

Na gazie



Monika Paprotny

Gazy medyczne są znane od wielu lat i stosowane powszechnie w leczeniu i w szeroko pojętych zastosowaniach medycznych. Przez wiele lat były traktowane jako zwykłe produkty techniczne, a do obrotu nimi nie przywiązywano szczególnej uwagi.

Wprowadzenie nowych dyrektyw unijnych i przyjęcie ich przez Polskę wyjaśniło ostatecznie ewentualne rozbieżności w interpretacji przepisów i klasyfikacji tych produktów. Stało się oczywiste, że część z nich należy zaliczyć do grupy produktów leczniczych, a część do wyrobów medycznych. W konsekwencji tego produkcja, dystrybucja i obrót gazami medycznymi musiały zostać dostosowane do odpowiednich przepisów prawnych. Wszystkie te działania miały na celu zminimalizowanie ryzyka stosowania produktów tak ważnych w procesie leczniczym.

Tlen na zatrucia

Niezbędny do życia tlen jest gazem najbardziej powszechnie stosowanym w leczeniu. Jego podstawowym zastosowaniem jest tlenoterapia, czyli podawanie go jako gazu wdychanego (stężonego bądź w mieszaninie z powietrzem), pacjentom z problemami oddechowymi. Stosunkowo młodym zastosowaniem tlenu jest terapia hiperbaryczna, polegająca na ekspozycji pacjenta na ciśnienie parcjalne tlenu wyższe od atmosferycznego. Metodę tę stosuje się głównie w przypadku leczenia zatrucia tlenkiem węgla, spalinami czy dymem. Jest ona coraz bardziej popularna podczas leczenia ran oparzeniowych i trudno gojących się ran pooperacyjnych.

Gaz rozweselający

Kolejnym ze stosowanych gazów w medycynie jest podtlenek azotu. Główne zastosowanie znajduje w anestezjologii jako dowzienny środek znieczulający. Jest to obecnie podstawowy i najtańszy składnik znieczulenia ogólnego. Stosowany jest również w krioterapii oraz kriochirurgii (głównie w prostych zabiegach ginekologicznych).

Jako gaz zastępczy dla podtlenku azotu stosuje się obecnie ksenon. Właściwości ksenonu i podtlenku azotu jako gazów anestetycznych są po-

dobne. Ksenon, jako gaz szlachetny, nie wchodzi w reakcje chemiczne w organizmie chorego i podobnie jak podtlenek azotu wydalany jest przez płuca i skórę. Poza tym, w przeciwieństwie do podtlenku azotu, nie wykazuje właściwości toksycznych i nie bierze udziału w reakcjach związanych z powstawaniem tzw. efektu cieplarnianego. Niestety, barierą w powszechnym stosowaniu tego gazu jest jego bardzo wysoka cena.

Kriogazy dwa

Wykorzystanie medyczne znajduje również dwutlenek węgla, mający obecnie dwa podstawowe zastosowania medyczne. Pierwszym jest podawanie go jako gazu insuflacyjnego w laparoskopii. Drugim zastosowaniem jest ciesząca się coraz większą popularnością w naszym kraju krioterapia. Dwutlenek węgla znajduje zastosowanie w zabiegach krioterapii miejscowej. Ponieważ temperatura rozprężających się par CO₂ jest stosunkowo wysoka w porównaniu do innych nośników zimna, jego stosowanie jest bardzo bezpieczne.

Rozwój krioterapii, a przede wszystkim krioterapii ogólnoustrojowej, spowodował coraz bardziej powszechne stosowanie azotu skroplonego jako nośnika zimna. Azot w postaci tzw. cieczy kriogenicznej ma temperaturę -196°C i jest obecnie najtańszym oraz najbezpieczniejszym medium przenoszącym zimno. Znajduje on zastosowanie zarówno w krioterapii miejscowej, jak i ogólnoustrojowej. Podczas zabiegów miejscowych wykonujący zabieg musi zachować szczególną ostrożność. Temperatura strumienia zimnych par azotu jest bardzo niska i w przypadku skierowania zbyt dużego strumienia na powierzchnię skóry pacjenta może dojść do oparzeń. Bardzo ważną kwestią jest również przechowywanie azotu i przeprowadzanie zabiegów krioterapii w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Azot ma tendencję do wypierania tlenu z pomieszczeń i w przypadku nagromadzenia się zbyt dużej jego ilości w pomieszczeniu ma-

gazynowym lub zabiegowym może dojść do omdleń, a nawet uduszenia personelu medycznego i pacjenta. Takie same warunki bezpieczeństwa należy stosować podczas krioterapii ogólnoustrojowej. Konstrukcje kriokomór znajdujących się na polskim rynku są bardzo bezpieczne dla pacjentów i personelu obsługującego. Jednakże podczas eksploatacji należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność instalacji doprowadzającej azot i przeprowadzać okresowe kontrole.

Ciekły azot z powodu swojej niskiej ceny oraz dużej dostępności od wielu lat jest również używany do zamrażania i przechowywania materiałów biologicznych, a przede wszystkim do zamrażania i przechowywania krwi, osocza, komórek macierzystych, spermy oraz nasienia zwierzęcego.

Wszystko w płynie

Zdecydowanie najmlodszy gazem stosowanym w medycynie jest ciekłe powietrze. Znalazło ono zastosowanie, podobnie jak ciekły azot, w krioterapii – jak do tej pory jedynie w krioterapii ogólnoustrojowej. Mimo iż jest to gaz droższy niż azot, z powodu specyficznej konstrukcji kriokomór na ciekłe powietrze jego zastosowanie

może być bardziej atrakcyjne finansowo niż używanie ciekłego azotu.

W zależności od zastosowania i zapotrzebowania ilościowego gazy medyczne są przechowywane i transportowane w butlach lub przewożonych zbiornikach kriogenicznych. Przy bardzo dużym zapotrzebowaniu dostarczane są w postaci skroplonej w autocysternach i magazynowane u klienta w stacjonarnych zbiornikach kriogenicznych. Ich rozprowadzanie może odbywać się poprzez instalację gazową lub poprzez bezpośrednie podłączenie butli gazowej do urządzenia wykorzystującego gaz. Należy pamiętać, iż wszystkie te urządzenia są urządzeniami ciśnieniowymi, a przy ich eksploatacji należy zachować szczególne środki ostrożności.

Firma Messer Polska ma w ofercie wszystkie wyżej opisane gazy medyczne oraz systemy do ich magazynowania, rozprowadzania oraz stosowania. Świadczymy usługi w zakresie doradztwa technicznego na temat zastosowań gazów medycznych, projektowania i montażu instalacji gazowych oraz innych urządzeń.

*Autorka jest dyrektorem sprzedaży
Gazy Specjalne/Medycyna*



MESSER 
Messer Polska

Messer Polska oferuje:

- ✓ gazy medyczne (tlen medyczny - ciekły i sprężony, podtlenek azotu medyczny, dwutlenek węgla medyczny),
- ✓ mieszaniny tlenu azotu do zastosowań w ciężkich stanach niewydolności oddechowo - krążeniowej,
- ✓ urządzenia do kontrolowanego zamrażania materiału biologicznego sterowane mikroprocesorowo,
- ✓ kompletne systemy do przechowywania materiału biologicznego w ciekłym azocie (BIOSAFE[®]),
- ✓ zbiorniki do magazynowania i transportu materiałów biologicznych w temperaturze ciekłego azotu,
- ✓ instalacje gazów laboratoryjnych,
- ✓ doradztwo techniczne w zakresie zastosowań gazów medycznych.

Oddziały:

03-308 Warszawa
ul. Batalionu Piłaterówek 3
tel.: (022) 675 69 26
fax: (022) 811 69 19

55-300 Środa Śląska
ul. Olawska 36
tel.: (071) 317 69 40
fax: (071) 317 68 02

61-485 Poznań
ul. 28 Czerwca 1956 nr 231/239
tel.: (061) 831 22 20
fax: (061) 831 28 26

72-010 Police
ul. Jasienicka 7
tel.: (091) 317 26 00
fax: (091) 312 17 99

Messer Polska Sp. z o.o.
ul. Maciejkowska 30
41-503 Chorzów
tel.: (032) 77 26 000
fax: (032) 77 26 115
http://www.messer.pl

Part of the Messer World 