

## Jak uniknąć zatrucia tlenkiem węgla, (CO, czadem)

W okresie obowiązywania sezonu grzewczego nasilają się również przypadki zatrucia osób tlenkiem węgla, czyli czadem. W Małopolsce Straż Pożarna w ubiegłym sezonie wyjeżdżała do pięćdziesięciu przypadków zatruc tlenkiem węgla. Śmierć poniosło trzynaście osób. W jednym przypadku awaria pieca centralnego ogrzewania opalanego węglem i dostanie się spalin do przewodów wentylacyjnych była powodem zatrucia i hospitalizacji aż siedmiu osób. Ze względu na sposób działania na organizm ludzki, czad zwany jest również cichym, perfidnym zabójcą. Gromadzący się w pomieszczeniu czad jest niewidocznym pozbawionym zapachu gazem, nieco lżejszym od powietrza, trudno rozpuszczalnym w wodzie. Tlenek węgla ma zdolność do wyjątkowo łatwego łączenia się z hemoglobina (powinowactwo 300 razy szybsze od tlenu), powstaje karboksyhemoglobina, (CO-Hb), a przez to stanowi zagrożenie dla wszystkich organizmów, które wykorzystują hemoglobinę do transportu tlenu do tkanek. Powoduje niedotlenienie tkanek. Wystąpienie charakterystycznych objawów uzależnione jest od stężenia, CO w otoczeniu, rodzaju wykonywanej pracy i jej obciążenia fizycznego (współczynnik wentylacji płuc), ciśnienia atmosferycznego, objętości krwi, zdolności do dyfuzji w płucach a także cech indywidualnych każdego organizmu. Za stężenie krytyczne uważa się zawartość karboksyhemoglobiny we krwi na poziomie 60-70 %.

### **Objawy:**

Uważa się, że wdychanie tlenku węgla powoduje (wartości orientacyjne):

- w stężeniach ok. 60-240 mg/m<sup>3</sup> po paru godzinach - ból głowy,
- w stężeniach ok. 450 mg/m<sup>3</sup>, po 1-2 godzinach – ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni, apatie,
- w stężeniach ok. 900-1000 mg/m<sup>3</sup>, po 2 godzinach – zapaść, utratę przytomności,
- w stężeniach ok. 1800-2000 mg/m<sup>3</sup>, po 20 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 2 godzinach,
- w stężeniach ok. 4000 mg/m<sup>3</sup>, po 5-10 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 30 minutach,
- w stężeniach ok. 8000 mg/m<sup>3</sup>, po 1-2 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 10-15 minutach,
- w stężeniach ok. 15000 mg/m<sup>3</sup>, po 1-3 minutach zgon.

Jak widać, przy wysokich stężeniach, CO, już po kilku wdechach może nastąpić zgon, bez objawów ostrzegawczych, wskutek porażenia układu oddechowego oraz ostrej niewydolności układu krążenia. Powikłaniem zatruc tlenkiem węgla są zmiany zwyrodnieniowe w ośrodkowym układzie nerwowym, nerwobóle i niewydolność płuc, natomiast w zatruciach przewlekłych: bóle i zawroty głowy, znużenie, zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym objawiające się: pogorszeniem pamięci i zdolności koncentracji, bezsennością.

### **Postępowanie przy zatruciu tlenkiem węgla**

- wynieść zatrutego z miejsca narażenia z zapewnieniem własnego bezpieczeństwa ( w razie potrzeby akcję przeprowadzi Państwowa Straż Pożarna dysponująca odpowiednim sprzętem izolującym drogi oddechowe),
- zapewnić dopływ świeżego czystego powietrza,
- wezwać pogotowie ratunkowe, konieczna pomoc lekarska,
- jak najszybciej podać tlen,
- jeżeli osoba poszkodowana nieoddycha, ma zatrzymaną akcję serca, należy natychmiast zastosować sztuczne oddychanie metodą usta – usta, aparatem AMBU oraz masaż serca,

- unikać obciążenia wysiłkiem fizycznym.

***W celu uniknięcia sytuacji stwarzającej zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla w budynku, należy przestrzegać zasad określonych w części pierwszej, a ponadto:***

- nie należy stosować do ogrzewania pomieszczeń, w których stale przebywają ludzie gazowych przenośnych urządzeń promiennikowych,
- nie należy ogrzewać pomieszczeń za pomocą kuchni gazowych gdyż może to spowodować poważne zatrucia,
- w pomieszczeniach, których występuje spalanie paliwa należy zapewnić skuteczną wentylację,
- nie należy zatykać kratki wentylacyjnych w drzwiach do łazienki oraz od przewodów wentylacyjnych,
- w pomieszczeniu, w którym zachodzi spalanie paliwa z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin z wykorzystaniem do spalania powietrza z pomieszczenia, stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione,
- wszelkie prace naprawcze, przeróbki, modernizacje i prace konserwacyjne przy urządzeniach na paliwo stałe, ciekłe i gazowe powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- nie pozostawiaj bez nadzoru potraw na włączonej kuchence, czy ciasta w piekarniku,
- na wyposażenie mieszkań kupuj nowoczesne bezpieczne urządzenia (kuchenki gazowe, przepływowe gazowe ogrzewacze wody) posiadające stosowne atesty, wyposażone w czujniki zabezpieczające przed zanikiem ciągu, czy nieuzasadnionym wpływem paliwa,
- wyposaż również mieszkanie w gaśnice proszkowe, autonomiczne bateryjne czujniki dymu i tlenku węgla oraz gazu,
- nie używaj świec, kaganków, petard, wyrobów pirotechnicznych oraz innych źródeł światła wykorzystujących otwarty ogień w pomieszczeniach mieszkalnych, w sytuacjach mogących spowodować pożar,
- nie stosuj do mycia i prania odzieży cieczy łatwopalnych,
- nie susz odzieży i materiałów palnych bezpośrednio na piecach,
- zawsze zapewnij sobie dostęp do tablic rozdzielczych prądu elektrycznego, gniazdek i wyłączników oraz głównych zaworów gazu i wody.

Zaczadzenie w budynkach mieszkalnych może również pośrednio powodować to, iż w okresie zimowym większość użytkowników budynków uszczelnia okna, drzwi przed zimnem. W ten sposób ogranicza się wymianę powietrza, a tym samym do spalania paliwa nie dostarcza się odpowiedniej ilości tlenu. Niedostateczna ilość tlenu do spalania paliwa powoduje, że następuje niepełne spalanie paliwa w urządzeniach grzewczych i tworzy się tlenek węgla, czyli czad. W takich przypadkach może dojść również do zaburzenia ciągu w przewodach kominowych i wydostawania się czadu do przestrzeni mieszkalnej, co poważnie zagraża życiu i zdrowiu mieszkańców. Obserwujemy wtedy tak zwany odwrotny ciąg powietrza w przewodach kominowych (z zewnątrz do wnętrza pomieszczenia).

Z powyższymi radami zapoznaj wszystkich użytkowników domu.

### **Pamiętaj!**

Twoje i twoich bliskich zdrowie a może nawet życie może w dużej mierze również zależeć od tego jak poważnie potraktujesz treść naszych rad.