

SICHERHEITSWARNUNG

Gefahren durch sauerstoffangereicherte Luft in Gesundheitseinrichtungen

Die jüngsten Vorfälle in Gesundheitseinrichtungen geben Anlass, das Bewusstsein für Gefahren, die durch sauerstoffangereicherte Luft entstehen können, zu stärken – insbesondere während der COVID-19-Pandemie.

Die potenziellen Gefahren im Zusammenhang mit einer sauerstoffangereicherten Luft sind seit Langem bekannt. In mehreren EIGA-Publikationen werden Personen, die mit Sauerstoff arbeiten, über die damit verbundenen Brand- und Explosionsgefahren aufgeklärt.

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie werden Patientinnen und Patienten vermehrt mit einer nasalen High-Flow-Sauerstofftherapie (HFNO) behandelt. Hierbei werden teilweise Durchflussmengen von bis zu 60 Litern Sauerstoff pro Minute erzielt. Desto mehr Stationen in Krankenhäusern für eine Sauerstoff- und insbesondere für eine HFNO-Behandlung ausgerüstet werden, umso größer ist die Gefahr, dass die eingesetzten Lüftungssysteme die Sauerstoffanreicherung in der Umgebungsluft nicht ausgleichen können.

All diese Faktoren tragen in Gesundheitseinrichtungen zu einem erhöhten Risiko der Sauerstoffanreicherung bei (dies entspricht einem Luftsauerstoffgehalt von über 23,5 %).

Neben der steigenden Sauerstoffkonzentration auf den Stationen besteht außerdem das Risiko, dass sich die Kleidung und das Bettzeug der Patientinnen und Patienten mit Sauerstoff anreichern. Materialien, die in der Umgebungsluft nicht brennen (einschließlich feuerhemmend imprägnierter Stoffe), können in mit Sauerstoff angereicherter Luft spontan brennen. Die Flammen sind wesentlich heißer und breiten sich mit großer Geschwindigkeit aus. Vorsicht ist auch bei der Verwendung von Cremes und Gelen insbesondere auf Kohlenwasserstoffbasis geboten; diese können den Brand fördern und die Lage wesentlich verschlimmern. Die Sauerstoffanreicherung in der Umgebungsluft kann von den menschlichen Sinnesorganen nicht wahrgenommen werden. Schon eine geringe Zündungsenergie ist ausreichend, um einen Brand zu entfachen. Deshalb müssen sämtliche elektronische Geräte in der Umgebung von Patientinnen und Patienten entsprechend darauf geprüft werden, dass sie keine Funken erzeugen und damit Kleidung und Bettzeug in Brand setzen könnten.

Auch in Operationssälen ist Vorsicht geboten, insbesondere bei der Verabreichung von Sauerstoff bei gleichzeitigem Einsatz von heißen bzw. beheizten chirurgischen Geräten.

In Bereichen, in denen Sauerstoff eingesetzt wird, sowie in dessen unmittelbarer Umgebung ist ein Verbot von offenem Feuer und Rauchen (einschließlich E-Zigaretten) zu verhängen.

Schlussfolgerungen

Während der COVID-19-Pandemie besteht ein erhöhtes Risiko von sauerstoffangereicherter Luft in Gesundheitseinrichtungen. Obwohl die von Sauerstoff ausgehenden Gefahren seit Langem bekannt

sind, möchte die EIGA alle Gesundheitseinrichtungen erneut auf die Risiken hinweisen und Vorsichtsmaßnahmen empfehlen.

Faktoren, die zu einer Erhöhung des Risikos einer Sauerstoffanreicherung beitragen, sind:

- o die nasale High-Flow-Sauerstofftherapie mit Durchflussmengen von bis zu 60 Litern pro Minute
- o ein erhöhtes Patientenaufkommen
- o neue, zusätzlich eingerichtete „Nebenstationen“ ohne geeignete Lüftungssysteme
- o Elektrogeräte in der Umgebung der Patientinnen und Patienten, die nicht ausreichend auf Funkenbildung geprüft wurden

Zu den Vorsichtsmaßnahmen zählen:

- o Schulung aller Anwender zum sicheren Umgang mit Sauerstoff
- o Einweisung der Mitarbeitenden zur Lage und Bedienung von Sauerstoff-Notabsperrentilen auf jeder Station (für den Fall eines Feueralarms)
- o konsequentes Verbot von offenem Feuer und heißen Geräten in der unmittelbaren Umgebung
- o keine Verwendung von Cremes und Gelen, insbesondere auf Kohlenwasserstoffbasis
- o In Bereichen, wo anzunehmen ist, dass der Luftaustausch nicht wie erforderlich stattfindet, und insbesondere auf Intensivstationen sollte der Anstieg der Sauerstoffkonzentration Gegenstand einer Gefährdungsbeurteilung sein und entsprechende Maßnahmen vorgenommen werden.
- o Wenn das Lüftungssystem keinen ausreichenden Luftaustausch ermöglicht, ist eine zusätzliche Lüftung (z. B. durch Öffnen der Fenster) zu empfehlen, um eine Verteilung des Sauerstoffs im Stationsbereich oder in der „Nebenstation“ zu unterstützen. In diesem Fall sollte das Klinikpersonal ggf. mit persönlichen Sauerstoffmessgeräten ausgestattet werden.
- o Wenn Patientinnen und Patienten, die mit Sauerstoff behandelt werden, in einen Bereich verlegt werden, in dem das Risiko eines offenen Feuers besteht, sollten deren Kleidung und Bettzeug mindestens 15 Minuten „auslüften“, um überschüssigen Sauerstoff entweichen zu lassen.

Referenzen

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>

HAFTUNGS AUSSCHLUSSKLAUSEL

Alle technischen Veröffentlichungen der EIGA oder im Namen der EIGA einschließlich Verfahrensbestimmungen, Sicherheitsvorschriften und aller sonstiger technischer Informationen, die in den Veröffentlichungen enthalten sind, stammen aus Quellen, die als zuverlässig betrachtet werden, und basieren auf technischen Informationen und Erfahrungen, die zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung von EIGA-Mitgliedern und anderen erhältlich waren.

Zwar empfiehlt die EIGA ihren Mitgliedern die Bezugnahme auf ihre Veröffentlichungen oder deren Verwendung, aber die Bezugnahme auf EIGA-Veröffentlichungen oder deren Verwendung durch EIGA-Mitglieder oder Dritte ist rein freiwillig und nicht bindend. Daher übernehmen die EIGA und ihre Mitglieder keine Garantie für die Ergebnisse, und keine Haftung oder Verantwortung hinsichtlich der Bezugnahme auf Informationen oder Vorschläge, die in Veröffentlichungen der EIGA enthalten sind, oder deren Verwendung.

Die EIGA hat keinerlei Kontrolle über die Tauglichkeit oder Untauglichkeit, Fehldeutungen, korrekte oder falsche Verwendung von in EIGA-Veröffentlichungen enthaltenen Informationen oder Vorschlägen durch Personen oder Instanzen (einschließlich EIGA-Mitgliedern), und die EIGA schließt ausdrücklich jegliche Haftung in diesem Zusammenhang aus. EIGA-Veröffentlichungen werden regelmäßig überarbeitet, und den Anwendern wird dringend empfohlen, stets die aktuellste Version zu verwenden.

© EIGA gestattet die Vervielfältigung dieser Veröffentlichung unter der Voraussetzung, dass sie als Urheber angegeben wird

EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION AISBL
AVENUE DE L'ASTRONOMIE 30 σ B-1210 BRÜSSEL
TELEFON +32 2 217 70 98 σ E-Mail: info@eiga.eu – www.eiga.eu