

In stadiile incipiente ale bolii COVID-19 pacientii expira milioane de SARS-CoV-2 pe ora

(COVID-19 patients in earlier stages exhaled millions of SARS-CoV-2 per hour)
Jianxin Ma, Xiao Q, et al.

<https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa1283/5898624> by guest on 01 September 2020

Rezumat

Autorii subliniaza importanta cunoasterii principalelor cai de transmitere a COVID-19. Studiile anterioare arata ca SARS-CoV-2 a fost detectat in special în aer, dar si pe suprafete: paletele ventilatoarelor, podelele spitalului, tastaturi, telefoane mobile, mâinile pacienților . S-a demonstrat că sub forma de aerosoli SARS-CoV-2 supraviețuiește perioade lungi de timp pe diferite suprafete, iar in aer rămâne viabil 3 ore. Inca sunt dezbatute principalele cai de transmitere ale COVID-19, iar dovezile privind modul în care SARS-CoV-2 este raspandit în aer sunt extrem de rare. **Studiul de fata a investigat:** 1.raspandirea prin expiratie a SARS-CoV-2 de pacienții cu COVID-19, 2. detectarea virusului in mediu. Lotul cuprinde 76 de subiecți: 57 pacienți cu COVID-19, 4 pacienți fără COVID-19 și 15 subiecți sănătoși (martori) . Au fost recoltate 52 probe de aer expirat condensat (EBC) provenind de la 49 pacienti COVID-19 si probe EBC de la 15 subiecți sănătoși. In plus au fost prelevate 26 probe din aer si 242 de tampoane de pe suprafete din locatiile de carantinare, spitale, de pe obiectele personale ale pacientilor cu COVID-19. Toate prelevatele au fost analizate prin RT-PCR pentru SARS-CoV-2 tintind genele ORF 1ab și N. La toate probele s-au efectuat încărcăturile virale. S-a constatat ca probele EBC au avut cea mai mare rata de pozitivitate de 26,9% , urmate de tampoanele de pe suprafete și probele de aer (5,4%, respectiv 3,8%). Rata de raspandire prin expiratie a fost estimată între 1.03×10^5 - 2.25×10^7 viruși/ora . Autorii apreciaza ca SARS-CoV-2 expirat este responsabil pentru contaminarea aerului si partial pentru contaminarea suprafetelor. Studiul probelor de aer arata ca în ciuda ratei pozitive scăzute, aerul din spitalele cu pacienți COVID-19 a fost contaminat cu SARS-CoV-2. Din 242 de probe de tampoane de suprafata doar 13 au fost pozitive pentru SARS-CoV-2. Din cele 5 categorii de suprafete, vasul de WC a avut cea mai mare rată pozitivă urmată descrescator de podeaua spitalului, suprafetele atinse de pacient, suprafetele medicale . Incarcatura virala pe suprafete a variat $7,10 \times 10^3$ - $1,72 \times 10^5$ viruși/ cm². Niciunul dintre cele 26 de tampoane de suprafata colectate din mânerul diferitelor obiecte nu a fost pozitiv pentru virus. Aceste observatii nu susțin conceptul că transmiterea directă prin contactul cu suprafetele joacă un rol major în răspândirea COVID-19. Studiul raporteaza pentru prima dată că SARS-CoV-2 este eliberat în aer prin expiratie de pacienții COVID-19. Limita de detectie pentru SARS-CoV-2 de către RT-PCR a fost de 100 de copii ARN/ μL. Nivelurile SARS-CoV-2 în aerul expirat ar putea ajunge la 10^5 - 10^7 copii/ m³. Rata de raspandire prin expiratie a SARS-CoV-2 este influentata de: stadiul bolii, activitatea pacientului, vârsta. Cea mai mare rata de raspandire in aer prin respiratie a fost in etapele precoce ale bolii COVID-19, de 10^5 viruși/ minut. Această constatare concorda cu incarcatura maxima de SARS-CoV-2 gasita în tampoanele faringiene recoltate la debutul simptomelor. O altă descoperire semnificativă este că raspandirea SARS-CoV-2 nu prezinta constant același ritm, ci este un eveniment sporadic. Studiile anterioare au demonstrat prezenta in aerul de spital a SARS-CoV-2 sub forma de particule fine. Probele de aer negative SARS-CoV-2 se pot datora emisiilor scăzute de SARS-CoV-2, inactivării virusului de către dezinfectanți sau indepartarii acestuia prin fluxul de aer proaspăt (2,5 m³/min pentru secțiile

spitalicești, 12 schimburi/ora în ICU). Prezența SARS-CoV-2 în aerul din camera toaletei ar putea fi cauzată de virusul expirat sau de aerosolizarea virusului din toaletă. De obicei purtătorii asimptomatici nu pot genera picături respiratorii deci transmiterea COVID-19 de către aceștia nu se explică prin picăturile respiratorii, dar este posibilă pe calea aerosolilor fini. Pentru oprirea pandemiei COVID-19 trebuie intervenit asupra cailor principale de transmitere a COVID-19. OMS consideră că picăturile respiratorii mari și transmiterea prin contact direct sunt caile principale de transmitere. Studiul de față arată că suprafețele telefoanelor mobile și mânerle utilizate de pacienții COVID-19 au probabilități foarte mici de prezență SARS-CoV-2. Studiul demonstrează că aerul eliberat prin expirație joacă un rol important în răspândirea prin aer a SARS-CoV-2. În consecință, aerisirea sporită și utilizarea măștilor de față sunt esențiale pentru a reduce la minimum riscul de infecție cu SARS-CoV-2 prin aer.