

COVID-19 PANDEMIJA: smjernice za odjele nuklearne medicine

Ove smjernice su pripremljene na temelju objavljene literature, preporuka Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) te preporuka eksperata iznesenih na radnom sastanku održanom u travnju 2020. elektronskim putem u organizaciji IAEA-e (Međunarodna agencija za atomsku energiju), "Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic: Guidance for Nuclear Medicine Departments“.

Svrha ovih smjernica nije pobijanje ili nadograđivanje već postojećih naputaka SZO i nacionalnih/regionalnih/lokalnih stožera, već dodatni savjeti usko vezani za odjele nuklearne medicine.

Korona virusi su nesegmentirani RNA virusi iz skupine Coronaviridae. Postoji šest vrsta koronavirusa koji su izolirani u ljudskoj populaciji. Četiri tipa virusa uzrokuju blaže oblike respiratornih bolesti dok dva tipa virusa, MERS i SARS uzrokuju bolesti s visokom stopom mortaliteta. U prosincu 2019. izoliran je novi tip virusa SARS-CoV-2, popularno nazvan COVID-19, koji uzrokuje istoimenu bolest. Po prvi puta bolest se je javila u Kini u gradu Wuhanu. Bolesnici su se prezentirali s respiratornim tegobama, kao što je teška upala pluća praćena febrilitetom, suhim kašljem, slabošću i respiratornim distresom. Koronavirusna bolest (COVID-19) je visoko zarazna prijenosna virusna bolest. Prenosi se respiratornim kapljičnim putem tijekom bliskog kontakta.

Korona virusi dominantno naseljavaju epitelne stanice pluća, međutim SARS-CoV-2 je izoliran i iz uzoraka stolice i krvi oboljelih ljudi. 3. veljače 2020., SZO je proglasila stanje pripravnosti, a 11. ožujka 2020. proglasila je pandemiju. Broj oboljelih svakim danom raste diljem svijeta.

Djelatnici zdravstvenog sustava diljem svijeta svakodnevno se izlažu novim izazovima u sprečavanju širenja infekcije te liječenju COVID-19 bolesnika. Oni se neprekidno prilagođavaju novim uvjetima i saznanjima o opisanoj bolesti slijedeći upute stožera za suzbijanje pandemije, koji su savjetovani napucima SZO.

Opće mjere

Standardne operativne procedure/postupci (SOP) trebaju se stalno prilagođavati obzirom na stanje pandemije. Uspostavljene mjere moraju biti posebno usmjerene smanjivanju rizika zaraze osoblja, pacijenata i njihovih obitelji te kontrole prijenosa virusa prilikom obavljanja djelatnosti. SZO je objavila smjernice za rad tijekom pandemije, a njih 6 se mogu primijeniti na nuklearno medicinsku djelatnost (Tablica 1.).

Tablica 1. Operativni procesi prilagođeni iz smjernica „SZO-COVID 19: Operativne smjernice za obavljanje osnovnih zdravstvenih djelatnosti tijekom epidemijske stanke regularnog rada“

Operativni procesi prilagođeni iz smjernica „SZO-COVID 19: Operativne smjernice za obavljanje osnovnih zdravstvenih djelatnosti tijekom epidemijske stanke regularnog rada“

- I. Uspostavite pojednostavljene mehanizme upravljanja i koordinacije**
- II. Odredite ključne usluge i djelatnosti**
- III. Optimizirajte način pružanja usluga i platformu rada**
- IV. Uspostavite učinkovit protok bolesnika (probiri, trijaže i ciljane preporuke) na svim razinama**
- V. Brza preraspodjela dostupnosti zdravstvenih djelatnika uključujući promjene dnevnih radnih zadataka**
- VI. Uspostavite mehanizme kojima se osigurava dostupnost nužne opreme i opskrbe materijalima za rad**

I Uspostavite pojednostavljene mehanizme upravljanja i koordinacije

Odjeli nuklearne medicine moraju biti prilagodljivi i podložni promjenama rada ovisno o razmjeru lokalno-epidemioloških odrednica populacije u kojoj se nalaze.

- Uspostavite COVID-19 tim koji će odrediti fokus rada.
- Neophodno je razmatranje o preraspodjeli materijalnih i financijskih resursa, premještanju osoblja te o rebalansu i mobilizaciji dodatnih resursa.
- Svi zaposlenici moraju biti educirani u prepoznavanju COVID-19 simptoma, educirani o specifičnim higijenskim navikama tijekom epidemije, zbrinjavanju COVID-19 bolesnika, procedurama dezinfekcije i korištenju zaštitne opreme, koja mora biti osigurana.
- Nadležni moraju informirati osoblje da ne dolaze na posao ukoliko se loše osjećaju i ukoliko sumnjaju na moguću COVID-19 bolest.
- Upravitelji jedinica moraju u čekaonicama osigurati postojanje i dostupnost dezinfekcijskih sredstava za pranje i dezinfekciju ruku, mjesta za odlaganje higijenskog otpada, zaštitnih maski te omogućiti svim pacijentima provođenje higijenskih mjera. Čekaonice moraju biti organizirane na način da među pacijentima postoji dovoljan razmak prilikom sjedenja i kretanja unutar čekaonice, kako bi se smanjila mogućnost bliskog kontakta te time i prijenos

virusa.

- Neophodno je omogućiti postavljanje specifičnih sredstava za higijenu ruku na najmanje 1 metar razmaka od bolesnika u čekaonici (ukoliko je moguće), kako bi se izbjeglo nagomilavanje ljudi u blizini higijenskih sredstava.
- Sredstva za dezinfekciju nuklearno medicinske opreme i namještaja moraju biti dostupna i implementirana.
- Imajte unaprijed razrađen plan nastavka rada za slučaj da netko od osoblja oboli od COVID-19.

II Odredite ključne usluge djelatnosti (prioritetne i neodgodive terapijsko-dijagnostičke usluge)

Odjeli nuklearne medicine obvezni su nastaviti svoj rad. Neizmjenljivo je važno prilagoditi svakodnevni rad i raspored rada epidemiološkim pokazateljima. Odjeli moraju biti podložni promjenama strukture rada ovisno o epidemiološkom stanju, tako da bolesnici mogu dobiti potrebne dijagnostičko-terapijske postupke u tim uvjetima, pritom ne ugrožavajući djelatnike odjela. Svi upućeni bolesnici moraju biti trijažirani i obavljani po prioritetnom redu.

Treba se razmotriti odgađanje procedura koje su odgodive, kao i znanstveno-istraživačke aktivnosti. Nastavne aktivnosti se mogu nastaviti kroz telekonferencije, videokonferencijske sastanke i „videolink“ predavanja ili se mogu odgoditi. Važno je unaprijed napraviti plan za odrađivanje odgođenih aktivnosti.

III Optimizirajte način pružanja usluga i platformu rada

- Upotreba komunikacijskih tehnologija je prioritetna.
- Konzultacija s pacijentima mora biti obavljena prije planiranog dolaska na odjel, čime se može prepoznati moguće COVID-19 zaražene pacijente.
- Bolesnicima se mora objasniti da dolaze sami ukoliko su sposobni za to, a ukoliko nisu, da dođu u pratnji samo jedne osobe koja nema niti epidemiološki niti klinički rizik da boluje od COVID-19. Čimbenici rizika se moraju otkloniti telefonskim putem.
- Kada god je moguće, trebalo bi davati rezultate nalaza i izvještavati pacijente na daljinu poštujući privatnost te lokalne i nacionalne odrednice.
- Treba podupirati telefonske konzultacije s bolesnicima nakon nuklearno medicinskih pretraga i terapija.

- Uspostavite virtualne multidisciplinarnе sаstаnke.
- Uspostavite sа nаdležnim liječnikom bolesnikа komunikaciju nа udаljenosti.

IV Uspostavite učinkovit protok bolesnikа (probiri, trijaže i ciljane preporuke) nа svim razinama

- Nа već propisane mjere zaštite od zračenja koje bolesnici moraju koristiti, trebа dodati epidemiološke mjere: (1) Distanciranje, (2) Higijena, (3) Odvojenost zaraženih i onih sа sumnjom nа COVID-19 te onih nezaraženih redi prevencije širenja zaraze, (4) osigurati zalihe.
- Odjeli i djelatnici koji se nаlaze u žarištima zaraze moraju strogo primjenjivati upute lokalnog stožera.
- Zračni prijenos putem ventilacije COVID-19 virusа nije još uvijek sigurno dokazan te je još uvijek predmet rasprаvа. Poznato je dа se virusi koji se šire zračnim putem mogu prenijeti i širiti ventilacijskim uređajima, sustavima zа rashlađivanje i sl. Poznato je i dа sustavi zа dostavu kisikа i čišćenjа zračnogа aerosolа tаkođer mogu biti zaslужni zа širenje tаkvih virusа, stogа osoblje koje održаvа tаkve sustave i koje se nаlazi u blizini tаkvih sustavа trebа zaštititi procedurаmа po pravilimа zaštite zа tаkаv prijenos.

Dolazak bolesnikа i boravak u čekaonici

- Prijemno osoblje mora se nаlаziti izа zaštitne staklene barijere. Prilikom dolaskа bolesnici se moraju izjasniti jesu li bili u kontaktu s COVID-19 oboljelim osobаmа te imаju li simptome koji bi upućivali nа COVID-19 infekciju.
- Uputno bi bilo izvjesiti nа prijemnom šalteru popis simptomа COVID-19 bolesti te svakog pacijentа pitati imа li moždа neki od napisanih simptomа i imа li ih moždа neka od osoba iz njegovog okruženjа.
- Korisno je izložiti promotivne materijale pranjа i higijene ruku i nošenjа zaštitnih maski.
- Bilo bi uputno učiniti brzo mjerenje tjelesne temperature nа koži brzim električnim mjeračimа.
- Stalno biti nа oprezu u otkrivanju potencijalno zaraženih bolesnikа.
- Imati nа umu dа postoje asimptomatski nositelji virusа, stogа je potrebno dа svi koriste zaštitnu opremu i paze nа higijenske mjere.

- Kada se identificira COVID-19 pozitivnog pacijenta, potrebno ga je odmah premjestiti u odvojenu prostoriju te odmah konzultirati epidemiologa i infektologa.
- COVID-19 pacijenti moraju nositi masku.
- Nastojati da svi pacijenti i njihove pratnje tijekom cijeloga boravka u NM centru nose zaštitne maske, uz obavezu poštivanja nacionalne i lokalne regulative.

Za vrijeme aplikacije i snimanja

- Koristite sve antiseptičke mogućnosti te metode asepse.
- Primijenite sve standardne metode zaštite od zračenja i optimizacijske protokole.
- Pravilno koristite osobnu zaštitnu opremu.
- Posebnu pažnju posvetite prilikom skidanja zaštitnih rukavica i ostale zaštitne opreme.
- Dezinficirajte uređaje koji su korišteni prilikom pripreme i aplikacije te snimanja.
- Nakon svake procedure detaljno dezinficirajte ruke.
- Svu zaštitnu opremu nakon korištenja otprovite u kontejnere za bio-otpad.

Za vrijeme snimanja

- Primijenite sve standardne procedure za zaštitu od zračenja.
- Pravilno koristite osobnu zaštitnu opremu.
- Koristite jednokratna zaštitna sredstva za uređaje.

Nakon snimanja te odlazak bolesnika

- Nakon snimanja COVID-19 bolesnika, uređaji i prostorija se moraju detaljno očistiti i dezinficirati kako bi se preveniralo širenje virusa.
- Prije otpusta bolesnika, ukoliko je rađen i CT prsišta (PET/CT, SPECT/CT), obavezno obratiti pozornost na mogućnost nalaza koji bi upućivali na infekciju COVID-19.
- Ukoliko se na snimci pluća ukaže sumnja na COVID-19, odmah konzultirati infektologa te odmah adekvatno zbrinuti bolesnika.

V Brza preraspodjela dostupnosti zdravstvenih djelatnika uključujući promjene dnevnih radnih zadataka

Zdravstveni djelatnici su najeksponiranija populacija tijekom epidemije, stoga moramo stalno biti oprezni i spremni prepoznavati potencijalno zaražene.

- Sve mjere opreza za pacijente treba primijeniti i na zdravstvene djelatnike NM.
- Jednostavne mjere, kao što je ostanak doma kada se "ne osjećaš dobro", treba primjenjivati kako se ne bi zarazile kolege i širila zaraza.
- Treba razmisliti o podjeli djelatnika u timove kako bi se smanjio rizik obolijevanja zdravstvenih djelatnika.
- Sva zaštitna oprema mora uvijek biti dostupna zaposlenicima. Savjetuje se koristiti smjernice SZO za racionalnu upotrebu zaštitne opreme tijekom epidemije COVID-19.
- Pobriniti se za transport i smještaj zaposlenika, ukoliko se ukaže potreba za time.
- Osoblje koje se brine za čistoću prostora mora biti posebno izučeno za čišćenje potencijalno kontaminiranih prostora visokog rizika.
- Organizirajte virtualne sastanke s djelatnicima kako bi bili pravovremeno informirani o stanju (epidemije i osobnom statusu) .
- Psihološka pomoć mora biti uvijek dostupna zaposlenicima.

VI Uspostavi mehanizme kojima se osigurava dostupnost neophodne opreme i opskrbe materijalima za rad

Nuklearno medicinski centri su ovisni o dostupnosti radioizotopa koji se proizvode u posebnim malobrojnim ustanovama, koje ovise o raznim sustavima dobave i o sustavima prijevoza. Obzirom na zapreke u transportu u vrijeme pandemije može se očekivati i otežana opskrba radiofarmacima. Važno je osigurati, koliko je to moguće, neprekidni rad ciklotrona kako bi se osiguralo nesmetano PET i SPECT snimanje, posebice za onkološke bolesnike.

Za voditelje NM odjela i voditelje ciklotron centara je važno:

- Imati listu potrebnih zaliha.
- Imati popis svih mogućih dobavljača i kanala distribucije.
- Održavati detaljan popis i koordinirati preraspodjelu zaliha.

Zaključak

Trenutna COVID-19 pandemija je vrlo izazovno razdoblje za normalan rad NM centara. Pravovremeno pripremljene klinike mogu nesmetano nuditi svakodnevne potrebne dijagnostičke i

terapijske procedure, istodobno pazeći na rizik zaraze među pacijentima i među osobljem. To zahtijeva pravovremenu primjenu standardnih operativnih mjera. Pristup temeljen na smanjivanje rizika, uzimajući u obzir sve segmente protokola, od naručivanja bolesnika do izdavanja nalaza, mora biti prilagođen pandemijskoj situaciji. Sažetak postupanja prikazan je u Tablici 2. Individualna higijena, dezinfekcija i čišćenje te pravilno korištenje zaštitne opreme moraju se poticati i provoditi.

Tablica 2. Sažetak bitnih postupanja

Sažetak bitnih postupanja
<ul style="list-style-type: none">• Iscrpan postupak probira među pacijentima i djelatnicima• Brzo prepoznavanje potencijalnih slučajeva• Socijalno distanciranje• Obuka djelatnika• Plakati za promicanje pranja ruku i pravilne respiratorne higijene• Čišćenje i dezinfekcija opreme i pribora• Materijali za dezinficiranje ruku• Izraditi plan za nepredviđene situacije i kontinuitet poslovanja

Pripremili i prilagodili:

Eva Pasini Nemir, Dražen Huić

Zagreb, travanj 2020.

Izvor:

Paez D, Gnanasegaran G, Fanti S, Bomanji J, Hacker M, Sathekge M, Bom HS, Cerci JJ, Chiti A, Herrmann K, Scott AM, Czernin J, El-Haj N, Estrada E, Pellet O, Orellana P, Giammarile F, Abdel-Wahab M. COVID-19 pandemic: guidance for nuclear medicine departments. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020 Apr 15. doi: 10.1007/s00259-020-04825-8. [Epub ahead of print]