



SIGURNOSNO UPOZORENJE

U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA OPASNOST OD KISIKOM OBOGAĆENE ATMOSFERE

Tvrtka GTG plin d.o.o, koja posjeduje dozvolu za promet lijekom Medicinski kisik GTG 100% V/V medicinski plin, stlačen i Medicinski kisik GTG, medicinski plin, kriogeni, želi vas upozoriti na opasnost od atmosfere obogaćene kisikom u zdravstvenim ustanovama.

Europsko udruženje za tehničke plinove (EIGA) upozorilo je na nedavne incidente u zdravstvenim ustanovama u državama Europe i koji su ukazali na potrebu upozoravanja i osvješćivanja po pitanju opasnosti od atmosfere obogaćene kisikom, naročito u vrijeme pandemije virusa COVID-19. Potencijalne opasnosti povezane s atmosferom obogaćenom kisikom, dobro su poznate i opisane su u brojnim publikacijama plinskog udruženja EIGA. Osoblju koje rukuje kisikom pružaju sve informacije vezane uz opasnosti od požara i eksplozije u tim uvjetima.

Pacijenti u vrijeme pandemije COVID-19 primaju kisik preko nosne kanile sa visokim protokom – do 60 l/min. Obzirom da postoji veliki broj odjela opremljenih za pružanje medicinskog tretmana s kisikom i tretmana kisikom preko nosne kanile s visokim protokom, moguće je da sustavi ventilacije neće moći održati atmosferu s normalnim udjelom kisika.

Svi ovi čimbenici pridonose povećanom riziku od atmosfere obogaćene kisikom (više od 23,5 % O₂ u zraku) u zdravstvenim ustanovama.

Osim povećanja koncentracije kisika u zraku, na odjelu postoji mogućnost da se radna odjeća i posteljina obogate kisikom i tako postanu vrlo zapaljivi (kisik ne gori, ali jako podupire gorenje). Ako se zapale, intenzivno će gorjeti. Posebnu pozornost treba obratiti na korištenje krema i gelova na bazi ugljikovodika koji mogu pojačati požar. Kada se okolina ili materijal obogati kisikom, postane izrazito zapaljiv (intenzivno podržava gorenje). U tom slučaju može čak i izvor paljenja s malom energijom zapaliti te materijale. Zato treba naročito paziti da je sva električna oprema u blizini pacijenta odgovarajuće ispitana i da neće proizvesti iskrnu koja može zapaliti odjeću i posteljinu.

U operacijskim dvoranama treba naročito obratiti pozornost na situaciju kada se kisik koristi zajedno sa vrućom ili zagrijanom kirurškom opremom.

Otvoreni plamen i pušenje (uključujući elektronske cigarete) u blizini kisika nisu dozvoljeni.



Zaključci

U vrijeme pandemije COVID-19 je rizik od nastanka atmosfere obogaćene kisikom veći nego inače. Iako su mjere udruženja EIGA već dobro poznate, želimo sve zdravstvene ustanove osvijestiti glede opasnosti od kisika i predložiti preventivne mjere:

Čimbenici koji pridonose povećanju rizika od atmosfere obogaćene kisikom:

- terapija kisikom preko nosne kanile s visokim protokom do 60 L/min;
- veći broj pacijenata nego inače;
- novi, dodatni odjeli koji nisu odgovarajuće opremljeni sustavima ventilacije
- električna oprema u blizini pacijenata koja nije ispitana na stvaranje iskri.

Neke preventivne mjere su:

- osposobiti sve korisnike za sigurno postupanje s kisikom;
- upoznati osoblje s položajem zapornih ventila za kisik te postupkom zatvaranja zapornih ventila u hitnim slučajevima na svakom odjelu (u slučaju požarnog alarma);
- zabranjeno je koristiti otvoreni plamen i vruću opremu u blizini kisika;
- ne koristiti kreme i gelove na bazi ugljikovodika;
- pod pretpostavkom da dođe do promjene atmosfere zraka, potrebno je procijeniti rizik za povećanje koncentracije kisika u jedinici za intenzivnu njegu i postupati na odgovarajući način;
- kada sustav ventilacije nije dizajniran tako da omogući dostatnu izmjenu zraka, preporuča se dodatno prozračivanje koje će pomoći u raspršivanju kisika u prostoru odjela ili na dodatni odjel (na primjer otvoreni prozor). U tim situacijama bi bilo poželjno da zdravstveno osoblje nosi osobne (prijenosne) mjerake koncentracije kisika;
- kada se pacijent tretira čak i sa manjim količinama kisika i kada ga treba premjestiti na drugi odjel na kojem postoji mogućnost prisustva otvorenog plamena, treba ga pustiti otprilike 15 minuta da se njegova odjeća prozračí i da se smanji koncentracija kisika.

Izvori:

EIGA Doc 04 Fire Hazards of Oxygen and Oxygen Enriched Atmospheres www.eiga.eu

EIGA Safety Leaflet O2 Hazard! Oxygen Enrichment www.eiga.eu

Safety information on oxygen enrichment is given in the EIGA eLearning on oxygen safety <https://eiga.eu/publications/elearning>

OGRANIČENJE ODGOVORNOSTI

Sve tehničke publikacije EIGA ili pod imenom EIGA, uključujući pravila ponašanja, sigurnosne postupke i sve ostale tehničke informacije sadržane u takvim publikacijama, dobiveni su iz izvora koji se smatraju pouzdanima i temelje se na tehničkim informacijama i iskustvu koje su trenutno dostupne članovima EIGA-e i drugima na datum njihove izdaje. Iako EIGA preporučuje referencu ili upotrebu svojih publikacija od strane svojih članova, takva referenca ili uporaba od strane njenih članova ili trećih strana u potpunosti je dobrovoljna i neobvezujuća. Stoga EIGA ili njezini članovi ne jamče rezultate i ne preuzimaju nikakvu odgovornost za upućivanje ili upotrebu informacija ili prijedloga iz publikacija EIGA-e. EIGA nema kontrolu nad provedbom ili neprovođenjem, pogrešnim tumačenjem, ispravnom ili netočnom upotrebom bilo koje informacije ili prijedloga iz publikacija EIGA-e od strane bilo koje osobe ili entiteta (uključujući članove EIGA-e) i EIGA izričito odriče bilo kakvu odgovornost u tom pogledu.

Publikacije EIGA-e redovito se pregledavaju i podsjećaju korisnici da dobiju najnovije izdanje.

© EIGA dopušta reprodukciju ove publikacije pod uvjetom da je Udruga prepoznata kao izvor
EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION AISBL
AVENUE DE L'ASTRONOMIE 30 ♂ B-1210 BRÜSSEL
PHONE +32 2 217 70 98 ♂ E-mail: info@eiga.eu – www.eiga.eu



SAFETY ALERT

Prepared by WG-7

Safety Alert SA 45/21 - February 2021

Hazard of Oxygen-Enriched Atmospheres in Healthcare Facilities

Recent incidents in healthcare facilities have highlighted the need to raise awareness of the hazards of oxygen-enriched atmospheres, particularly during the COVID-19 pandemic.

The potential hazards associated with oxygen-enriched atmospheres are well known and several EIGA publications provide personnel working with oxygen with details of the fire and explosion hazards associated with these conditions.

Moreover, during the COVID-19 pandemic patients receive High-Flow Nasal Oxygen (HFNO) as an effective means of treatment, capable of delivering an oxygen flow rate of up to 60 litres per minute. As more wards are equipped for oxygen treatment and HFNO treatment, it is possible the ventilation systems will not be able to maintain atmospheres that are not oxygen enriched.

All these factors contribute to the higher risk of oxygen-enriched atmospheres (i.e. more than 23.5% O₂ in air) in healthcare facilities.

Besides the increase in oxygen concentration in the ward, there is the potential for clothing and bedding material to become enriched with oxygen, making them extremely flammable and should these ignite, they will burn fiercely. Additionally, care should be taken with the use of hydrocarbon-based creams and gels, which can support a fire and makes the situation worse. When an environment or material becomes oxygen enriched and therefore very flammable, a low energy source can easily ignite these materials. Therefore, care shall be taken to assure that any electrical equipment in the vicinity of the patient has been suitably tested to ensure that it will not cause any sparks that could ignite clothing and bedding.

In operating theatres care is also required where oxygen is administered whilst using hot/heated surgical equipment.

Open flames and smoking (including electric cigarettes) shall not be allowed in the vicinity where oxygen is applied.

Conclusions

During the COVID-19 pandemic the risk of oxygen-enriched atmospheres in healthcare facilities is higher than usual. Although well known, EIGA wants to make all healthcare facilities aware of oxygen hazards and propose precaution measures:

Factors contributing to the increase in risk of oxygen enrichment:

- High-Flow Nasal Oxygen therapy with flow rates of up to 60 litres per minute;
- More patients treated than usual;
- New additional 'side wards' not appropriately equipped with a suitable ventilation system; and
- electrical equipment in the vicinity of the patient not tested to prevent creation of sparks.

Some precautionary measures include:

- Train all users on safe handling of oxygen;
- Make staff familiar with the position and procedure of emergency oxygen shut-off valves at every ward (in case of fire alarm);

© EIGA grants permission to reproduce this publication provided the Association is acknowledged as the source

- Never allow open flames and hot equipment in the vicinity;
- Do not use hydrocarbon-based creams and gels;
- Assuming air changes are as required, the increase in oxygen concentrations within the Intensive Care Unit should be risk assessed and dealt with accordingly;
- Where the ventilation system is not designed to provide sufficient air changes, additional ventilation is recommended to assist the process of dispersing the oxygen within the ward area or in a 'side ward' (for instance, open windows). It may be appropriate for clinical staff to wear personal oxygen monitors under these circumstances; and
- Where patients are being treated even with low oxygen volumes, if they are moved to an area where there is a potential for open flames to be present, their clothing and bedding should be allowed to 'ventilate' for at least 15 minutes to assure that any excess oxygen is dispersed.

References

EIGA Doc 04 *Fire Hazards of Oxygen and Oxygen Enriched Atmospheres* www.eiga.eu

EIGA Safety Leaflet *O₂ Hazard! Oxygen Enrichment* www.eiga.eu

Safety information on oxygen enrichment is given in the EIGA eLearning on oxygen safety <https://eiga.eu/publications/elearning/>

DISCLAIMER

All technical publications of EIGA or under EIGA's name, including Codes of practice, Safety procedures and any other technical information contained in such publications were obtained from sources believed to be reliable and are based on technical information and experience currently available from members of EIGA and others at the date of their issuance.

While EIGA recommends reference to or use of its publications by its members, such reference to or use of EIGA's publications by its members or third parties are purely voluntary and not binding. Therefore, EIGA or its members make no guarantee of the results and assume no liability or responsibility in connection with the reference to or use of information or suggestions contained in EIGA's publications.

EIGA has no control whatsoever as regards, performance or non performance, misinterpretation, proper or improper use of any information or suggestions contained in EIGA's publications by any person or entity (including EIGA members) and EIGA expressly disclaims any liability in connection thereto.

EIGA's publications are subject to periodic review and users are cautioned to obtain the latest edition.