

Zagrożenia stwarzane w placówkach służby zdrowia przez atmosferę wzbogaconą w tlen

Niedawne incydenty w placówkach służby zdrowia zwróciły uwagę na potrzebę podniesienia świadomości w zakresie atmosfery wzbogaconej w tlen, zwłaszcza w czasie pandemii COVID-19.

Potencjalne zagrożenia związane z atmosferą wzbogaconą w tlen są dobrze znane i w szeregu publikacji EIGA personel pracujący z tlenem może znaleźć szczegółowe informacje dotyczące zagrożeń pożarowych i wybuchowych związanych z tymi warunkami.

Ponadto, w czasie pandemii COVID-19 pacjenci przyjmują donosowo tlen o wysokiej prędkości przepływu (High-Flow Nasal Oxygen - HFNO) jako skuteczną metodę leczenia, będącą w stanie dostarczyć tlen o prędkości przepływu do 60 litrów na minutę. Ponieważ coraz więcej oddziałów szpitalnych jest wyposażanych w techniczne możliwości prowadzenia tlenoterapii i leczenia metodą HFNO, to istnieje możliwość, że układy wentylacyjne nie będą w stanie utrzymać atmosfery, która nie byłaby wzbogacona w tlen.

Wszystkie te czynniki przyczyniają się do zwiększonego ryzyka wystąpienia w placówkach służby zdrowia atmosfery wzbogaconej w tlen (tj. zawierających ponad 23,5% O₂ w powietrzu).

Oprócz wzrostu stężenia tlenu na oddziale, istnieje także możliwość wzbogacenia w tlen odzieży i materiałów pościelowych, co spowoduje, że stają się one niezwykle łatwopalne i w razie zapalenia będą się gwałtownie palić. Ponadto, należy zachować ostrożność przy używaniu kremów i żeli na bazie węglowodorów, które mogą podtrzymywać ogień i jeszcze pogorszyć sytuację. Gdy środowisko lub materiał staną się wzbogacone w tlen, a przez to bardzo łatwopalne, nawet źródło o niskiej energii będzie mogło z łatwością zapalić taki materiał. Należy więc dopilnować, aby wszelkie urządzenia elektryczne znajdujące się w pobliżu pacjenta zostały odpowiednio przebadane, tak aby mieć pewność, że nie będą wytwarzać iskier, które mogłyby zapalić odzież i pościel.

Wymagane jest również zachowanie ostrożności na salach operacyjnych, gdzie podaje się tlen podczas gdy używa się gorącego/podgrzewanego wyposażenia chirurgicznego.

W pobliżu miejsca, gdzie stosuje się tlen, używanie otwartego płomienia lub palenie papierosów (w tym również elektronicznych) jest niedozwolone.

Wnioski

W czasie pandemii COVID-19 ryzyko wystąpienia w placówkach służby zdrowia atmosfery wzbogaconej w tlen jest wyższe niż zwykle. Pomimo iż zagrożenia stwarzane przez tlen są dobrze znane, EIGA chce doprowadzić je do świadomości personelu wszystkich placówek służby zdrowia i zaproponować następujące środki ostrożności:

Czynniki przyczyniające się do zwiększenia ryzyka w atmosferze wzbogaconej w tlen:

- Terapia HFNO związana z podawaniem tlenu o wysokiej prędkości przepływu wynoszącej do 60 litrów na minutę;
- Większa niż zwykle liczba leczonych pacjentów;
- Nowe, dodatkowe „dostawione oddziały” niewyposażone należycie w odpowiednie systemy wentylacyjne; oraz
- Znajdujący się w pobliżu pacjenta sprzęt elektryczny, który nie był zbadany czy nie wytwarza iskier.

Niektóre środki zapobiegawcze zawierające:

- Przeszkolenie wszystkich użytkowników w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z tlenem;
- Zapoznanie personelu z usytuowaniem zaworów odcinających tlen na każdym oddziale i procedurą ich awaryjnego zamykania (w razie alarmu przeciwpożarowego);

- o Niedopuszczanie do używania otwartego płomienia i gorącego sprzętu w pobliżu;
- o Nieużywanie kremów i żeli na bazie węglowodorów;
- o Przy założeniu, że ilość wymian powietrza jest zgodna z wymaganą, dokonanie oceny ryzyka wzrostu stężenia tlenu na Oddziale Intensywnej Terapii i podjęcie odpowiednich działań;
- o Gdy projektowa wydajność układu wentylacyjnego nie zapewnia dostatecznej ilości wymian powietrza, zaleca się zastosowanie dodatkowej wentylacji w celu wsparcia procesu rozpraszania tlenu znajdującego się wewnątrz oddziału lub „dostawionego oddziału” (np. poprzez otwarcie okien). Może być zasadne, aby w takich sytuacjach personel kliniczny używał osobistych analizatorów zawartości tlenu; oraz
- o Gdy pacjent jest poddawany leczeniu z użyciem nawet małych objętości tlenu i jeśli ma być przeniesiony w miejsce, gdzie jest możliwość wystąpienia otwartego płomienia, wówczas jego odzież i pościel należy pozostawić do „przewietrzenia się” na co najmniej 15 minut, aby mieć pewność, że nadmiar tlenu rozproszy się.

Dokumenty źródłowe

EIGA Doc 04 *Zagrożenia pożarowe stwarzane przez tlen i atmosfery wzbogacone w tlen* www.eiga.eu

Ulotka nt. bezpieczeństwa EIGA *Zagrożenie O₂! Wzbogacenie w tlen* www.eiga.eu

Informacje o bezpieczeństwie dotyczące wzbogacenia w tlen podano w eLearning EIGA nt. bezpieczeństwa tlenowego <https://eiga.eu/publications/elearning/>

ZRZECZENIE SIĘ

Wszystkie publikacje techniczne EIGA lub dokonane pod nazwą EIGA, w tym kodeksy praktyki, procedury bezpieczeństwa oraz wszelkie inne informacje techniczne zawarte w takich publikacjach zostały uzyskane ze źródeł uważanych za rzetelne i oparte są o informacje i doświadczenie dostępne od członków EIGA oraz innych w dniu ich wydania.

Choć EIGA zaleca korzystanie z jego dokumentów lub odwoływanie się do nich przez jego członków, takie korzystanie lub odwoływanie się do publikacji EIGA przez jego członków lub strony trzecie jest wyłącznie dobrowolne i niewiążące. Zatem, EIGA i jego członkowie nie gwarantują wyników i nie przyjmują odpowiedzialności w związku z wykorzystaniem zawartych w publikacjach EIGA informacji lub sugestii bądź powołaniem się na nie.

EIGA nie posiada jakiegokolwiek kontroli odnośnie do wypełnienia lub niewypełnienia, błędnej interpretacji, właściwego lub niewłaściwego wykorzystania jakichkolwiek zawartych w publikacjach EIGA informacji lub propozycji przez jakąkolwiek osobę lub podmiot (w tym również członków EIGA), i dlatego EIGA wyraźnie zrzeka się odpowiedzialności w związku z powyższym.

Publikacje EIGA podlegają okresowej rewizji i dlatego przestrzega się użytkowników, aby uzyskali najnowsze wydanie.

polska wersja językowa została opracowana przez:



POLSKA FUNDACJA GAZÓW TECHNICZNYCH

ul. Komitetu Obrony Robotników 48, 02-146 Warszawa, tel. 022 440 3290, fax 022 4403291

<https://www.pfgt.org.pl/>

będącą członkiem Europejskiego Stowarzyszenia Gazów Technicznych EIGA.

© EIGA udziela zezwolenia na reprodukcję niniejszej publikacji pod warunkiem potwierdzenia, że pochodzi ona od Stowarzyszenia.