalna bolezen ne ogroža zgolj obstoja zob, ampak lahko povzroča težave po celotnem telesu. Skrb za ustno zdravje osebe s sladkorno boleznijo je pomembna tako za ohranitev zob in zdravih obzobnih tkiv kot tudi za preprečevanje zapletov sladkorne bolezni ter izboljšanje kakovosti življenja. Nujno je redno spremljanje in po potrebi obravnava oseb s sladkorno boleznijo pri zobozdravniku.

PROFILAKSA INFEKCIJSKEGA ENDOKARDITISA

Prof. dr. Tatjana Lejko Zupanc

dr. med., spec. interne medicine in infektologije



Asist. Miha Kočar

dr. dent. med., spec.
maksilofacialne kirurgije



Kratka predstavitev

Prof. dr. Tatjana Lejko - Zupanc je zaposlena na Kliniki za infekcijske bolezni in vročinska stanja kot specialistka interne medicine in infektologije. Njeno ožje strokovno področje so okužbe srca in ožilja, posebej vnetje zaklopk, okužbe na umetnih snoveh in v povezavi s tem tudi področje zdravljenja in preprečevanja kirurških in ostali bolnišničnih okužb. Leta 2009 je prevzela vodenje Službe za preprečevanje bolnišničnih okužb v UKC Ljubljana. Ta služba se je razvila v sodoben tim, ki danes sodeluje pri vseh pomembnih dejavnostih v UKC Ljubljana. Od leta 2016 je predstojnica Klinike za infekcijske bolezni in vročinska stanja. Zadnji dve leti pa je aktivno prispevala k obvladovanju epidemije covid-19 v UKC Ljubljana. Ves čas svoje poklicne kariere je bila tudi zelo pedagoško aktivna. Leta 2021 je bila izvoljena v naziv izredne profesorice na Katedri za infekcijske bolezni in epidemiologijo. Dolga leta je vodila vaje iz infektologije, predavala na Medicinski fakulteti na diplomskem in podiplomskem študiju in na Zdravstveni fakulteti ter imela številna predavanja za strokovno in laično javnost. Od leta 2007/08 je nosilka izbirnega predmeta Tropska in potovalna medicina. Je članica domačih in tujih strokovnih združenj in aktivno sodeluje v mednarodnem projektu EUCIC za vzpostavitev evropskega sistema izobraževanja na področju bolnišničnih okužb. Njena bibliografija obsega več kot 300 bibliografskih enot, od tega 43 v revijah, ki jih indeksira SCI. Leta 2021 je za svoje delo prejela zlato plaketo Univerze v Ljubljani.

Asist. Miha Kočar se je leta 1991 vpisal na Medicinsko fakulteto v Ljubljani, smer stomatologija. Študij je končal 30. 9. 1999. Po opravljenem enoletnem stažu je 28. 2. 2001 opravil strokovni izpit in se nato zaposlil na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo v Ljubljani kot klinični zobozdravnik. Za nazivnega asistenta iz maksilofacialne in oralne kirurgije je bil prvič imenovan 22. 3. 2004, v istem letu je dobil tudi odločbo za začetek specializacije iz maksilofacialne kirurgije. Spomladi leta 2007 je bil ponovno imenovan za nazivnega asistenta s področja maksilofacialne in oralne kirurgije. Specialistični izpit iz maksilofacialne kirurgije je opravil 27. 3. 2009. Trenutno je zaposlen kot specialist na Kliničnem oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo, kjer deluje na področju razvojnih nepravilnosti, ki zajemajo operacije razcepov ustnic, mehkega in trdega neba, v

sklopu omenjenih anomalij opravlja tudi ortognatske posege in rekonstrukcije nepravilnosti kraniuma. Na področju oralne kirurgije pa je njegovo delo še posebej usmerjeno v dograditvene postopke brezzobih predelov čeljustnic in kasnejšo implantološko protetično oskrbo. Od začetka specializacije je bil aktivni član EACMF (European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery) in EAO (European Association for Osseointegration). V tem obdobju je bil tudi aktivni član Združenja za maksilofacialno in oralno kirurgijo Slovenije (ZMOKS), kjer je opravljal delo blagajnika med letoma 2010 in 2018, ko je postal predsednik. Mandat je zaključil leta 2022.

Povzetek predavanja

PREPREČEVANJE INFEKCIJSKEGA ENDOKARDITISA

Infekcijski endokarditis nastane kot posledica zapletenega medsebojnega delovanja med okvarjenim endotelijem, spremembami v pretoku krvi, krožečimi bakterijami in obrambnimi mehanizmi. Bakteriemija se pojavi, kadar pride do poškodbe sluznice, na kateri se že običajno nahaja veliko bakterij. Streptokoki so med najpogostejšimi povzročitelji endokarditisa in so normalni prebivalci ustne votline. Dokazana je povezanost ustne higiene in gingivalne bolezni z bakteriemijo pri čiščenju zob. Prehodna bakteriemija se lahko pojavi tudi pri neinvazivnih zobozdravstvenih posegih. Smernice sicer zahtevajo antibiotično zaščito pri invazivnih posegih, kot so na primer ekstrakcije, vstavljanje zobnih vsadkov, reženjske operacije, endodonska obravnava koreninskih kanalov, kjer pričakujemo delo preko konice korenine, periapikalna kirurgija, replantacija izbitih zob. O ohranjanju zob, prizadetih zaradi napredovale parodontalne bolezni in periapikalnih patoloških stanj, se je treba odločati glede na splošno stanje pacienta, predvideno nujnost in zahtevnost kirurškega zdravljenja srca in možnost zapletov, ki se lahko pojavijo s terapijo za ohranitev zoba in okolnih tkiv. Nekatera strokovna združenja so že predlagala ukinitvev antibiotične zaščite pred zobozdravstvenimi posegi, vendar so raziskave pokazale dvig incidence endokarditisa. Ameriško in evropsko združenje kardiologov še vedno priporočata antibiotično zaščito in to je priporočeno tudi v Sloveniji. Z antibiotiki ščitimo predvsem osebe, pri katerih morebiten endokarditis praviloma poteka težje in z večjo smrtnostjo, in to samo pred tveganimi posegi v ustni votlini. Izpostaviti je treba predvsem bolnike, ki so že preboleli endokarditis, tiste, ki imajo umetne zaklopke, in bolnike s cianotičnimi srčnimi napakami. Praviloma uporabimo le en odmerek antibiotika, ki ga bolnik prejme uro pred posegom. Zdravilo prve izbire je amoksisicilin v odmerku 2 grama.

Z ATEROSKLEROZO POGOJENE BOLEZNI SRCA IN ŽILJA IN USTNO ZDRAVJE

Prof. dr. Zlatko Fras

dr. med. spec. interne medicine
kardiologije in vaskularne medicine



Doc. dr. Rok Schara

dr. dent. med., spec. ustnih
bolezni in parodontologije



Kratka predstavitev

Prof. dr. Zlatko Fras, dr. med., specialist interne medicine in specialist kardiologije in vaskularne medicine; redni profesor interne medicine (kardiologije) na Medicinski fakulteti v Ljubljani. Od 2008 strokovni direktor Interne klinike UKC Ljubljana. Je predsedujoči RSK za interno medicino ter Strokovnega sveta internističnih strok pri Slovenskem zdravniškem društvu. Od 2012 je predsednik Združenja kardiologov Slovenije. Imenovan kot priznani član Evropskega kardiološkega združenja (FESC, Fellow of the European Society of Cardiology), priznani član Ameriškega kardiološkega združenja (FACC, Fellow of the American College of Cardiology)

Strokovno in znanstveno je usmerjen predvsem na področji preventivne kardiologije in ateroskleroze. Registrirana bibliografija obsega > 800 enot. Tako doma kot v mednarodnem prostoru aktivno sodeluje v raziskavah, ki proučujejo razširjenost dejavnikov tveganja za srčno-žilne bolezni in z vedenjskim slogom povezanih zdravstvenih stanj. Je nacionalni koordinator za Slovenijo za področje preventivne bolezni srca in žilja pri Evropskem kardiološkem združenju. O ključnih temah s področja preventivne kardiologije je do sedaj izvedel številna vabljená predavanja na domačih in mednarodnih strokovnih srečanjih. Pomembno področje njegovega delovanja je podiplomsko usposabljanje in izobraževanje zdravnikov, kjer je sodeloval tako doma kot v tujini; v okvirih Zdravniške zbornice Slovenije (ZZS) (1993–2015) ter pri Evropski zvezi zdravnikov specialistov (UEMS), ki jo je vodil tudi kot predsednik (2006–2012). Leta 2016 je od ZZS prejel najvišje stanovsko priznanje – Hipokratovo priznanje.

Doc. dr. Rok Schara je docent na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani, je zobozdravnik specialist za ustne bolezni in parodontologijo v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana.

Z ATEROSKLEROZO POGOJENE BOLEZNI SRCA IN ŽILJA IN USTNO ZDRAVJE – POGLED ZDRAVNIKA

Tako z aterosklerozo pogojene bolezni srca in žilja (ABSŽ) kot parodontalna bolezen (PB) sodita – predvsem zaradi svoje razširjenosti – med globalno pomembni zdravstveni težavi. Visoka pogostnost ABSŽ (zlasti bolezni koronarnih, vratnih in možganskih, pa tudi perifernih arterij in aorte) je povezana z veliko in naraščajočo razširjenostjo številnih bolj ali manj (pri)znanih dejavnikov tveganja zanje, vključno z genetsko predispozicijo, nezdravo prehrano, zasedenim načinom življenja, debelostjo, kajenjem, arterijsko hipertenzijo, sladkorno boleznijo, dislipidemijo, kronično ledvično boleznijo, pretiranim stresom, nekaterimi okužbami itd. Patogeneza ABSŽ je zapletena, pri čemer igra poleg naštetega pomembno vlogo tako lokalno kot sistemsko vnetje. Tudi PB je kronična, večfaktorska vnetna bolezen, ki jo omogoča disbioza ustne mikrobiote, kar povzroča napredujoče propadanje (uničevanje) kosti in obzobnih tkiv. Glavni etiološki dejavnik PB so bakterije, povezana je z mešano mikrobioto, z očitno prevlado anaerobnih in mikroaerofilnih mikroorganizmov. ABSŽ in PB so skupni številni dejavniki tveganja, težko pa je razpoznavanje in ugotavljanje natančnih in trdnih vzročnih povezav. Nekateri menijo, da je za PB značilna mikrovaskularna prizadetost, za katero vemo, da je pomembna tudi v patofiziologiji ABSŽ. Zaenkrat prevladuje soglasje, da velja vpliv PB na ABSŽ obravnavati kot dejavnik, ki znatno povečuje tveganje za destabilizacijo aterosklerotičnih leh, kar lahko privede tudi do usodnih srčno-žilnih dogodkov (opazovalne študije). V intervencijskih študijah so ugotavljali, da lahko dosledno in uspešno zdravljenje PB ugodno učinkuje v preprečevanju in obvladovanju (stabilizaciji) ABSŽ.

ANTIAGOAGULACIJSKO ZDRAVLJENJE IN POSEGI V STOMATOLOGIJI

prof. dr. Alenka Mavri

dr. med., spec. interne
medicine, kardiologije in
vaskularne medicine



Saška Bizimoska Kodermac

dr. dent. med., spec. oralne
kirurgije



Krunoslav Pavlovič,

dr. dent. med.



Kratka predstavitev

Prof. dr. Alenka Mavri je zdravnica specialistka interne medicine ter specialistka kardiologije in kardiovaskularne medicine. Zaposlena je na Kliničnem oddelku za žilne bolezni UKC Ljubljana. Je ustanoviteljica in predsednica Sekcije za antikoagulacijsko zdravljenje pri Slovenskem zdravniškem društvu. Aktivno sodeluje pri pripravi smernic in priporočil za protitrombotično zdravljenje na različnih področjih medicine. Je avtorica številnih domačih in tujih znanstvenoraziskovalnih in strokovnih člankov.

Saška Bizimoska Kodermac je študij dentalne medicine na Medicinski fakulteti v Ljubljani je zaključila leta 2003 s povprečno oceno 9,6. Med študijem je dobila Plečnikovo in Prešernovo priznanje. Po strokovnem izpitu je sprva delala kot zobozdravnica, leta 2013 pa je opravila specialistični izpit iz oralne kirurgije. Od leta 2014 dela v svoji specialistični ordinaciji za oralno kirurgijo v Centru Murgle v Ljubljani. Od 2015 naprej pogodbeno sodeluje z ZD Ptuj, kjer dela v ambulanti za oralno kirurgijo. Od 2015 do 2017 je sodelovala z ZD Adolfa Drolca Maribor kot pogodbeni sodelavka za oralno kirurgijo. Od leta 2019 strokovno sodeluje tudi z D Centrom v Ljubljani.

Krunoslav Pavlovič je diplomiral leta 2009 na Medicinski fakulteti v Ljubljani, v Odseku za dentalno medicino. Po diplomi se je zaposlil v Zdravstvenem domu Ljubljana, sedaj deluje kot zasebnik. Leta 2017 je bil izvoljen kot poslanec v Regiji zaposlenih zobozdravnikov Ljubljana pri ZZS, nato pa je prevzel vodenje Odbora za zobozdravstvo (OZB) pri ZZS, ki ga vodi tudi danes. Pri Ministrstvu za zdravje je imel vlogo Chief dental officer in je tudi predstavnik Slovenije v Svetu evropskih zobozdravnikov.

ANTIKOAGULACIJSKO ZDRAVLJENJE IN POSEGI V STOMATOLOGIJI

Pri bolnikih, ki prejemajo antikoagulacijska zdravila, vsak invazivni stomatološki poseg zahteva posebno pripravo. Če antikoagulacijskega zdravljenja v času invazivnega posega ne prilagodimo ali če po nepotrebnem uvedemo nadomestno antikoagulacijsko zdravilo, bo polno izraženi antikoagulacijski učinek povečal tveganje za krvavitev ob posegu in po njem. Če pa zdravljenje zaradi posega prekinemo za predolgo časa, bolnika izpostavimo povečanemu tveganju za arterijsko ali vensko tromboembolijo.

V predavanju bomo skušali čim bolj natančno opredeliti, kateri so majhni stomatološki posegi in potrebujejo prilagoditev antikoagulacijskega zdravljenja ter kateri so veliki posegi, ki potrebujejo prekinitve antikoagulacijskega zdravljenja ali celo premostitev z drugim antikoagulacijskim zdravilom.

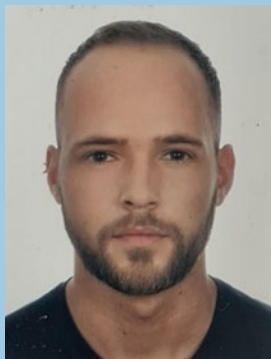
Zobozdravnik mora biti pozoren na anamnestične podatke o antikoagulacijskem zdravljenju, kljub temu da so bolniki dobro poučeni o učinkih zdravljenja. Pred vsakim majhnim ali velikim posegom se mora bolnik zgledati v antikoagulacijski ambulanti z natančnimi podatki o vrsti zobozdravniškega posega ter datumom izvedbe posega. Le tako lahko zdravnik zagotovi primerno pripravo za izvajanje zobozdravniškega posega z najmanjšo možnostjo krvavitve ali tromboemboličnega zapleta.

Vsekakor kljub previdnostnim ukrepom lahko pride do zapletov in krvavitev med ali po posegu. Zelo pomembno je, da vemo, kako ukrepati in kdaj pacienta napotiti na sekundarno ali terciarno raven. Ob takem dogodku bolnika vedno napotimo v antikoagulacijsko ambulanto, kjer lahko dodatno prilagodimo antikoagulacijsko zdravljenje.

BOLEZNI PREBAVIL IN USTNO ZDRAVJE

Martin Zaplotnik

dr. med., specializant gastroenterologije



Prof. dr. Ivan Alajbeg

spec. oralne medicine



Kratka predstavitev

Martin Zaplotnik je doktor medicine, specializant gastroenterologije pod mentorstvom docenta doktorja Rade Janše, dr. med., KO za gastroenterologijo in hepatologijo, UKC Ljubljana in študent 2. letnika doktorskega študija Biomedicina, Univerze v Ljubljani.

Prof. dr. Ivan Alajbeg se že 25 let ukvarja z raziskovalnim, pedagoškim in specialističnim zdravstvenim delom na Stomatološki fakulteti Univerze v Zagrebu in na Stomatološki kliniki KBC Zagreb. Trenutno opravlja funkcije prodekana za mednarodno sodelovanje, rednega profesorja za oralno medicino s stalnim nazivom in primarija – specialista za ustne bolezni. Na Stomatološki fakulteti v Zagrebu je uvedel študijski program v angleškem jeziku, ki ga tudi vodi. Je stalni znanstveni svetnik in glavni raziskovalec pri projektu, ki ga financirata Ministrstvo za znanost, izobraževanje in šport Republike Hrvaške in Univerza v Zagrebu: »Nearomatski naftalan – raziskovanje sestave in bioloških učinkov na epitelijska tkiva« (2007–2013) in podprto s strani Univerze v Zagrebu »Izolacija, identifikacija in diferenciacija matičnih celic ustne sluznice« (2014–2017). Bil je vodja javnozdravstvenega projekta »Zobozdravstveni tim proti kajenju – izobraževanje edukatorjev« (2008–2009). Objavil je skupno 58 indeksiranih in recenziranih člankov in extenso, od tega 29 člankov v revijah, indeksiranih v Current Contents, in 8 v revijah, ki jih indeksira SCI. Njegova dela so bila v Scopusu citirana 414-krat. H-indeks prijavitelja po Scopusu je 11. Trenutne zadolžitve: predsednik Delovne skupine za zgodnje odkrivanje raka ustne votline (Ministrstvo za zdravje Republike Hrvaške); prvi podpredsednik Hrvaškega društva za oralno medicino; član upravnega odbora zagrebske podružnice Hrvaškega zdravniškega združenja; član Nacionalne komisije za HIV/aids; sekretar uredniškega odbora Acta Stomatologica Croatica; član uredniškega odbora revije Ustne bolezni; član Odbora za orofacialne bolezni Hrvaške akademije znanosti in umetnosti; regionalni predstavnik v Združenju za dentalno izobraževanje v Evropi. Bil je predsednik Hrvaškega društva za oralno medicino (2007–2015) in generalni sekretar Evropskega združenja za oralno medicino (2006–2010). Je mednarodno licenciran učitelj smučanja (ISIA).

BOLEZNI PREBAVIL IN USTNO ZDRAVJE

Številne gastrointestinalne bolezni (vnetne, infektivne, genetske in druge etiologije) lahko povzročijo spremembe trdih in mehkih tkiv ustne votline. Crohnova bolezen lahko povzroči orofacialno granulomatozo, ki se kaže v obliki mukoznih sprememb in t. i. sluznice s podobo tlakovane ceste, pa tudi z oteklina dlesni, ustnic ali obraza. Ulcerozni kolitis se lahko kaže kot pyostomatitis vegetans. Celiakija je lahko povezana s ponavljajočimi se razjedami, podobnimi aftam, in herpetiformnim dermatitisom. Gastroezofagealna refluksna bolezen (GERB) lahko povzroči erozije sklenine in spremljajočo preobčutljivost dentina. Opozoriti je treba, da simptomi bolečine in neugodja ustne sluznice (npr. pekoč občutek v ustih, spremembe okusa), čeprav jih pogosto pripisujejo GERB, v resnici niso posledica te bolezni. Precej manj patognomonične so ustne najdbe pri pomanjkanju železa (bledica sluznice, depapilacija jezika, kandidne okužbe, sindrom Patterson-Kelly) ali vitamina B12 (bledica sluznice, Hunterjev glositis). Nekatera imunska pogojena stanja v ustni votlini, kot je lichen planus, lahko v redkih primerih soobstajajo v prebavnem traktu, kar predstavlja izziv pri endoskopski diagnostiki. Izzivi pri optimalni zdravstveni oskrbi teh bolnikov so v tem, da so ustna in druge prebavne sluznice lahko prizadete anakronično in ker se stomatologi in gastroenterologi zaradi pomanjkanja rednega sodelovanja ne zavedajo dovolj sposobnosti in omejitev druge stroke. Čeprav je pogostost ustnih manifestacij pri različnih boleznih prebavil različna in je v večini primerov nespecifična, so lahko te spremembe predhodnica osnovne bolezni in tako olajšajo pravočasno diagnozo, na katero lahko posumi dobro izobražen zobozdravnik.

COVID-19 VS. BAKTERIJSKA PLJUČNICA, INTUBACIJA, UMETNO PREDIHAVANJE IN POSLEDICE

Izr. prof. dr. Matjaž Jereb

dr. med., specialist infektologije
in intenzivne medicine



Eleonora Ivanova

dr. med., specialistka anesteziologije,
reanimatologije in perioperativne
intenzivne medicine



Kratka predstavitev

Prof. dr. Matjaž Jereb je specialist infektologije in intenzivne medicine ter izredni profesor na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani. Zaposlen je na Kliniki za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC Ljubljana in je predstojnik Oddelka intenzivne terapije. Predaval je na mnogih strokovnih srečanjih doma in v tujini. Je organizator in predavatelj na vsakoletnem mednarodnem izobraževanju s področja okužb pri življenjsko ogroženih bolnikih »Okužbe pri kritično bolnih« in strokovnega srečanja ob dnevu sepse 13. septembra.

Njegovo raziskovalno delo obsega klinične raziskave in raziskovalne projekte s področja infektologije in intenzivne medicine (bolnišnične okužbe, antibiotiki, prevalenca okužb v enotah intenzivne terapije). Raziskuje tudi področja okužb osrednjega živčevja, okužb dihal in sepse.

Je predsednik Slovenskega združenja za infektologijo, član strokovnega odbora Slovenskega združenja za intenzivno medicino, član Sekcije za kemoterapijo, član RSK za infektologijo, član RSK za intenzivno medicino, član Republiške komisije za medicinsko etiko in član Evropskega združenja za intenzivno medicino (ESICM).

Objavljal je številne znanstvene in strokovne članke, kongresne prispevke, poglavja v strokovnih monografijah in je avtor ali soavtor poglavij v učbenikih Infekcijske bolezni, Intenzivna medicina in Interna medicina.

Eleonora Ivanova, dr. med., je specialistka anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine, zaposlena na Kliničnem oddelku za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok (KOAIT) v Univerzitetnem kliničnem centru (UKC) Ljubljana.

Največkrat dela v operacijskih dvoranah na Kliničnem oddelku za maksilofacialno kirurgijo in na Stomatološki kliniki.

Dežura kot nadzorna in reanimacijska anesteziologinja v UKC Ljubljana ter kot intenzivistka na Oddelku nevrološke intenzivne terapije (ONIT) na Nevrološki kliniki.

Sodeluje v timu za izvajanje nevrointerventnih posegov (možganska kap, anevризme, AV-malformacije) in je članica ekipe za izvajanje sekundarnega helikopterskega prevoza – medbolnišničnega helikopterskega prevoza kritično bolnih pacientov.

Povzetek predavanja

COVID-19 VS. BAKTERIJSKA PLJUČNICA, INTUBACIJA, UMETNO PREDIHAVANJE IN POSLEDICE

Izvleček

Covid-19 (angl. coronavirus infectious disease-19) je nalezljiva virusna okužba dihal, povzročena z novim koronavirusom tipa 2, in se najpogosteje kaže z vročino, kašljem in utrujenostjo. Ob težjem poteku so prizadeta dihalna, kjer virus povzroči pljučnico ali sindrom akutne dihalne stiske. Bakterijska pljučnica je akutna okužba pljuč, ki nastane v domačem ali bolnišničnem okolju. V predstavitvi se bomo osredotočili na zunajbolnišnično pljučnico (ZBP), ki nastane v domačem okolju ali do 48 ur po sprejemu v bolnišnico. Je pomemben vzrok zbolewnosti in umrljivosti. V prispevku bomo predstavili nekatere razlike in skupne točke covida-19 ter bakterijske pljučnice.

Ključne besede: covid-19, bakterijska pljučnica, klinična slika, intubacija, mehansko predihavanje

Abstract

Covid-19 (coronavirus infectious disease-19) is a contagious viral respiratory infection caused by the new type of coronavirus, and is most often manifested by fever, cough and fatigue. In more severe cases the infection is manifested as pneumonia with respiratory failure and acute respiratory distress syndrome. Bacterial pneumonia is an acute lung infection that occurs in the home or hospital environment. In the presentation, we will focus on community-acquired pneumonia (ACP), which occurs in the home environment or up to 48 hours after admission to the hospital. It is an important cause of morbidity and mortality. In this article, we will present some differences and common points between covid-19 and bacterial pneumonia.

Key words: covid-19, bacterial pneumonia, clinical picture, intubation, mechanical ventilation

Uvod

Bolezen covid-19 se je začela v Wuhanu, na Kitajskem, kjer so decembra 2019 zabeležili visok porast primerov pljučnic. Sedmega januarja 2020 je bil kot povzročitelj prepoznani nov virus, takrat imenovan »novi koronavirus«, ki je bil kasneje preimenovan v SARS-CoV-2. Prvi primer v Evropi je bil odkrit v Franciji 24. januarja 2020.

Koronavirusi so pozitivno polarni RNK-virusi. Do danes je odkritih sedem koronavirusov, ki lahko okužijo ljudi. Povzročajo predvsem bolezen dihal in so odgovorni za 5–10 % vseh akutnih primerov tovrstnih obolenj. Okužbe ne puščajo dolgotrajne odpornosti, zato se lahko z istim virusom okužimo in zbolimo večkrat na sezono. Večina koronavirusov povzroča prehlade ali druga obolenja zgornjih

dihalnih poti, pri imunsko oslabeledih ali starejših se bolezen lahko razširi tudi na spodnje dihalne poti. SARS-CoV-2 spada v družino β -koronavirusev. Primarni gostitelji virusa so verjetno netopirji, s katerih se je bolezen domnevno prenesla na ljudi. Dokaza o prenosu prek vmesnega gostitelja, npr. luskavcev, za zdaj ni. SARS-CoV-2 se prenaša kapljično in kontaktno, ob daljši izpostavitvi aerosolu tudi aerogeno. Osnovno pomnoževalno število, ki nam pove, koliko zdravih oseb okuži en oboleli, se z novimi različicami virusa spreminja in raste. Virus lahko povzroča brezsimptomno, blago, zmerno, hudo in kritično obliko bolezni s sindromom akutne dihalne stiske (angl. acute respiratory distress syndrome, ARDS) in zapleti na drugih notranjih organih.

Bakterijska pljučnica je vnetje pljučnega parenhima. Najpogostejši dokazan povzročitelj ZBP je *Streptococcus pneumoniae*, bolezen pa je pogosto etiološko neopredeljena. Pogostejša je pri starejših osebah in predšolskih otrocih. Incidenca pljučnice je pri bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo še posebno pogosta. Že omejeno vnetje pljučnega tkiva, ki posledično spremeni razmerje med predihavanjem in perfuzijo, lahko vodi v akutno dihalno odpoved. Hujši potek pljučnice pričakujemo tudi pri bolnikih z drugimi kroničnimi pljučnimi boleznimi, srčno ali sladkorno boleznijo, z odstranjeno vranico, pri sočasno zdravljenih z glukokortikoidi ali drugimi imunosupresivnimi zdravili ter pri alkoholikih. Smrtnost bolnikov z bakterijsko pljučnico je kljub številnim učinkovitim protimikrobnim zdravilom in sodobni opreми še vedno visoka. Razlike med covidom-19 in bakterijsko pljučnico so prikazane v tabeli 1.

Pri bolnikih s kritično obliko okužbe spodnjih dihal in dihalno odpovedjo ustrezno podporno zdravljenje pomembno vpliva na prognozo. Bolnike s hipoksemijo zdravimo z dovajanjem kisika. Nasičenost arterijske krvi vzdržujemo med 92–96%. Kisik lahko dovajamo po binazalnem katetru (do 4l/min) ali preko maske. Če se stanje ne izboljša, lahko za dovajanje kisika uporabimo visoko pretočne nosne kanile z ustvarjanjem pozitivnega tlaka v dihalih (angl. high flow oxygen therapy, HFOT). Uporabljamo pretoke 10–60l/min. Naslednji ukrep je uporaba neinvazivnega predihavanja (NP) ali pa intubacija in invazivno mehansko predihavanje (MP) preko orotrahealnega tubusa ali trahealne kanile.

COVID-19

Epidemiologija

Potem ko so konec decembra 2019 v Wuhanu v provinci Hubei na Kitajskem prvič poročali o prvih primerih hude pljučnice z dihalno odpovedjo, se je SARS-CoV-2 v zelo kratkem času razširil po svetu. Prvi primer okužbe izven Kitajske se je 13. januarja pojavil na Tajskem, ameriško celino je covid-19 dosegel 20. januarja in prvi primer v Evropi je bil odkrit v Franciji 24. januarja 2020. 11. marca 2020 je svetovna zdravstvena organizacija razglasila globalno pandemijo. SARS-CoV-2 je do septembra 2022 po svetu okužil že več kot 600 milijonov ljudi in preko 6 milijonov jih je umrlo. Virus so zaznali in potrdili v 230 državah sveta. Pandemija je poleg neposredne zdravstvene krize povzročila tudi veliko materialno škodo, psihosocialne stiske in številne posledice, katerih natančno oceno bo dala šele prihodnost. Okužbe se širijo v obliki valov, kar se pripisuje pojavu mutantnih različic virusa. Virus je nagnjen k spreminjanju svojega genoma in je med svoj im širjenjem mutiral v več različnih sevov. V prvem in drugem valu je večino okužb povzročil prvotni divji sev, vrh tretjega vala je sovpadal s prevlado seva alfa, vrh četrtega vala s sevom delta in petega s sevom omikron. Trenutno v našem okolju prevladuje podrazličica seva omikron, to je BA.5. Je bolj nalezljiv in manj patogen kot sevi pred omikronom.

Patogeneza bolezni

Covid-19 je sistemska okužba, ki primarno prizadene pljuča, pogosto pa je prisotna tudi okvara drugih organov. Pri težji ali kritični obliki bolezni so ob hudi prizadetosti pljuč in dihalni odpovedi pogosto prisotni tudi znaki poškodbe srca, jeter, ledvic, trebušne slinavke, osrednjega živčevja in koagulacijskega sistema. Poškodbe so posledica neposredne okužbe celic posameznega organskega sistema, kakor tudi intenzivnega vnetnega odziva gostitelja na virus, ki ga imenujemo citokinski vihar. Zaradi vnetja pride do aktivacije in okvare endotelija na nivoju mikrocirkulacije, kar vodi v povečano prepustnost kapilar, okvaro pljuč in drugih organov. Dodaten vzrok okvare tkiv in organov je lahko tudi ishemija, saj so mikrotromboze majhnih žil, tromboze velikih žil in tromboembolični dogodki pogost zaplet v poteku covidu. Virus se po cepitvi površinske beljakovine bodice S stransmembransko serinsko proteinazo 2 veže na ACE2, ki se nahaja na epiteljskih celicah dihal, epiteliju alveolov, endotelnih celicah in pljučnih makrofagih. Za vstop virusa v celico je ključna prisotnost delujočih encimov na površini virusa in ACE2-receptorjev na membrani gostiteljske celice. Poleg v dihalih najdemo ACE2-receptorje na celicah različnih tkiv (oči, osrednje živčevje, požiralnik, črevo, ledvice, imunski sistem, žolčnik, testisi...). Tudi virusni genom so dokazali v celicah različnih tkiv in telesnih tekočinah (dihala, srce, ledvice, možgani, bezgavke, vranica, prebavila, testisi/slina, blato, urin, kri, semenska tekočina, likvor, solze, materino mleko). Viabilen virus pa je bil dokazan samo v zgornjih in spodnjih dihalih, urinu in blatu.

Klinična slika

Bolezen lahko poteka brezsimptomno, z blago, zmerno, hudo ali kritično obliko. Inkubacijska doba je povprečno med tremi in sedmimi dnevi, lahko je tudi daljša. V klinični sliki izstopa prizadetost zgornjih in ob težjem poteku tudi spodnjih dihal. Najpogostejši klinični simptomi covidu-19 so mraženje, vročina, kašelj in huda utrujenost. Med pogostimi simptomi so še bolečine v mišicah, težko dihanje in bolečine v prsnem košu. Neredko imajo bolniki okvaro voha in/ali okusa, pride lahko do popolne odsotnosti obojega. Za hud potek bolezni je značilna prizadetost spodnjih dihal, ki se kaže s frekvenco dihanja $\geq 30/\text{min}$, nasičenostjo krvi s kisikom $\leq 93\%$, razmerjem $\text{Pa O}_2/\text{PiO}_2 \leq 300$ ali obsegom pljučnih infiltratov $> 50\%$. Za kritičen potek bolezni pa je značilna dihalna odpoved, septični šok ali večorganska odpoved. Na rentgenski sliki prsnega koša so vidne spremembe, značilne za atipično pljučnico. Intersticijski infiltrati lahko v poteku bolezni preidejo v alveolarne, pojavijo se periferno, ponavadi obojestransko in se sčasoma razširijo tudi centralno. Na CT pljuč vidimo obojestranske infiltrate videza mlečnega stekla z ali brez konsolidacij.

Dejavniki tveganja, ki jih povezujemo s hujšim potekom, so: starost, debelost (indeks telesne mase (ITM) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$), zvišane vrednosti uree, kreatinina, kreatin kinaze, troponina I, CRP, LDH, D-dimera in IL-6 ter znižane vrednosti albumina, trombocitov in limfocitov. Več možnosti za zaplete in slab izhod okužbes SARS-CoV-2 imajo tudi bolniki s pridruženimi boleznimi, kot so sladkorna bolezen, povišan krvni tlak, kronične pljučne bolezni, kronične srčnožilne, možganskožilne, jetrne in ledvične bolezni. Prizadetost drugih organov je pogostejša pri hudi in kritični obliki bolezni.

Prizadeto je lahko srce, kar se kaže s sliko miokarditisa, srčnega popuščanja in/ali motenj srčnega ritma. Tromboze in trombembolični dogodki so pri covidu-19 pogosti zapleti. V zroki niso popolnoma jasni, verjetno pa gre za kombinacijo endotelitisa zaradi neposredne virusne okužbe endotelnih celic in okvare endotelija v sklopu citokinskega viharja. Trombembolije so pri bolnikih s covidom-19 pomemben razlog višje smrtnosti. Vzrok ledvične okvare je lahko v hipovolemiji, neposredni okužbi ledvičnih tubularnih celic, odlaganju imunskih kompleksov ali zaradi delovanja provnetnih citokinov. Okvara ledvic je lahko tudi sekundarna zaradi okvare pljuč in/ali srca in zmanjšane polnitve ledvičnega žilja. Prizadeti so lahko tudi jetra, trebušna slinavka in osrednje živčevje.

Zdravljenje

Na voljo imamo zdravila, ki delujejo neposredno na virus (npr. molnupiravir, nirmatrelvir/ritonavir, remdesivir), specifična monoklonska protitelesa, ki nevtralizirajo SARS-CoV-2 (npr. bamlanivimab/etesevimab, casirivimab/imdevimab), protivnetna zdravila (glukokortikoidi) in imunomodulatorje, ki zavirajo provnetno signalno pot (npr. baricitinib, tocilizumab). Klinična uporabnost teh zdravil je specifična in vezana na resnost bolezni ali določene dejavnike tveganja za hujši potek. Klinični potek bolezni covid-19 razdelimo na zgodnje obdobje, ko je replikacija virusa SARS-CoV-2 največja, in kasnejše obdobje, za katero je značilno burno vnetno dogajanje. Protivirusna zdravila in specifična protitelesa so učinkovitejša v fazi virusne replikacije. V kasnejšem obdobju pa na potek bolezni lahko vplivamo z glukokortikoidi in imunomodulatornimi zdravili.

Intenzivno zdravljenje

Intubacija

Prepoznavanje dejavnikov tveganja za težko intubacijo omogoča ustrezno predpripravo in zmanjša možnost zapletov. Obstaja več testov za napoved težke intubacije. Najpogostejše uporabljeni testi so: izgled (majhna brada, velik jezik, štrleči zgornji sekalci, kratek vrat, debelost), zmanjšana gibljivost vratu, odpiranje ust za manj od 3 cm, tiromentalna razdalja (razdalja med ščitničnim hrustancem in brado, ko je glava v krajni ekstenziji vratu) krajša od 6 cm in Mallampatijeva lestvica. Mallampatijeva lestvica ima štiri stopnje glede na vidnost trdega, mehkega neba, nebnihih lokov, jezička in zadnje strani žrela pri odprtih ustih bolnika. Pri prvi stopnji je vidno trdo, mehko nebo, nebni loki, jeziček in zadnja stran žrela. Pri drugi stopnji je vidno trdo, del mehkega neba, nebni loki in del jezička. Pri tretji stopnji je vidno trdo nebo in baza jezika. Pri četrti samo trdo nebo. Tretja in četrta stopnja sta napovednik za težko intubacijo.

Intubacijo pri covidnih bolnikih izvaja najbolj izkušen zdravnik. Osebe, ki sodeluje pri posegu, uporablja ustrezno osebno varovalno opremo (masko FFP3, očala/vizir, zaščitni plašč, rokavice, kapo). Poseg naj bo hiter, da se zmanjša možnost nastajanja kužnega aerosola.

Značilnosti predihavanja bolnikov s covidom in akutno dihalno stisko (angl. acute respiratory distress syndrome, ARDS)

Osnovni ukrepi so: protektivno predihavanje, obračanje na trebuh (pronacija) in omejitev tekočine.

S protektivnim MP preprečujemo dodatne okvare pljuč, ki nastanejo zaradi visokih tlakov v dihalnih poteh. Uporabimo majhne dihalne volumne (4–8 ml/kg ITT (idealne telesne teže)), omejimo najvišje tlake v času vdiha (tlak platoja < 30 cm H₂O) in vzdržujemo ustrezen pozitiven tlak ob koncu izdiha (angl. positive end - expiratory pressure, PEEP), da ohranimo odprte dihalne poti in preprečimo kolaps alveolov ob koncu izdiha in nastanek aletektaz.

Z obračanjem na trebuh izkoristimo princip težnosti in vplivamo na prerazporeditev konsolidacij, dosežemo odprtje zaprtih alveolov in izboljšamo razmerje med predihavanjem in pretokom. Pospeši se tudi izločanje izločkov iz dihal in poveča se dotok krvi v desno srce. Čas lege bolnika na trebuhu je od 12 do 16 ur dnevno in ukrep se lahko izvaja samo pri hemodinamsko stabilnem bolniku. Zapleti pronacije so ekstubacija, izguba žilnega dostopa, pojav preležanin.

Z omejitvijo tekočin želimo zmanjšati dodatno okvaro pljuč in nastajanje nekardiogenega pljučnega edema. Presežek tekočine negativno vpliva na podajnost prsnega koša in mehaniko dihanja.

Dodatni ukrepi so: mišična relaksacija, inhalacijski vazodilatatorji, odpiralni manevri in zunajtelesni krvni obtok (ECMO). Z mišično relaksacijo preprečimo bolnikovo spontano dihanje, izboljšamo ujemanje bolnika z aparatom, preprečimo visoke transpulmonal ne tlake in dodatno okvaro pljuč. Pri uporabi mišične relaksacije je bolnik globoko uspavan. Z uporabo inhalacijskih vazodilatatorjev (iNO) izboljšamo razmerje med predihavanjem in pretokom ter zmanjšamo šant zaradi hipoksične vazokonstrikcije s preusmeritvijo pretoka krvi v predihane predele pljuč. Z odpiralnimi manevri kratkoročno stopenjsko ali v enem koraku povečamo tlak v pljučih in s tem odpremo kolabirane predele pljuč ter izboljšamo predihavanje. Ti ukrepi lahko vodijo v znižanje sistemskega krvnega tlaka ali povzročijo dodatno poškodbo pljuč in barotravmo.

Zadnji ukrep je uporaba zunajtelesne membranske oksigenacije (vensko-venski ECMO). Z uporabo ECMO dosežemo ustrezno nasičenost krvi s kisikom in ustrezno izplavljanje CO₂ prek zunajtelesnega obtoka. Na takšen način pridobimo čas za okrevanje pljuč oziroma za morebitno transplantacijo pljuč, če je okvara pljuč nepovratna.

Zapleti mehanskega predihavanja

Z ventilatorjem povzročena okvara pljuč (angl. ventilator induced lung injury, VILI) označuje neželeni zaplet MP. Opisani so štirje klasični mehanizmi z ventilatorjem povzročene okvare: barotravma, volutravma, atelektravma in biotravma.

Barotravma je okvara pljuč, povzročena z visokim transpulmonalnim tlakom. Lahko je povzročena tudi pri nižjem tlaku, če je tlak v plevralnem prostoru izrazito negativen (npr. poglobljen vdih). V to skupino štejemo pnevmotoraks, pnevmomediastinum, pnevmoperikard, pnevmoperitonej, interlobarni in podkožni emfizem vratu, obraza, prsnega koša, trebuha in skrotuma. Volutravma označuje okvaro pljuč zaradi povečanega volumna v alveolih, ki se prekomerno raztegnejo. Atelektravma je okvara pljuč, povzročena z visokimi strižnimi silami pri cikličnem odpiranju in kolabiranju atelektatičnih in rekrutibilnih pljučnih predelov. Biotravma je dodatna okvara pljuč in drugih organskih sistemov, povzročena z vnetnim odgovorom na posledično mehansko poškodbo pljučnega tkiva. Primerjava MP med bolniki s covidom-19 in bakterijsko pljučnico je prikazana v tabeli 2.

BAKTERIJSKA PLJUČNICA

Epidemiologija

Incidenca bakterijske pljučnice je pri odraslih bolnikih približno 10/1000 prebivalcev na leto. Okoli 40 % jih je starejših od 65 let, v tej skupini se incidenca giblje od 20 do 40/1000 prebivalcev. Pri starejših od 75 let je pljučnica kar 9-krat pogostejša kot v mlajšem obdobju od 15 do 44 let in 5-krat pogostejša kot pri 44-do 64-letnikih. Približno 20 % bolnikov z ZBP potrebuje bolnišnično zdravljenje, od tega jih je 10 do 35 % sprejetih na oddelek za intenzivno zdravljenje (OIZ). ZBP je tretja najpogostnejša diagnoza ob sprejemu v bolnišnico. V Sloveniji v bolnišnicah letno zdravimo približno 6000 teh bolnikov, od tega je 60 do 70 % starejših od 65 let.

Etiologija in patogeneza bolezni

Najpogostejši povzročitelj ZBP je *S. pneumoniae*. Pri pljučnicah s hujšim potekom pogostejše osamimo mikroorganizme iz krvi kot pri blažjih oblikah. Poleg omenjenih pogosto povzročajo hujše oblike pljučnice še naslednji mikroorganizmi: *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* in *Pseudomonas aeruginosa*; redkeje pa drugi po Gramu negativni enterični bacili, anaerobne bakterije in atipične bakterije (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*) ali virusi (virus gripe, varicella zoster virus, virus parainfluence, respiratorni sincicijski virus idr.).

Okužba spodnjih dihal je običajno posledica aspiracij z bakterijami poseljenih ustno-žrelnih izločkov, zlasti med spanjem ali moteno zavestjo. Prenos okužbe iz oddaljenega vnetnega žarišča po krvi, aerogena okužba z inhalacijo ali neposrednim vdorom mikroorganizmov skozi rano predrtega prsnega koša so redkejša možnost. Razvoj in potek pljučnice krojijo mikroorganizmi (glede na koncentracijo in virulentnost), ki vstopajo v spodnje dele dihal, ter obrambni mehanizmi (mehanski in imunski), ki posameznika ščitijo pred okužbo.

S. pneumoniae, ki je najpogostejši povzročitelj ZBP, pogosto poseljuje nosno-žrelni predel zdravih ljudi. Kolonizacija je pogostejša pri otrocih, ki so neredko vir okužbe pri odraslih. Med predšolskimi otroki je koloniziranih od 40 do 90 %, med starejšimi otroki in mlajšimi odraslimi pa od 5 do 15 %. Okužbe so najpogostejše v zimskih mesecih in zgodaj spomladi. Vir okužbe so kolonizirane osebe in bolniki. Prenos bakterij je kapljičen ob tesnem stiku ali posredno preko kontaminiranih rok. Pnevmonokoka pljučnica je pogost zaplet predhodne virusne okužbe dihal, kot je gripa, ki olajša pritrditev bakterij na sluznično površino in prehod v kri.

Spodnja dihalna imajo razvit izredno zapleten obrambni sistem za vzdrževanje sterilnega okolja. Predvsem je pomembna mehanična obramba, ki jo opravljajo refleksi poklopca, refleksi glasilk, kašelj in mukociliarni epitel. Bakterije, ki premagajo prvo linijo mehanske obrambe, se prilepijo na sluznično površino sapnično-bronhialnega vejevja. Sledi faza imunske obrambe, v kateri najpomembnejšo vlogo igrata imunoglobulini, komplement, proteolitični encimi, nevtrofilci in alveolarni makrofagi. Alveolarni makrofagi fagocitirajo mikroorganizme, delujejo pa tudi kot posrednik vnetja in s sproščanjem pro-vnetnih citokinov aktivirajo sistemski imunski odziv. Zraziskavami na živalih so dokazali, da so alveolarni makrofagi kot najpomembnejši nosilci imunske obrambe sposobni odstraniti do 10⁵ CFU/ml bakterij, kot je *S. aureus*. Koncentracija bakterij 10⁷ CFU/ml ali več kljub gostiteljevi normalni obrambi običajno povzroči aktualno okužbo. Pri tem pa ni jasno, ali na hujši potek pljučnice odločilno vplivajo koncentracija in virulenca bakterij ali okrnjena bolnikova imunska obramba. Vdor bakterij v pljučno tkivo sproži lokalni vnetni odziv, ki mu lahko sledi razširitev vnetja po pljučih in razsoj v kri. Klinična slika je v prvem delu blaga z minimalnimi radiološkimi spremembami, po razširitvi vnetja pa se lahko razvije septični šok z obsežnimi vnetnimi spremembami na rentgenski sliki pljuč. Posledica obsežnega vnetja pljučnega tkiva je izrazito neujemanje predihavanja s perfuzijo, čemur sledijo hipoksija, akutna dihalna odpoved in v najhujših primerih potreba po mehanskem predihavanju.

Klinična slika

S kliničnega vidika govorimo o okužbi spodnjih dihal pri bolnikih, ki imajo ob kašlju še enega od naštetih znakov: gnojav izmeček, težko dihanje, z dihanjem povezano bolečino v prsnem košu in fizikalne znake, skladne s prizadetostjo pljučnega tkiva. Klinična slika je predvsem pri starejših bolnikih pogosto neznačilna. Povišana telesna temperatura in produktivni kašelj, ki sta značilni del klinične slike pri mlajših, sta v skupini starostnikov pogosto odsotna. Bolniki so pogosto zmedeni, vrtoglavji, z zmanjšano željo po hrani in tekočini ter nepogovornjivi. Pogosto pride

do poslabšanja osnovne kronične bolezni. V zgodnjem poteku okužbe spodnjih dihal je lahko v ospredju samo nepojasnjeno hitro dihanje ali povišan srčni utrip.

Resnost pljučnice, izid okužbe in verjetnost preživetja ocenjujemo s točkovnimi lestvicami. Najpogosteje uporabljamo dve: točkovno lestvico za oceno resnosti pljučnice (angl. Pneumonia Severity Index, PSI) in lestvico, ki ocenjuje motnjo zavesti, koncentracijo sečnine v krvi, hitrost dihanja in krvni tlak (angl. Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure, CURB-65). Prognostični model lestvice PSI je dokaj zapleten (spremljati je treba 20 različnih spremenljivk). Poleg tega predvsem starejše bolnike s kroničnimi boleznimi praviloma oceni, da potrebujejo sprejem v bolnišnico, čeprav bi marsikaterega neprizadetega bolnika in brez dihalne stiske lahko obravnavali ambulantno. Lestvica CURB-65 je enostavnejša, ker poleg starosti upošteva merila, ki so neposredno povezana z okužbo. Vrednosti, ki ji h upošteva točkovna lestvica CURB-65, so: ocena zmedenosti, povišana koncentracija sečnine v krvi (> 7 mmol/l), hitrost pospešenega dihanja (>30 vdihov/min), znižanje krvnega tlaka (sistolni < 90 mm Hg ali diastolni <60 mm Hg) in starost (>65 let).

Zdravljenje

Navodila za antibiotično zdravljenje ZBP so v posameznih okoljih različna. Na izbiro protimikrobnih zdravil vplivajo lokalni epidemiološki podatki, odpornost bakterij proti posameznim antibiotikom in klinična slika. Ambulantno bolnike zdravimo s peroralnim antibiotikom in ključno je, da z njim delujemo na *S. pneumoniae*, če gre za tipičen potek bakterijske pljučnice z vročino, produktivnim kašljem in plevritično bolečino. Za bolnike s pljučnico, sprejete v bolnišnico ali na oddelek za intenzivno zdravljenje, je pomembno, da je spekter izkustveno izbranega antibiotika širši. Z izbranim antibiotikom izkustveno delujemo na *S. pneumoniae*, tudi na seve, odporne proti penicilinu, *Legionello* spp. in na po Gramu negativne bakterije. Zdravljenje ZBP v bolnišnici običajno začnemo s parenteralno obliko zdravila, ki jo po kliničnem izboljšanju, ki običajno nastopi v treh do sedmih dneh, zamenjamo za peroralno obliko. Tako učinkovito skrajšamo čas bolnišnične oskrbe in pocenimo zdravljenje. Že enkratni odmerek ustreznega antibiotika v 24 urah pomembno zmanjša količino vseh bakterij, ki najpogosteje povzročajo ZBP. Hujši potek in večja umrljivost sta povezana s prepoznim začetkom zdravljenja ali neustrezno izbiro antibiotika. Bolniku z ZBP smemo antibiotik ukiniti šele po petih dneh zdravljenja in ko je 48 do 72 ur brez vročine in nima več kot enega znaka izmed meril kliničnega izboljšanja (tabela 3). Zdravljenje podaljšamo, če predhodno izkustveno ni bilo ustrezno glede na pozneje dokazanega povzročitelja ali pri nastanku zapletov, kot so bakteriemija, infekcijski endokarditis, meningitis, empiem pljuč in podobni.

Zaključek

Med covidom-19 in bakterijsko pljučnico so pomembne razlike glede povzročitelja, epidemiologije, kužnosti, patogeneze bolezni, klinične slike, zdravljenja in posledic. Pomembno je, da vrsto okužbe prepoznamo in ustrezno ukrepamo. Na eni strani so ukrepi preprečevanja širjenja okužb z virusom SARS-CoV-2 in usmerjeno protivirusno zdravljenje, na drugi strani je protimikrobno zdravljenje bakterijske pljučnice, ki pomembno vpliva na pojavnost zapletov in prognozo. Virus SARS-CoV-2 ne bomo izkoreninili in covid-19 bo ostal endemična bolezen, podobno kot so bakterijske pljučnice. Zato moramo izkoristiti vsa orodja v obliki zdravil, predvsem pa cepiv, da bomo okužbe preprečevali, bolezen pa učinkovito obvladovali.

Reference

1. Chen T, Wu D, Chen H, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ* 2020; 368: m1091.
2. Fernández LS, Iturriaga LR, Yandiola PE, MD, Ocaña RM, Fernández SP, Huget, ET, et al. Bacteraemic pneumococcal pneumonia and SARS-CoV-2 pneumonia: differences and similarities. *Intern J Infect Dis* 2022; 115: 39–47.
3. Guo Y, Xia W, Peng X, Shao J. Features Discriminating COVID-19 From Community - Acquired Pneumonia in Pediatric Patients. *Frontiers Pediatrics* 2020; doi: 10.3389/fped.2020.602083.
4. Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, et al. The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. *PLoS One* 2020; 15: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32574165/>
5. Donowitz GR. Acute pneumonia. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, eds. *Principles and practice of infectious diseases*. New York: Churchill Livingstone, 2019:1189–230.
6. Mehta MR, Niederman MS. Acute infectious pneumonia. V: Irwin RS, Rippe JM, urednika. *Intensive Care Medicine*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2008; 822-47.
7. Patolia SK, Kapoor A. COVID-19. Pulmonary Managenet 2020; URL: <https://emedicine.medscape.com>.
8. Režonja K, Benedik J. Ocena napovednih dejavnikov za težko intubacijo pri operacijah v področju glave in vratu, *Zdrav Vestn* 2015; 84: 38–46.
9. Fileković S, Gradišek P. Zapleti mehanske ventilacije-poškodba pljuč zaradi mehanske ventilacije. *Šola intenzivne medicine* 2021, Ljubljana: Tiskarna Para: 110–4.
10. Barrot L, Asfar P, Mauny F, et al. Liberal or Conservative Oxygen Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* 2020; 382: 999–1008

Tabela 1. Razlike in skupne točke covid-19 ter bakterijske pljučnice

	Covid-19	Bakterijska pljučnica
Povzročitelj	SARS-CoV-2	bakterije
Kužnost	+++	+/-
Pojavnost bolezni	pandemija	sporadično
Prenos	kapljični, aerogeni, neposredni stik	kapljični, neposredni stik
Dejavniki tveganja	starost, BMI ≥ 25 kg/m ² , kronične bolezni, nosečnost, oslabljen imunost	< 2 leti; ≥ 65 let, kronične bolezni, oslabljen imunost, alkoholizem
Klinična slika	postopen začetek, hude bolečine v mišicah, izguba vonja in/ali okusa, suh kašelj, dihanje brez plevritične bolečine, nižja TT, tahikardija ali tahipneja nesorazmerna z nizko TT, boren fizikalni izvid nad pljuči, dihalna odpoved, ARDS, pogosti tromboembolični zapleti	akuten začetek, visoka TT, hemodinamska nestabilnost, dispneja +/- , plevritična bolečina, gnojni izpljunek, značilen fizikalni izvid nad pljuči
RTG-spremembe	obojestranski periferni infiltrati, ki se širijo centralno, redko plevralni izliv	enostranski infiltrati, omejeni na reženj ali krilo, pogostejši plevralni izlivi
Laboratorij	normalni L z limfopenijo, povišan CRP, normalen prokalcitonin	povišani L s pomikom v levo, povišan CRP, povišan prokalcitonin
Zdravljenje	protivirusna zdravila, monoklonska protitelesa, imunomodulatorna zdravila	antibiotik
Proгноza	celokupna smrtnost nizka, dolgi covid	smrtnost višja, zapleti pogostejši pri invazivnih okužbah s sliko sepse ali gnojnega meningitisa

Tabela 2. Intubacija in mehansko predihavanje bolnikov s covidom-19 in bakterijsko pljučnico

Covid-19	Bakterijska pljučnica
intubira najbolj izkušen zdravnik	intubira izkušen zdravnik
urgentna intubacija z videolaringoskopom	hitrost intubacije prilagojena klinični sliki/običajen laringoskop/videolaringoskop
dihalni volumen 4–8ml/kg ITT	dihalni volumen 4–8 ml/kg ITT
P-plato <30 cm H ₂ O, delovni tlak <15cm H ₂ O	individualno prilagajanje umetnega predihavanja
višji PEEP	individualno prilagajanje umetnega predihavanja
osebna varovalna oprema (maska FFP3, kapa, očala/vizir, rokavice, plašč)	osebna varovalna oprema (kirurška maska, očala/vizir, rokavice, kapa)
pronacija bolnika	izjemoma/redko

Tabela 3. Merila za oceno kliničnega izboljšanja

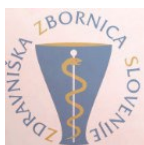
Telesna temperatura <37,8oC
Frekvenca srca <100/min
Frekvenca dihanja <24/min
Sistolni krvni tlak >90 mm Hg
Nasičenost arterijske krvi s kisikom >90 % ali pO ₂ >60 mm Hg na sobnem zraku
Bolnik lahko zaužije zdravilo v peroralni obliki
Normalen mentalni status

SREČANJE SO NAM POMAGALI IZVESTI NAŠI SPONZORJI

Zahvaljujemo se:

CURAPROX

Dr. Gorkič



10. september 2022

**Sistemske bolezni in
ustno zdravje**

