

## **RECOMANDĂRI pentru reducerea riscurilor de incendii legate de utilizarea oxigenului în tratamentul Covid-19**

(European Commission's Joint Research Centre - septembrie 2021)

De la declararea pandemiei Covid-19 în martie 2020, incidentele generate de incendiile spitalicești din diferite țări din întreaga lume au cauzat moartea a peste 200 de persoane, dintre care majoritatea erau pacienți cu forma gravă de COVID-19.

Cercetările efectuate de către European Commission's Joint Research Centre (JRC) au numărat peste 20 de incidente provocate de acumulările de Oxigen în secțiile din spitale, raportate în mass-media în perioada martie - decembrie 2020.

Până în iunie 2021, au fost raportate încă aproape 40 de incidente, dintre care cel puțin jumătate au rezultat în decese și răniri.

### **Proprietăți ale Oxigenului care sunt relevante în gestionarea riscurilor legate de Oxigen în spitale (European Industrial Gases Association, 2018):**

- Majoritatea materialelor ard puternic în Oxigen și reacția poate fi chiar explozivă.
- Pe măsură ce concentrația de Oxigen din aer crește, riscul potențial de incendiu crește și combustia este accelerată.
- Oxigenul nu dă niciun avertisment.
- Fiind un gaz incolor, inodor și fără orice efect fiziologic evident asupra oamenilor, atmosfera bogată în Oxigen nu poate fi detectată de simțurile umane.
- Pe măsură ce concentrația de Oxigen din atmosferă crește, focul va deveni mai puternic.
- În același timp, temperatura minimă sau energia de aprindere necesară pentru a produce reacția de ardere este mult mai mică.
- Mai mult, odată cu creșterea concentrației Oxigenului, temperatura flăcării va crește și mai mult și, în consecință, capacitatea distructivă a acesteia este mai mare.
- Oxigenul reacționează, de asemenea, cu majoritatea materialelor, în special cu toate materialele organice și cele mai multe metale, astfel încât aproape orice material poate fi o sursă de combustibil în prezența Oxigenului.
- Chiar și materialele care nu ard în mod normal în aer, inclusiv unele materiale rezistente la foc, pot arde puternic în aer îmbogățit cu Oxigen sau în medii cu Oxigen pur. Elementele fabricate din elastomeri, textile și materiale plastice cu o suprafață întinsă vor arde cu o intensitate deosebită.
- Materialele inflamabile, cum ar fi uleiul, grăsimile și solvenții de curățare, vor deveni și mai inflamabile în atmosferele bogate în Oxigen. Cu un exces de Oxigen, vor arde cu o intensitate mare, astfel încât focul se va răspândi rapid și va arde chiar și materiale mai rezistente la foc, inclusiv componente metalice ale echipamentelor și infrastructurii.

### **Principalele cauze ale incendiilor**

Mediile bogate în Oxigen din saloane pot rezulta, în general, din orice număr de surse de emisii, inclusiv scurgeri de supape și furtunuri precum și deschideri la interfețele măștilor și tuburilor. Când se află într-un spațiu închis sau în care circulația aerului este scăzută, aceste emisii pot crește rapid concentrația de Oxigen la un nivel periculos.

Cea mai comună sursă de aprindere este electrică, de obicei un scurtcircuit la echipamentele electrice din apropiere ( și în ocazii rare, ventilatorul însuși).

Utilizarea intensă a ventilatoarelor mecanice pentru pacienții cu Covid-19 poate, de asemenea, supraîncărca infrastructura electrică, provocând încălzirea firelor electrice și declanșarea unui incendiu.

De asemenea, această utilizare intensă poate să ridice riscul și în sistemele de stocare și alimentare cu Oxigen, din diverse motive - de exemplu, prin crearea unui stres pe sistemele de livrare mai vechi, prin creșterea numărului rezervoarelor portabile depozitate în incintă și prin crearea mai multor ocazii de apariție a erorilor de manipulare și depozitare etc.

### **Factorii de risc în secțiile Covid-19 temporare:**

**Pacienți care au un grad de dependență foarte mare;**

**Zone care nu sunt special concepute pentru acest tip de pacienți și care este posibil să nu fie conforme cu recomandările privind compartimentarea pentru incendii și evacuare;**

**Un număr mare de pacienți alimentați cu Oxigen până la 10 litri pe minut;**

**Posibilitate crescută de apariție a concentrațiilor de Oxigen care depășesc nivelul de 23.5% - generată de absența instalațiilor specifice de ventilare;**

**Personal care de obicei nu lucra împreună;**

**Personal care nu este familiarizat cu zona/secția respectivă;**

**Personal care este posibil să nu fi fost instruit pentru această zonă specifică, în domeniul siguranței la incendiu, evacuării sau izolării sursei Oxigenului (închidere de urgență de Oxigen).**

### **Considerente generale:**

Din cauza pandemiei, a existat o creștere bruscă a numărului de pacienți tratați pentru afecțiuni respiratorii acute atât în ATI, cât și în secțiile medicale normale.

Spitalele și-au extins capacitatea prin adăugarea de paturi, transformarea secțiilor existente în terapie intensivă și înființarea de secții medicale temporare.

Unitățile de terapie intensivă și secțiile pentru tratamentul pacienților COVID-19 trebuie să aibă un flux controlat de aer ÎN saloane și, în special, DIN saloane pentru a preveni dispersia fluxurilor de aer contaminate.

Debitul de aer controlat va conduce probabil la o rată de schimb globală a aerului redusă, în special în saloanele care au fost temporar alocate ATI sau îngrijirii infecțioase și care nu sunt echipate cu sistemele de ventilație de înaltă performanță necesare.

Dispozitivele de administrare a Oxigenului nu sunt închise ermetic, astfel există un flux continuu de Oxigen din instalație în camera în care pacientul este tratat.

Dacă rata de schimb a aerului este redusă, este probabil ca această concentrație de Oxigen din salon să crească cu mult peste concentrația ambiantă normală de aproximativ 21%.

Paturile pentru pacienții cărora li se administrează Oxigen necesită un număr de dispozitive electrice și electronice pentru pompare, monitorizarea debitelor de gaz / aer și alți parametri vitali. În acest scop, fiecare pat are o anumită cerință de energie electrică.

Dacă numărul de paturi crește, cerințele de energie electrică cresc în mod corespunzător. Dacă sistemul electric al spitalului nu a fost conceput pentru a face față acestui nivel de încărcare, atunci există un risc crescut de incendiu din cauza supraîncărcării circuitelor electrice.

**Supraîncărcarea electrică poate fi un risc în special la instalațiile mai vechi în care modernizarea nu a fost efectuată pentru a ține seama de cerințele de alimentare cu energie ale paturilor moderne de terapie intensivă.**

## **Recomandări generale**

### **Gestionarea riscului generat de utilizarea intensivă a Oxigenului presupune:**

Conștientizarea faptului că tipul pericolelor și gradul de risc se pot schimba în timp și este absolut necesară existența de protocoale în vigoare pentru identificarea și evaluarea modificărilor importante care pot crește riscul.

Respectarea ciclului „Planificați, faceți, verificați, acționați” pentru îmbunătățirea continuă, cu reguli stabilite pentru revizuirea eficacității și îmbunătățirea gestionării riscurilor în timp.

Implicarea managementului superior, astfel încât administratorii spitalelor să fie responsabilizați și împuterniciți să gestioneze riscurile. Conducerea spitalului trebuie să înțeleagă că aceste concentrații crescute de Oxigen prezintă un risc semnificativ de incendiu și, prin urmare, un risc pentru pacienți și personal. Aceștia ar trebui să se asigure că sistemul de management al securității și sănătății are la bază un plan de management cuprinzător.

Planul de management conține cel puțin următoarele acțiuni:

Identificați locațiile și activitățile din spital în care pot fi prezente pericole generate de Oxigen și implementați o strategie de gestionare a riscurilor proporțională cu nivelul de risc.

Creșteți gradul de conștientizare în rândul tuturor nivelurilor de management și a tuturor domeniilor de operare, inclusiv personalul de administrație, personalul medical, personalul de întreținere. Conștientizarea ar trebui să fie de rutină, consolidată cu instruire continuă, exerciții, semnalizare fizică prin afișaj precum și în cadrul întâlnirilor de siguranță cu personalul.

Stabiliți un mod de lucru pentru identificarea și gestionarea oricăror modificări din spital (circuite, structuri, echipamente etc.) care ar putea crește gradul sau schimba caracterul riscului legat de concentrația de Oxigen. Acest mod de lucru trebuie să includă protocoale de comunicare între toate nivelurile de management și nivelurile operaționale pentru punerea în acțiune în timp util a deciziilor.

Instruiți personalul medical și de întreținere cu privire la funcționarea sigură a sistemului de alimentare cu Oxigen, precum și la manipularea, depozitarea și funcționarea în siguranță a recipientelor de gaz. Personalul trebuie să fie familiarizat cu locația și funcționarea supapelor de blocare de urgență a Oxigenului.

Îmbunătățiți fluxul de aer în saloanele de terapie cu Oxigen. Soluțiile pot fi mecanice (sisteme de ventilație cu debit mare) sau practice (deschiderea ferestrelor în încăperi sau coridoarele adiacente).

Investigați orice incident legat de utilizarea Oxigenului, pentru a identifica cauzele și lecțiile de învățat pentru îmbunătățirea strategiilor de prevenire și pregătire, diseminând în mod curent constatările către personalul spitalului.

Schimbați informații cu comunitatea medicală, producătorii de gaze industriale și furnizorii de echipamente de Oxigen cu privire la evenimentele recente și trecute din întreaga lume pentru a încuraja îmbunătățirea continuă a siguranței spitalelor la nivel local, național și global.

Monitorizarea și gestionarea activă a riscurilor

Personalul medical trebuie să fie atent la orice situații care pot crește riscul de incendiu în terapia intensivă, inclusiv:

modificări ale numărului de pacienți la Oxigenoterapie,  
ventilatoare care prezintă semne de uzură excesivă,  
prezența de resturi, deșeuri, orice tip de solvenți în zona cu Oxigen etc.  
și să utilizeze protocoale standard pentru a se asigura că acestea sunt raportate și remediate.

Ventilarea saloanelor trebuie evaluată pentru a minimiza posibilitatea unei concentrații crescute de Oxigen, pe cât posibil.

Personalul de curățenie și menaj trebuie să fie instruit cu privire la faptul că utilizarea de agenți de curățare pe bază de solvenți, cum ar fi alcoolul etilic, prezintă un risc crescut de incendiu în atmosferele crescute de Oxigen și că acest lucru ar trebui evitat, respectiv minimizat cât mai mult posibil.

#### Evaluarea încărcării electrice

Înainte de a aloca o secție pentru terapie intensivă cu ventilație cu Oxigen sau de a crește numărul de paturi într-o secție, trebuie efectuată, de un electrician autorizat, o evaluare a noii sarcini electrice pe circuitele de alimentare și confirmarea gradului de adecvare.

Riscul unei supratensiuni la pornirea echipamentelor electrice trebuie, de asemenea, să facă parte din această evaluare.

#### Inspecție și întreținere

Toate echipamentele electrice și electromecanice trebuie să fie inspectate în mod regulat pentru:

uzură,

încărcare termică (în special în timpul utilizării continue),  
ventilatoare de răcire și conducte de ventilație blocate.

Echipamentele defecte trebuie scoase imediat din uz. Trebuie evitată amânarea inspecției sau întreținerii din cauza cererii ridicate prin situația pandemică.

Expertiza tehnică trebuie luată în considerare înainte de a lua orice decizie. Din acest motiv, toate echipamentele electronice și electrice care sunt în apropierea unei surse de Oxigen necesită inspecție, testare și întreținere periodică.

Aceste activități trebuie să acopere nu numai funcționalitatea dispozitivului și conexiunile electrice la echipament, ci și condițiile din jurul echipamentului. În special, două aspecte sunt importante în ceea ce privește siguranța la incendiu:

în primul rând, toate conductele de aer și ventilatoarele de răcire trebuie să fie curate și neobstrucționate cu păr, praf și alte resturi

în al doilea rând, motoarele, întrerupătoarele și alte contacte electrice trebuie să fie curate și în stare bună (adică să nu fie uzate) pentru a evita scântelele.

Manipularea și depozitarea buteliilor de Oxigen

Pentru spitalele care se bazează în principal pe buteliile de Oxigen, mai degrabă decât pe distribuția prin conducte, utilizarea intensă a Oxigenului pentru tratamentul Covid-19 poate crește, de asemenea, riscurile în stocarea și distribuția Oxigenului.

Spitalele dependente de buteliile de Oxigen trebuie să se asigure de respectarea riguroasă a condițiilor de depozitare, cu o atenție deosebită asupra menținerii acestor condiții atunci când trebuie stabilite aranjamente temporare de depozitare și respectând, de asemenea, limitele privind cantitatea de depozitare în același loc.

Condiții de depozitare (preluare BOC Healthcare UK, 2021):

Pe cât posibil, depozitul de butelii de gaz medical trebuie să:

Permită amplasarea buteliilor în spații cu acces restricționat și la adăpost de temperaturi extreme;

Fie păstrat uscat, curat și bine ventilat (atât în partea inferioară, cât și cea superioară);

Permită un acces bun pentru vehiculele de livrare iar suprafața să fie orizontală;

Fie suficient de mare pentru a permite separarea buteliilor pline și goale și pentru a permite separarea diferitelor gaze medicale îmbuteliolate;

Fie complet separat de orice spații de depozitare a buteliilor de gaze non medicale;

Fie amplasat departe de zonele de depozitare care conțin lichide inflamabile și alte materiale combustibile și orice surse de căldură sau aprindere;

Aibă afișate notificări de avertizare care interzic fumatul și flacăra deschisă în vecinătate;

Fie suficient de sigur pentru a preveni furtul sau utilizarea abuzivă.

### **Pregătirea pentru urgențe**

În cazul unui incendiu în locațiile în care se administrează Oxigen, personalul din imediata vecinătate trebuie să cunoască deja prima măsură și anume să oprească imediat sursele de Oxigen, dacă este posibil.

În plus, conducerea spitalului trebuie să se asigure că măsurile Covid-19 pentru a minimiza transmiterea nu împiedică pregătirea de urgență.

Menținerea ușilor de incendiu deschise pentru a evita contagiunea prin contactul mânerului ar putea afecta siguranța la incendiu prin nerespectarea protecției împotriva propagării focului în încăperile adiacente.

Pe de altă parte, etanșarea sau blocarea ușilor, pentru a reduce fluxul de aer între secțiuni sau a izola zonele, va restricționa accesul la mijloacele de evacuare.

O evaluare cuprinzătoare a riscului de incendiu înainte de orice modificare ar trebui să aibă loc pentru a determina efectul asupra siguranței la incendiu și pregătirea pentru situații de urgență

### **Managementul schimbării**

Conducerea trebuie să fie conștientă de faptul că schimbările în utilizarea saloanelor, numărul de paturi, creșterea ventilației cu Oxigen, creșterea numărului de pacienți infecțioși sunt toate schimbări ale sistemului care pot afecta siguranța spitalului.

Aceste modificări trebuie evaluate pentru impactul lor asupra altor aspecte ale sistemului, în special crearea de noi riscuri sau creșterea gradului celor existente. Luarea deciziilor legate de aceste schimbări trebuie să fie ancorată într-un proces de management. În domeniul siguranței proceselor, acest proces este cunoscut sub numele de „Managementul schimbării” sau MOC (Management of Change).

MOC este un proces formal pentru identificarea și evaluarea modului în care modificările propuse ar putea afecta siguranța și pot crește riscul. Procesul necesită ca rezultatele evaluării riscurilor să fie luate în calcul în cadrul deciziilor finale cu privire la dacă și cum este implementată schimbarea și de asemenea necesită ca atât evaluarea, cât și decizia rezultată să fie documentate

### **Măsuri specifice**

Controlul (eliminarea) surselor de aprindere

Minimizarea pe cât posibil a echipamentelor electrice în zonele cu risc de concentrație crescută de Oxigen;

Eliminarea utilizării produselor care la contactul cu Oxigenul s-ar putea aprinde, cum ar fi vaselina, spray-urile, uleiurile pentru păr și corp;

Interzicerea utilizării echipamentelor electrice portabile, cum ar fi telefoanele mobile, laptopurile, cântare electronice, în apropierea pacienților care primesc Oxigen;

Măsuri pentru a reduce riscul de electricitate statică în zonele bogate în Oxigen, cum ar fi utilizarea țesăturilor de bumbac acolo unde este posibil, în locul celor sintetice.

Asigurarea inspecției și întreținerii echipamentelor și infrastructurii electrice conform practicii și frecvenței recomandate, folosind numai personal competent. Trebuie luat în considerare faptul că este posibil ca intervalele de inspecție și întreținere să fie mai scurte atunci când creșterea numărului de pacienți Covid-19 duc la o utilizare mai frecventă, uneori non-stop.

Verificați dacă toate echipamentele electrice funcționează corect sub sarcină crescută și funcționare continuă. Compresoarele, indiferent dacă fac parte din ventilatoare medicale sau unități de aer condiționat, sunt predispuse la defecțiuni electrice (cum ar fi scurtcircuitele care provoacă scânteii) în fazele de pornire și oprire care au devenit frecvente.

Controlul materialelor combustibile

Măsuri pentru a preveni acumularea deșeurilor;

Utilizarea uleiului, a grăsimii, a hârtiei sau a altor materiale combustibile este redusă la minimum;

Eliminarea pe cât posibil utilizării produselor pe bază de hidrocarburi, cum ar fi dezinfectanții pe bază de alcool, lubrifiantii, uleiurile de piele și de păr sau săpunurile din zonele cu pericol de Oxigen, pentru a evita orice posibilă contaminare a echipamentelor medicale de Oxigen.

Utilizarea textilelor și a mobilierului este menținută la un nivel minim, iar acolo unde sunt utilizate acestea au un nivel adecvat de performanță la foc;

În zonele în care este necesară îmbrăcămintea rezistentă la flacără (FRC), se vor purta numai articole de îmbrăcăminte sau lenjerie de corp din fibre naturale și rezistente la flacără.

Alte materiale sintetice, chiar și atunci când sunt purtate ca articole de îmbrăcăminte interioare sau lenjerie de corp, se pot topi și se pot lipi de piele atunci când sunt expuse la foc;

Spălarea poate reduce eficiența unor materiale rezistente la flacără - de aceea, se recomandă respectarea instrucțiunilor producătorului la spălare;

În zonele în care îmbrăcămintea rezistentă la flacără (FRC) nu este necesară, fibrele naturale sunt recunoscute ca fiind cel mai bun material pentru îmbrăcămintea de lucru, deoarece acestea

se sting rapid atunci când sunt îndepărtate dintr-o atmosferă îmbogățită cu Oxigen într-o atmosferă ambientală.

#### Controlul Oxigenului

Asigurarea ventilației adecvate, fie în mod natural, fie mecanic, pentru a preveni acumularea de Oxigen în saloanele unde se utilizează (unitate de ventilație cu o capacitate de aproximativ 6 volume de aer/oră).

Monitorizarea nivelurilor de Oxigen din atmosferă cu sisteme de detectare a gazelor amplasate corespunzător, care emit alarme sau chiar activează sisteme de ventilație atunci când concentrațiile de Oxigen sunt crescute.

Măsurile de control periodic privind depozitarea și utilizarea buteliilor de Oxigen conform normelor

Poziționarea și separarea buteliilor și racordurilor de Oxigen departe de zonele cu risc ridicat de incendiu, cum ar fi bucătăriile, încăperile compresoarelor (de exemplu, pentru aer condiționat) sau panourile electrice.

Asigurarea mijloacelor tehnice de izolare rapidă a unor sectoare în caz de urgență (valve de închidere de urgență).

Măsurile de control periodic privind sistemul de conducte de gaze medicinale.

Instruirea personalului cu privire la izolarea și închiderea surselor de Oxigen în caz de urgență, precum și procedurile pentru asigurarea continuității aprovizionării pacienților.

Ventilarea lenjeriei de pat și a articolelor de îmbrăcăminte (chiar și cea a personalului) după utilizarea într-o atmosferă bogată în Oxigen, pentru a permite dispersia oricărui exces de Oxigen (cel puțin 15 minute pentru îmbrăcăminte și lenjerie de pat).

În cazul în care un pacient este tratat chiar și cu volum redus de Oxigen, dacă este mutat într-o zonă în care există potențialul de a avea flăcări deschise, îmbrăcăminte și așternutul său trebuie, de asemenea, să fie lăsate să „aerisească” timp de cel puțin 15 minute pentru a se asigura că orice exces de Oxigen este dispersat.

Comunicarea pericolelor legate de Oxigen prin semne și afișe în zonele cu acest tip de risc.

#### Planificarea pentru cazurile de urgență

Asigurarea dotării cu extincatoare și pături de incendiu adecvate, care să fie ușor accesibile;  
Asigurarea accesibilității căilor de evacuare (nu există obstrucții, iluminat de urgență funcțional);

Elaborarea unui plan de urgență care este apoi exersat și testat;

Planul de urgență identifică:

cum și de către cine poate fi izolat aportul de Oxigen (valvele de închidere de urgență);

surse alternative de Oxigen pentru pacienți;

locațiile în care se pot muta pacienții;

cine va apela pompierii;

căile de acces.

Personalul (inclusiv personalul auxiliar) este instruit în ceea ce privește:

pericolele provocate de atmosfera bogată în Oxigen și siguranța Oxigenului;

utilizarea sigură a Oxigenului, inclusiv a buteliilor;

utilizarea extincatoarelor.

Există o fișă de informare pentru personal care să acopere riscul de incendiu, distribuită către tot personalul.

Exemplu fișă de informare pentru personal

Veți lucra într-o zonă care s-ar putea să nu fie special concepută pentru îngrijirea pacienților cu dependență foarte ridicată, care au ventilatoare cu Oxigen. Într-un mediu bogat în Oxigen (o creștere de 2% față de nivelurile normale), focurile încep foarte ușor și ard puternic

Evitați să aduceți surse de aprindere, cum ar fi telefoane mobile, computere, aproape de pacienții cu administrare de Oxigen.

Nu utilizați emolienți pe bază de ulei sau dezinfectant pe bază de alcool pentru pacienții cu oxigenoterapie sau pentru dumneavoastră, dacă sunteți aproape de ei. Lăsați mai întâi alcoolul să se evapore la o distanță sigură.

Păstrați zonele libere de obiecte care pot arde, cum ar fi așternuturile sau hârtia, controlați deșeurile.

Cunoașteți procedurile dvs. de incendiu, cum să declanșați alarma, cum să evacuați pacienții și unde să îi duceți. Aflați cine este însărcinat cu anunțarea pompierilor

Unde sunt amplasate stingătoarele? Citiți instrucțiunile de pe ele astfel încât să știți cum să le folosiți.

Asigurați-vă că există un nivel bun de ventilație, mecanic sau natural, nu lăsați să se acumuleze nivelurile de Oxigen.

Unde sunt punctele de izolare a unor sectoare în care se administrează Oxigen (valvele de închidere de urgență)? Cum le operați? Cine le va opera? Ce surse de Oxigen izolează aceste puncte și cui?

Odată ce sectorul este izolat, cum li se asigură pacienților Oxigen? Există surse alternative de Oxigen suficiente?

Buteliile de Oxigen explodează în incendii. Cunoașteți procedurile pentru stocarea și utilizarea acestora? Ați fost instruit în ceea ce privește utilizarea în siguranță?

Surse:

RECOMMENDATIONS - European Commission's Joint Research Centre (JRC)  
[https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/shorturl/minerva/llb\\_on\\_risk\\_of\\_oxygen\\_related\\_fires\\_in\\_hospitals\\_treating\\_covid\\_19\\_patients](https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/shorturl/minerva/llb_on_risk_of_oxygen_related_fires_in_hospitals_treating_covid_19_patients)

Proprietăți ale Oxigenului relevante în gestionarea riscurilor legate de Oxigen în spitale - European Industrial Gases Association, 2018 (<https://eiga.eu/publications/eiga-documents/doc-0418-fire-hazards-of-oxygen-and-oxygen-enriched-atmospheres/>)

BOC Healthcare UK, 2021 <https://www.bochealthcare.co.uk/en/quality-and-safety/safety-and-technical-data/storage-and-handling-medical-gas-cylinders/storage-and-handling.html>

NHS - Fire Risk Assessment (FRA): Guidance on completing specific FRA for temporary wards provided for Covid-19 April 2020

[https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/shorturl/minerva/llb\\_on\\_risk\\_of\\_oxygen\\_related\\_fires\\_in\\_hospitals\\_treating\\_covid\\_19\\_patients#Recommendations](https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/shorturl/minerva/llb_on_risk_of_oxygen_related_fires_in_hospitals_treating_covid_19_patients#Recommendations)