

COVID-19 NING ORGANLARGA TA'SIRI

Ahmedova Gulchehra Abdullayevna

Ilmiy Raxbar

Markayev Avaz O'skan O'g'li

G'oyibov Asilbek Dilshod O'g'li

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti 1 Ichki kasalliklar kafedrasida assistenti, 1-son Davolash
ishi fakulteti 3-kurs 321-guruh

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti Samarqand. O'zbekiston

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11103286>

Annotatsiya. Birinchi marta Xitoyning Uxan shahrida paydo bo'lgan COVID-19 pandemiyasi hozirgacha butun dunyodagi odamlar hayotiga zarar yetkazdi. Bu COVID-19 ning deyarli barcha organlarga keng qamrovli ta'sir qilishi aniqlandi. Shu vaqtgacha virus organizmda yallig'lanish, endotelit, giperkoagulyatsiya va shish paydo bo'lishiga olib kelganligi aniqlandi. Qon aylanish sistemasida limfotsitopeniya, fibrin degradatsiyasi va DVS sindromi kuzatildi venoz tromboemboliya, o'pka emboliyasi, tizimli va o'pka arterial trombozi va emboliyasi, ishemik insult va miyokard infarkti kuzatildi. Yurakda o'tkir koronar sindrom, o'tkir yurak etishmovchiligi, miyokardit va aritmiyaga olib kelganligi ma'lum. Qon tomirlari ichi koagulyatsiyasi hatto yosh bemorlarda ham uchradi. Bemorlar ta'm hissi buzilganligi haqida shikoyatlar qilishgan. Psixologik muammolar bemorlar orasida keng tarqaldi. Shu jumladan kam hollarda tizimli eritematoz toshmalar ham kelib chiqqan.

Kalit so'zlar: COVID-19, Endotelial disfunktsiya, Giperkoagulyatsiya, O'tkir buyrak shikastlanishi, O'tkir respirator distress sindromi, Miokardit.

EFFECTS OF COVID-19 ON ORGANS

Abstract. The COVID-19 pandemic, which first appeared in Wuhan, China, has so far affected the lives of people all over the world. It has been found that COVID-19 has a widespread effect on almost all organs. Until then, it was found that the virus caused inflammation, endothelitis, hypercoagulation and swelling in the body. Lymphocytopenia, fibrin degradation and DVS syndrome were observed in the circulatory system, venous thromboembolism, pulmonary embolism, systemic and pulmonary arterial thrombosis and embolism, ischemic stroke and myocardial infarction were observed. It is known to cause acute coronary syndrome, acute heart failure, myocarditis and arrhythmia in the heart. Intravascular coagulation was found even in young patients. Patients complained about a sense of taste. Psychological problems are common among patients. In rare cases, systemic erythematous rashes have also occurred.

Key words: COVID-19, Endothelial dysfunction, Hypercoagulation, Acute kidney injury, Acute respiratory distress syndrome, Myocarditis.

ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ОРГАНЫ

Аннотация. Пандемия COVID-19, впервые появившаяся в китайском Ухане, до сих пор влияет на жизнь людей во всем мире. Установлено, что COVID-19 оказывает широкое воздействие практически на все органы. До этого было установлено, что вирус вызывал воспаление, эндотелит, гиперкоагуляцию и отек в организме. В системе кровообращения наблюдались лимфоцитопения, деградация фибрина и синдром ДВС, венозная тромбоземболия, легочная эмболия, системные и легочные артериальные тромбозы и

эмболии, ишемические. наблюдались инсульт и инфаркт миокарда. Известно, что он вызывает острый коронарный синдром, острую сердечную недостаточность, миокардит и аритмию в сердце. Внутрисосудистое свертывание крови обнаружено даже у молодых пациентов. Больные жаловались на нарушение вкусовых ощущений. Среди пациентов часто встречаются психологические проблемы. В редких случаях также возникали системные эритематозные высыпания.

***Ключевые слова:** COVID-19, Эндотелиальная дисфункция, Гиперкоагуляция, Острое повреждение почек, Острый респираторный дистресс-синдром, Миокардит.*

Kirish qism

COVID-19 pandemiyasi birinchi marta Xitoyning Uxan shahrida paydo bo'ldi. U barcha qit'alarga tez tarqaldi. SARS-CoV-2 respirator tizimi kasalliklari bor bemorlarda jadallik bilan rivojlandi. Lekin, keyinchalik virus tanadagi har qanday organga ta'sir qilishi mumkin ekan. Og'ir bemorlarda ko'pincha bir nechta organlar ta'sirlanganligi ko'rindi. Virus qon tomir endotelial hujayralari, o'pka, yurak, miya, buyraklar, ichak, jigar, hiqildoq va boshqa to'qimalarda mavjud bo'lgan angiotensin retseptorlariga ta'sir qildi. Bu organlarga bevosita zarar etkazishi mumkin. Bundan tashqari, virus organizmda tizimli buzilishlar keltirib chiqardi bu o'z navbatida organlar ishining buzilishiga sabab bo'ldi. Bemorni davolashda bir nechta organlarning shikastlanishini baholash shart. Koagulyatsiya va qon tomir endoteliasining buzilishi tez-tez uchradi, ammo dastlabki bosqichlarda qon tomir ichi koagulyatsiya simptomlar kelib chiqmasligi ham mumkin. Lekin ular ko'plab organlarning shikastlanishiga olib keladi. O'lgan bemorlarda yurak va buyrak funksiyasining buzilishi tez-tez uchrashi kuzatildi. Organlarning shikastlanishi o'tkir infeksiyaning asorati sifatida uzoq vaqtdan keyin paydo bo'lishi mumkin. Turli organlarga virus turli vaqtlarda ta'sir qilishi ham mumkin. Surunkali shikastlanishlarga olib kelishi ham kuzatildi. Bemorlarda reabilitatsiya uzoq va qiyin davom etdi.

Asosiy qism

Yallig'lanish va endotelit

Boshqa kasalliklar bilan solishtirganda, COVID-19 oq qon hujayralari tomonidan sitokinlarning ko'proq ishlab chiqarilishiga sabab bo'lgan. Katexolaminlarning ko'payishi sitokinlar ko'payishiga sabab bo'lidi, bu gipersitokinemiya yoki sitokin chiqarish sindromi deb ham ataladi. Organizmning ushbu noto'g'ri javobi tizimli yallig'lanishli javob sindromi, o'tkir respirator distress sindromi, ko'p a'zolarning zararlanishi, shok va o'limga olib kelishi mumkin. Yallig'lanish reaksiyasi organizmdagi viruslar soni pasayganda ham kuchayishi mumkin. SARS-CoV-2 ko'p a'zolardagi endotelial hujayralarni zaraladi va diffuz limfotsitar endotelitni keltirib chiqardi, bu esa vazokonstriksiya keltirib chiqaradi. Yallig'lanish, giperkoagulyatsiya va shish bilan birga keladigan gipoperfuziya organlar ishemiyasiga olib kelgan. Ammo antisitokin biologik preparatlar va boshqa immunomodulyatsion terapiya bilan davolanayotgan bemorlarda COVID-19 xavfi nisbatan pastroq.

Koagulyatsiyaga ta'siri

Qon ketish COVID-19da odatiy emas. Chuqur tomir trombozi, venoz tromboemboliya, o'pka emboliyasi va o'pkali-yurak, tizimli va o'pka arterial trombozi va emboliyasi, ishemik insult va miyokard infarkti haqida xabar berilgan. O'limga olib keluvchi ta'sirlar orasida chuqur tomir

trombozi o'pka emboliyasi asosiy hisoblanadi. Bunga yallig'lanish, trombositlar faollashishi, giperkoagulyatsiya, endotelial disfunktsiya, qon tomirlarining spazmi, staz, gipoksiya, mushaklarning immobilizatsiyasi va tarqalgan tomir ichidagi koagulyatsiya sabab bo'ladi. Isitma va yallig'lanish giperkoagulyatsiyani keltirib chiqaradi va fibrinolizni buzadi. Sitokin interleykin-6 (IL-6) darajasi giperkoagulyatsiya va kasallikning og'irligi bilan bog'liq. Ko'tarilgan antifosfolipid antikorlar tromboz bilan bog'liq. Jigar prokoagulyant moddalar ishlab chiqarishni oshiradi. Protrombin vaqti va faollashtirilgan qisman tromboplastin vaqti o'rtacha darajada uzayadi. O'rtacha trombositopeniya kuzatiladi. C-reaktiv oqsil ko'tariladi. Sitokin bo'roni va haddan tashqari tizimli yallig'lanish limfositopeniya prognostik hisoblanadi. Bemorga tromboprofilaktika tavsiya qiladi. Past molekulyar og'irlikdagi yoki oddiy geparin, fondaparinux yoki apiksaban yoki rivaroksaban kabi to'g'ridan-to'g'ri og'iz orqali yuboriladigan antikoagulyantlar bilan profilaktika qilish zarur. Geparinlar COVID-19 toj oqsillari bilan mahkam bog'lanib, virusning hujayralarga kirishiga to'sqinlik qiladi. Geparinlar IL-6 ni ham pasaytiradi va immun faollashuvini kamaytiradi. Tasodifiy bo'lmagan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, mexanik ventilyatsiyaga muhtoj bo'lgan bemorlarda tizimli antikoagulyantlar katta qon ketishini ko'paytirmasdan o'limning kamayishiga olib kelgan. Biroq, boshqa etiologiyalar tufayli tizimli antikoagulyatsiya foydali ekanligi isbotlanmagan. Kasalxonadan chiqqandan keyin uzoq profilaktika qilish zarur.

O'pkaga ta'siri

Autopsiya tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, o'tkir davrda bemorlarda tizimsiz va fibrozsiz klassik diffuz alveolyar shikastlanish aniqlangan. Bu endotelial va alveolyar hujayralarning buzilishi natijasida yuzaga keladi. Bu suyuqlik va hujayra eksudatsiyasiga va gialin membrana hosil bo'lishiga olib keladi. O'tkir fibrinoz va pnevmoniya ham kuzatiladi. U alveolyar fibrin agregatsiyasidan iborat. Havo yo'llarining yallig'lanishi mavjudligi Kapillyar o'tkazuvchanlikning oshishi alveolyar va interstitsial shish paydo bo'lishiga olib keladi. Qon tomir angiogenezi COVID-19 ning ajralib turadigan xususiyati hisoblanadi. Ko'krak qafasining KT da, COVID-19 bilan og'riqan bemorlarda plevral va periferik maydonlarning shaffofligi va konsolidatsiyasi mavjud. Nafas olish etishmovchiligini davolashning bir qancha usullari mavjud. Burun orqali Yuqori kislorod oqimi va invaziv bo'lmagan shamollatish bu bemorlarda qo'llaniladigan davolash usullaridan biridir.

Yurakga ta'siri

COVID-19da yurak bilan bog'liq asoratlar o'pka va boshqa asoratlar bo'lmasa ham, oldinroq kelib chiqishi mumkin. Yurakning ishemik shikastlanishi aniqlangan koronar arter kasalligi (SAPR), latent SAPR bo'lgan va SAPR bo'lmagan bemorlarda paydo bo'lishi mumkin. Birinchi ikkitasining asosiy sababi blyashka yorilishi va trombozdir. Oxirgisi kislorodning etarli darajada ta'minlanmaganligi bilan bog'liq va MI ni taqlid qiladi. Blyashka yorilishi tufayli o'tkir koronar sindrom uchun antikoagulyatsion terapiya foydali bo'lishi mumkin. Fibrinolitik terapiya va perkutan koronar aralashuvni ko'rib chiqish mumkin. Biroq, COVID-19 davrida o'tkir MI kelib chiqish darajasi kamaydi Ba'zi bemorlarda miyositlarning virus bilan zararlanish kuzatiladi. Sitokin bo'roni kabi tizimli yallig'lanish reaksiyasi to'g'ridan-to'g'ri virusli infiltratsiyasiz miyokarditga olib kelishi mumkin. Bu yurak etishmovchiligi va aritmiyaga olib kelishi mumkin. Bu infeksiyaning o'tkir bosqichi yo'qolganidan keyin va o'pkaning shikastlanishi bo'lmasa ham

sodir bo'lishi mumkin. Vafot etgan bemorlarning qariyb yarmida o'tkir yurak shikastlanishi va yurak etishmovchiligi mavjud. Kasallikning dastlabki bosqichlarida nafas etishmovchiligi ustunlik qiladi, keyingi bosqichlarda yurak shikastlanishi jiddiyroq bo'ladi. Qandli diabet, semizlik, yosh va gipertenziyaning qon tomir xavf omillari nafas olish kasalliklariga qaraganda o'lim bilan ko'proq bog'liq. Britaniyada COVID-19 o'limining to'rtidan bir qismi diabetga chalinganlar orasida, 1/6 esa surunkali o'pka kasalligi bilan og'rigan bemorlarda sodir bo'lgan. Troponin darajasining oshishi o'lim bilan bog'liq. O'pka emboliyasi troponin ko'tarilishiga olib kelishi mumkin. Qariyalarda asosan yurak yetishmovchiligi va yosh bemorlarda miyokardit ko'proq sabab bo'ladi. Aritmiyalarga taxikardiya, bradikardiya va asistol kiradi. Ular yallig'lanish, miyokardit, gipoksemiya, metabolik anormallik yoki dori-darmonlarga bog'liq bo'lishi mumkin. Yurak-qon tomir asoratlari virusni asorati sifatida ko'p vaqt o'tgach sodir bo'lishi mumkin. Yallig'lanish davom etishi va bildirmay rivojlanishi mumkin. Misol tariqasida, dislipidemiya, o'pka fibrozi va avaskulyar nekroz COVID-19 bilan chambarchas bog'liq bo'lgan og'ir o'tkir respirator sindromdan (SARS) omon qolgan ko'plab bemorlarda uzoq vaqt davomida rivojlangan. Angiotensin aylantiruvchi ferment ingibitorlari va angiotensin II retseptorlari blokerlari kabi tez-tez ishlatiladigan dorilar COVID-19 infeksiyasi yoki uning asoratlari xavfini oshirishi isbotlanmagan va ular to'xtatilmashligi kerak.

Buyrakga ta'siri

COVID-19 dializ va buyrak transplantatsiyasi bilan og'rigan bemorlarni holatini qiyinlashtiradi. O'zbekistonda yoshi o'tgan bemorlarning taxminan 30 foizi surunkali buyrak kasalligiga chalingan. Virus glomerulyar hujayralarda, o'tuvchi epiteliyda va buyrak podotsitlarida uchraydi. O'tkir buyrak shikastlanishi odatda qandli diabet, gipertenziya, surunkali buyrak kasalligi, gipoksemiya va koagulopatiya kabi tizimli anormalliklarga ikkilamchi bo'ladi. Sitokin bo'ronlari keskin gipoperfuziya va o'tkir buyrak shikastlanishiga olib kelishi mumkin. O'tkir buyrak shikastlanishi, shuningdek, giperventiliyasiya tufayli rabdomiyoliz yoki antiviral vositalar, jumladan remdesivir kabi dorilar tufayli yuzaga keladi. Samarqandda mexanik ventilyatsiya bo'lgan bemorlarning taxminan 90 foizida o'tkir buyrak shikastlanishi rivojlandi. O'tkir buyrak shikastlanishi vaqtinchalik nafas etishmovchiligi bilan bog'liq holda yuzaga keladi. Doimiy buyrak dializ terapiyasi va boshqa gemodializ uskunalari va jihozlarining etishmasligi tufayli peritoneal dializdan ko'proq foydalaniladi. Kasalxonaga yotqizilgan bemorlarda, ayniqsa, ular beqaror bo'lsa, ikkinchisi suboptimaldir. Peritoneal dializ uchun kateter odatda qorinning old qismiga joylashtiriladi. Nafas olish etishmovchiligi tufayli moyil bo'lgan bemorlarda samarasi kamroq. Kateterni qorin tomoniga qo'yish muammoni engillashtiradi. Buyrak transplantatsiyasini qabul qiluvchilar orasida dastlab isitma bemorlarning atigi yarmida, diareya esa taxminan to'rtidan birida kuzatiladi.

Oshqozon-ichakga ta'siri

Oshqozon-ichak (GI) alomatlariga ishtahani yo'qotish, ko'ngil aynishi, qusish, diareya va qorin og'rig'i yoki noqulaylik kiradi. Ushbu alomatlar isitma, yo'tal kabi boshqa alomatlar bilan yoki ularsiz paydo bo'lishidan oldin yoki boshlanishi mumkin. Pastki oshqozon-ichak trakti retseptorlarga boy. Ba'zi bemorlarning axlatida buzilmagan yuqumli virus yoki virusning faqat RNK va oqsil qismlari mavjud. Axlatda virus bo'lgan bemorlar uni davolash uchun ko'proq vaqt talab etadi. Bemorlarning kichik foizida GI belgilari bo'lsa-da, najasda virusning yarmigacha

to'kilgan. Virus oqsili qobig'i oshqozon, o'n ikki barmoqli ichak va to'g'ri ichak hujayralarida ham mavjud. Kasalxonaga yotqizilgan COVID-19 bemorlarining yarmidan ko'pi laktat dehidrogenaza va jigar yoki o't yo'llarining shikastlanishini ko'rsatadigan boshqa jigar fermentlarining yuqori darajasiga ega. Bu immunitet tizimining haddan tashqari faolligi yoki jigarga zarar etkazadigan dorilar tufayli bo'lishi mumkin.

Miyaga ta'siri

Nevrologik o'zgarishlar alohida kuzatilishi yoki nafas olish yoki boshqa alomatlar bilan birgalikda paydo bo'lishi mumkin. Nevrologik o'zgarishlar og'irroq kasallikka chalingan odamlarda tez-tez uchraydi. Qondagi kislorod va karbonat angidrid darajasi nevrologik o'zgarishlar rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin. Ularga bosh aylanishi, bosh og'rig'i, ongning buzilishi, shu jumladan uyqu buzilishi va deliryum misol bo'ladi. Deliryum keng tarqalgan va uzoq muddatli kognitiv buzilishlarga, shu jumladan xotira etishmovchiligiga olib kelishi mumkin. Propofol benzodiazepinlar va deksmedetomidin kabi tez-tez ishlatiladigan sedativlarning etishmasligi tufayli deliryumni kuchayishi mumkin. O'lgan bemorlarning ko'pchiligining miyasi gipoksik o'zgarishlarni ko'rsatadi, ammo ensefalit yoki virus tufayli boshqa o'zgarishlar kam hollarda ham uchrab turdi. Sitokin bo'roni esa miyaning yallig'lanishi va shishishiga olib kelishi mumkin. Ba'zi bemorlarda tutilishga o'xshash alomatlarga olib kelishi mumkin bo'lgan simpatik nerv buzilishlari kuzatildi. Miya arteriyasining tiqilib qolishi natijasida insult, hatto yosh bemorlarda ham paydo bo'lishi mumkin ekanligi ko'rindi. Ba'zida miyyada qon ketish, ataksiya va tutilish kabi simptomlar kuzatildi. Anosmiya va disgeuziya, ya'ni ta'm sezgisining buzilishi haqida bemorlar shikoyat qilishgan. Nerv og'rig'i, skelet mushaklarining zaifligi va og'rig'i, qo'l va oyoqlarda og'riq yoki uyqusizlik ham kuzatildi.

Xulosa

COVID-19 faqatgina nafas olish tizimigagina emas balki boshqa organlar tizimiga ham sezilarli darajada shikast yetqazishi mumkin ekanligi aniqlandi. U sitokinlar ko'payib ketishi va sitokinlar bo'roniga sabab bo'ldi bu o'z navbatida o'limga sabab bo'ldi. Qisqa qilib aytganda COVID-19 insonning har qanday organini shikastlashi mumkin.

REFERENCES

1. <https://www.google.com/url?q=https://www.nih.gov/&sa=U&sqi=2&ved=2ahUKEwj41Pflx-uFAxUnFRAIHbL2DI0QFnoECCAQAQ&usg=AOvVaw12rFvQXyXtsN2eWMS6bo9>
2. Pulmonary arterial thrombosis in COVID-19 with fatal outcome: results from a prospective, single-center, clinicopathologic case series. Lax S, Skok K, Zechner P, et al. *Ann Intern Med*.
3. How does coronavirus kill? Clinicians trace a ferocious rampage through the body, from brain to toes. [Jun;2020];Wadman M, Couzin-Frankel J, Kaiser J, et al.
4. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. Varga Z, Flammer A, Steiger P, et al. *Lancet*
5. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: Implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up. Bikdeli B, Madhavan M, Jimenez D, et al. *J Am Coll Cardiol*.

6. Shifo.uz
7. Sammu.uz