



# Zapobieganie zatruciom tlenkiem węgla

## Informacja dla osób starszych oraz ich opiekunów

*Każda osoba może być narażona na ryzyko zatrucia tlenkiem węgla. Tlenek węgla-CO (czad) jest bezbarwnym, nie posiadającym zapachu gazem. Ludzie starsi cierpiący z powodu chronicznych chorób serca i układu oddechowego, oraz niedokrwistości (anemia) są szczególnie podatni na efekty zatrucia tym gazem.*

**C**zy wiesz, że w Stanach Zjednoczonych zatrucie tlenkiem węgla (CO) jest jednym z głównych powodów śmierci? Nieumyślne zatrucia tym gazem są powodem co najmniej 500 zgonów oraz 15,000 wizyt w pogotowiu ratunkowym w skali rocznej. Osoby starsze, które przekroczyły wiek 65 lat i posiadające już istniejące problemy zdrowotne są wyjątkowo narażone na przypadkowe zatrucia tym gazem.<sup>1</sup> Zainstalowanie czujników sygnalizujących obecność tlenku węgla może ocalić życie ludzkie, jednak ocenia się że mniej niż 1/3 populacji w Stanach Zjednoczonych ma zainstalowane takie systemy alarmowe w swoich domach.<sup>2</sup>

### Czym jest tlenek węgla (CO)?

Tlenek węgla - CO (czad) jest bezbarwnym, bezwonny gazem, który może spowodować chorobę lub śmierć. Gas ten wydziela się podczas spalania gazu ziemnego, propanu, benzyny, oleju, nafty, drewna lub węgla drzewnego. Do urządzeń emitujących tlenek węgla należą: samochody, łodzie motorowe, motory napędzane benzyną, piece kuchenne oraz systemy ogrzewcze. CO pochodzący z tych źródeł może osadzać się w zamkniętych lub częściowo zamkniętych pomieszczeniach. Podczas wdychania powietrza zawierającego tlenek węgla, gas ten dostaje się do krwioobiegu, gdzie blokuje wchłanianie tlenu do organizmu w rezultacie czego może

nastąpić uszkodzenie tkanek ciała, a nawet śmierć.<sup>3</sup>

### Jakie są objawy zatrucia tlenkiem węgla?

W większości przypadków, do pierwszych objawów kontaktu z CO o małym stężeniu należą łagodne bóle głowy oraz kłopoty z oddychaniem pojawiające się nawet po umiarkowanym wysiłku fizycznym. Wysokie stężenie tlenku węgla w powietrzu lub przedłużający się kontakt z powietrzem o niskim stężeniu tego gazu może doprowadzić do objawów grypopodobnych takich jak ostre bóle i zawroty głowy, zmęczenie, nudności (mdłości), dezorientacja, rozdrażnienie oraz upośledzenie myślenia, pamięci i koordynacji ruchowej.<sup>4</sup> CO jest często nazywany "cichym zabójcą" gdyż zignorowanie początkowych objawów zatrucia przez osobę narażoną może doprowadzić do utraty jej świadomości i w rezultacie uniemożliwić jej ucieczkę z niebezpiecznej sytuacji.

### Każdy może być narażony na szkodliwe działanie CO nawet w sytuacji braku objawów zatrucia

Oddychanie powietrzem o niskiej koncentracji CO nie zawsze musi wywoływać widoczne symptomy zatrucia, aczkolwiek może doprowadzić

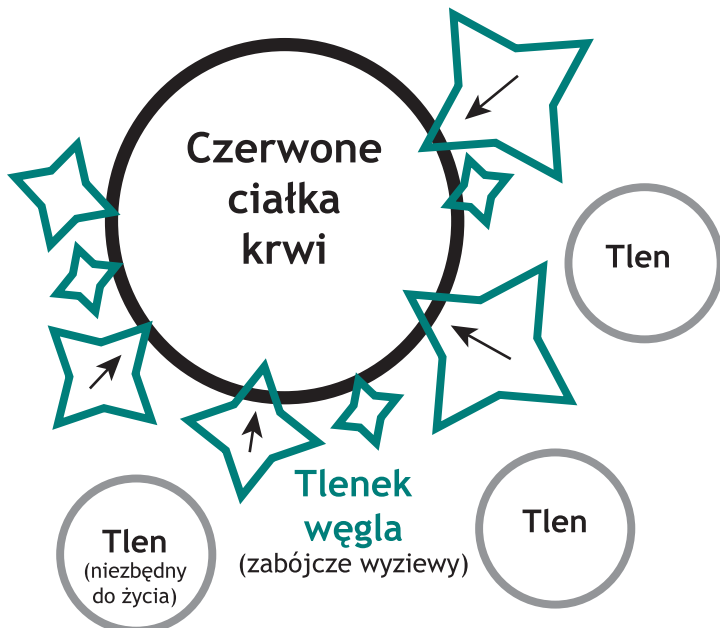
do chronicznych powikłań zdrowotnych utrzymujących się nawet po wyeliminowaniu źródła CO. Do chronicznych problemów zdrowotnych będących konsekwencją zatrucia czadem należą: przewlekłe zaburzenia neurologiczne (utrata pamięci i zdolności uczenia się), zaburzenia emocjonalno-osobowościowe oraz czuciowo-ruchowe.<sup>5</sup>

## Komu zagraża zatrucie tlenkiem węgla?

Wszystkie grupy wiekowe są narażone na zatrucie tlenkiem węgla, jednak osoby cierpiące na chroniczną chorobę serca, anemię lub niewydolność oddechową są szczególnie podatne na ryzyko zatrucia tym gazem.<sup>6</sup> Osoby starsze, u których uprzednio stwierdzono istnienie tych chorób mają mniejszą odporność na zatrucie CO i większe ryzyko śmierci w wyniku zatrucia.<sup>7</sup> Zatrucie czadem jest szczególnie niebezpieczne w przypadku nienarodzonych dzieci (płodów), u których gas ten może wywołać zaburzenia rozwojowe lub śmierć.<sup>8,9</sup>

## Zatrucie czadem występuje częściej wśród mniejszości narodowych

Badania przeprowadzone wśród mniejszości narodowych w stanie Washington wykazały, że ludność pochodzenia hiszpańskiego miała czterokrotnie wyższe ryzyko zatrucia CO w stosunku do populacji białych. Natomiast populacja murzyńska była trzykrotnie bardziej narażona na zatrucie CO aniżeli populacja białych. Powyższe badania wskazują, że w wyniku spalania węgla drzewnego w pomieszczeniach zamkniętych 67% populacji pochodzenia hiszpańskiego i 40% populacji murzyńskiej uległo zatruciu czadem.<sup>10</sup>



## Jeżeli zauważysz u siebie objawy sugerujące zatrucie tlenkiem węgla:

- Natychmiast wywietrz mieszkanie. Otwórz drzwi i okna, wyłącz kuchnię, piec, grzejniki oraz inne podobne urządzenia po czym opuść mieszkanie.
- Natychmiast zadzwoń do Centrum Toksykologicznego pod numer 1-800-222-1222. Eksperti od zatruc doradzą tobie czy powinieneś skontaktować się z lekarzem w celu uzyskania dalszej opieki medycznej.

## W celu zapobiegania zatruciom tlenkiem węgla pamiętaj o:

- Zainstalowaniu w pobliżu sypialni czujników tlenku węgla.
- Przeprowadzeniu rocznej inspekcji systemów grzewczych i domowych urządzeń działających na zasadzie spalania paliw.
- Unikaniu używania urządzeń grzewczych nie posiadających systemu wymuszonej wentylacji.
- Nie spalaniu paliw w zamkniętych pomieszczeniach z wyjątkiem kuchni i pieców do tego przeznaczonych.
- Zwracaniu uwagi na potencjalne objawy zatrucia tlenkiem węgla.

## Dodatkowe porady dotyczące zapobiegania zatruciom tlenkiem węgla (czadem):

- Urządzenia gazowe powinny być odpowiednio wyregulowane.
- Przy planowaniu wymiany przenośnego grzejnika pomyśl o kupnie takiego, który posiada system wymuszonej wentylacji.
- Używaj odpowiedniego paliwa opalając pomieszczenie grzejnikiem na naftę.
- Zainstaluj i używaj system wentylacji wyciągowej w kuchniach gazowych.
- Zawsze otwórz przewód kominowy podczas używania kominka.
- Zawsze wybieraj odpowiedni rozmiar pieca ogrzewanego drewnem, który spełnia normy emisji określonych przez Agencję Ochrony Środowiska (EPA).
- Upewnij się, że drzwi pieca opalanego drewnem są szczelnie dopasowane.
- Pamiętaj o corocznym przeglądzie systemu ogrzewczego oraz przewodów kominowych przeprowadzonej przez osobę do tego uprawnioną.

- Upewnij się, że wszystkie urządzenia domowe opalane paliwem są w dobrym stanie i posiadają odpowiednią wentylację.
- Nigdy nie zostawiaj w garażu samochodu na jałowym biegu, nawet przy otwartych drzwiach.
- Używaj podręcznych prądnic na zewnątrz i z dala od budynków. Nigdy nie używaj ich na balkonach, blisko drzwi, otworów wentylacyjnych, okien czy w pobliżu sypialni.
- Nigdy nie używaj rożnów (grilli) opalanych węglem drzewnym w pomieszczeniach zamkniętych, nawet w kominkach.
- Grzejniki propanowe lub piece opalane innymi paliwami używane do ogrzewania domków myśliwskich czy rybackich powinny posiadać system wentylacyjny odprowadzany na zewnątrz.
- Nigdy nie ogrzewaj mieszkania używając kuchni gazowej.



## Systemy alarmowe wykrywające CO (czad)

Zastosowanie czujników tlenu węgla z alarmem mogłoby zapobiec połowie śmiertelnych wypadków spowodowanych zatruciem tym gazem. Systemy alarmowe dostępne w lokalnych sklepach gospodarstwa domowego powinny spełniać wymogi określone przez Underwriters Laboratories (UL).<sup>11</sup> Koszt takiego zakupu jest bardzo niski w porównaniu do ceny życia twojego i twojej rodziny. System alarmowy powinien być zainstalowany w zasięgu słuchu na każdym piętrze i w każdej sypialni twojego domu. Stosuj się dokładnie do załączonej przez producenta instrukcji instalowania, używania i obsługi czujników. W przeciwieństwie do systemów wykrywających dym, czujniki tlenu węgla zwykle przestają funkcjonować po kilku latach.

## Jak można odróżnić zatrucie czadem od grypy

Wiele objawów zatrucia tlenkiem węgla przypomina grypę. Dlatego też objawy zatrucia tym gazem są często przypisywane grypie. Te grypopodobne symptomy mogą być rezultatem zatrucia tlenkiem węgla w sytuacji kiedy:

- Czujesz poprawę samopoczucia przebywając z dala od swojego domu.
- Wiecej aniżeli jedna osoba w domu choruje w tym samym czasie (zarażenie drugiej osoby gripą zwykle zabiera kilka dni).
- Członkowie rodziny, którzy spędzają większość czasu w domu są najbardziej dotknięci chorobą.
- Symptomy pojawiają lub pogarszają się z chwilą włączenia urządzenia spalającego paliwo lub w wyniku zostawienia samochodu na jałowym biegu w przydzielonym do domu garażu.
- Zwierzęta domowe również wydają się chore, wykazując objawy takie jak zawroty głowy, senność i letarg (ludzkie wirusy grypy nie są przenoszone na zwierzęta).
- Ogólne objawy bólowe, niewysoka gorączka oraz opuchnięcie węzłów chłonnych są typowymi objawami przeziębienia lub grypy.<sup>12</sup>

Zakup czujnika tlenu węgla nie powinien służyć błędnemu poczuciu bezpieczeństwa. Systemy takie powinny służyć jedynie jako dodatkowe zabezpieczenie dla funkcjonowania urządzeń grzewczych opalanych różnymi paliwami. Systemy alarmowe nie są zaprojektowane do monitorowania niskich stężeń tlenu węgla, co stwarza wątpliwości czy normy bezpieczeństwa takich czujników są wystarczająco skuteczne.<sup>13</sup>

## Wpływ czynników środowiska na zdrowie osób starszych

Inicjatywa Agencji Ochrony Środowiska (EPA) ma na celu opiekę nad zdrowiem starszych ludzi. W tym celu korzysta się z badań naukowych, metod profilaktycznych i publicznej edukacji. W celu uzyskania więcej informacji udaj się na stronę internetową Agencji Ochrony Środowiska, [www.epa.gov/aging](http://www.epa.gov/aging)

Wydrukowane kopie tego artykułu można zamówić na stronie internetowej: <http://www.epa.gov/aging/resources/factsheets/order.htm>

## Dodatkowe źródła informacji:

### Your Local Poison Center

- 1-800-222-1222
- Internet: [www.aapcc.org](http://www.aapcc.org)

### U.S. Environmental Protection Agency

*Carbon Monoxide*  
<http://www.epa.gov/iaq/co.html>

### CDC

*Carbon Monoxide*  
<http://www.cdc.gov/co/>

### Consumer Product Safety Commission

*Home Heating Equipment Safety*  
[www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/heatpubs.html](http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/heatpubs.html)

*Carbon Monoxide Alarms*  
[www.cpsc.gov/cpsc/pub/prerel/prhtml01/01069.html](http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/prerel/prhtml01/01069.html)

*Portable Generators*  
[www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/portgen.html](http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/portgen.html)

## Noty końcowe

- Centers for Disease Control and Policy. Carbon Monoxide-Related Deaths - United States, 1999-2004. Morbidity and Mortality Weekly Report. December 21, 2007; 56(50):1309-12.
- Home Safety Council. Unintentional Home Injury in the United States. State of Home Safety: 2004 Edition. [http://www.homesafetycouncil.org./state\\_of\\_home\\_safety/sohs\\_2004\\_p017.pdf](http://www.homesafetycouncil.org./state_of_home_safety/sohs_2004_p017.pdf).
- (CDC), National Center for Environmental Health, "Carbon Monoxide Poisoning: Questions and Answers," July 2006. <http://www.cdc.gov/co/faqs.htm>
- The U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Indoor Environments Division (6607J) Office of Air and Radiation, "Protect Your Family and Yourself from Carbon Monoxide Poisoning," October 1996. <http://www.epa.gov/iaq/pubs/coftsht.html>

5 Delayed Neuropathology after Carbon Monoxide Poisoning Is Immune-Mediated, Stephen R. Thom, Veena M. Bhopale, Donald Fisher, Jie Zhang, Phyllis Gimotty and Robert E. Forster, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Vol. 101, No. 37 (Sep. 14, 2004), pp. 13660-13665.

EPA. 2000. Air Quality Criteria for Carbon Monoxide. U.S.EPA, National Center for Environmental Assessment. June, 2000. EPA 600/P-99/001F.

6 Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for Environmental Health, "Carbon Monoxide Poisoning: Questions and Answers," July 2006. <http://www.cdc.gov/co/faqs.htm>

7 CPSC. 2004. Non-Fire Carbon Monoxide Deaths Associated with the Use of Consumer Products: 2001 Annual Estimates. U.S. Consumer Product Safety Commission, Division of Hazard Analysis, May 13, 2004.

8 Raub, J. A., M. MathieuNolf, N. B. Hampson, and S. R. Thom. Carbon Monoxide Poisoning - a Public Health Perspective. TOXICOLOGY (145):1-14, (2000.)

9 Liu, S. Krewski, D., Shi, Y, Chen, Y, and R.T. Burnett. 2003. Association between gaseous ambient air pollutants and adverse pregnancy outcomes in Vancouver, Canada. Environmental Health Perspectives. 111:1773-1778.

10 Ralston, J.D. and N.B. Hampson. 2000. Incidence of severe unintentional carbon monoxide poisoning differs across racial/ethnic categories. Public Health Reports. 115:46-51. U.S. Department of Health and Human Services.

11 Yoon, S., Macdonald, S., Parrish, G. 1998. Deaths from unintentional carbon monoxide poisoning and potential for prevention with carbon monoxide detectors. JAMA. 279(9): 685-687

12 U.S. Department of Housing and Urban Development. Healthy Homes Issues: Carbon Monoxide, Healthy homes Initiative Background Information, December 2005. [http://www.healthyhomesraining.org/Documents/HUD/HUD\\_CO\\_Brief.pdf](http://www.healthyhomesraining.org/Documents/HUD/HUD_CO_Brief.pdf) .

13 The Minnesota Department of Health, Environmental Health Services Division, "Carbon Monoxide (CO) Poisoning In Your Home," April 2007. <http://www.health.state.mn.us/divs/eh/indoorair/co/index.html>



Polish translation of: *Preventing Carbon Monoxide Poisoning*  
Publication Number: EPA 100-F-09-014