

# **Akutní intoxikace oxidem uhličitým. Kasuistika nemoci z povolání.**

**Eichlerová A.**

**Centrum pracovního lékařství  
Pardubická krajská nemocnice a.s.**

## Pacient K.D., narozen 1955

**PA:** zámečnick, ošetřovatel hovězího dobytka, posledních 14 let pomocný dělník v mlékárně (údržba).

**OA:** hypertenzní nemoc, porucha glukosové tolerance, hyperlipoproteinémie, thyreotoxikóza (?), urolitiáza, projevy Raynaudova fenoménu, alergie na PNC

**Zdravotní dokumentace:** neshledána žádná problematika neurologická, psychiatrická, psychologická ani průkaz ICHS

**NO:**

**24.3.2010 šel čistit odčerpaný tank na syrovátku. Po otevření tanku ucítil zápach a upadl do bezvědomí, z nějž procitl ještě před transportem vrtulníkem do nemocnice. Pálení na hrudi.**

**Od ukončení hospitalizace na kardiologickém oddělení trpí námahovou dušností, pálením na hrudi, únavou, dyspeptickými obtížemi, bolestmi hlavy, dále podstatným zhoršením paměti, depresemi.**

## Zdravotní dokumentace:

Kardiologická klinika FN Brno – hospitalizace  
březen 2010

– NSTEMI IM, významná stenóza RC řešená při koronarografii lékovým stentem, v den vzniku kolapsový stav, ataka fibrilace síní medikamentosně vertovaná

- neurolog - komoce mozková, frustní kvadruparéza s levostrannou akcentací -  
upraveno

-psycholog – posttraumatická stressová porucha

CT mozku – normální nálezn

**Ve spádu:**

**-sledování u kardiologa pro ICHS, HN II.st.,  
dyslipidemii, poruchu glukos. Tolerance.**

**Tč. stp. aortokoronárním by-passu.**

**-psychiatr – klinický obraz posttraumatické  
stresové poruchy, organický psychosyndrom**

**-psycholog – stav po otravě a IM s bezvědomím,  
kognitivní deficit těžšího stupně**

**-16.3.2011 na doporučení praktického lékaře  
vyšetřen na Centru pracovního lékařství v  
Pardubicích**

## Doplňující vyšetření:

-neurologie : objektivní nález bez podstatných odchylek

-RTG lbi a C páteře –lebka b.p.n., na C páteři difusní porosa skeletu, incipientní spondylóza, diskopatie C5/6.

- MR mozku: ojedinělá nespecifická drobnější ložiska supratentoriálně

## Doplňující vyšetření

EMG: syn. KT vpravo lehký, nasedající na distální, axonální a převážně senzitivní polyneuropatii HKK i DKK.

VEP: Poškození optické dráhy vpravo demyelinizačního charakteru. Vlevo nález na hranici normy.

## Doplňující vyšetření

**EEG: abnormní – theta aktivita temporálně vzadu oboustranně více vpravo a generalizované 2 s úseky delta vln, svědčí spíše pro generalizované organické poškození mozku, nelze vyloučit ložiskovou abnormitu v zadní temporální oblasti vpravo, s náznakem epileptiformní aktivity.**



## Doplňující vyšetření

Psychologie: parciální kognitivní deficit na organickém podkladu, porucha koncentrace pozornosti, krátkodobé paměti, snížení performační složky rozumových schopností, porucha exekutivních funkcí – tvorba plánu, systematického a účelného postupu. Neshledány aktuální projevy posttraumatické stressové poruchy.

## Fakta o události:

- 24.3.2010 s 2 kolegy pověřeni čištěním tanku na krmnou syrovátku.
- Po otevření čisticího víka tanku náhlý kolaps.
- Na záchranných pracích se podílela řada dalších osob, z toho 2 muži na místě zemřeli, 5 dalších hospitalizováno ve spádové nemocnici.
- Pitva obou zemřelých – příčina smrti oxid uhličitý.
- Jiné škodliviny nezjištěny.

## Oxid uhličitý

- součást atmosféry, produkt metabolismu
- bezbarvý plyn bez zápachu, těžší než vzduch
- doly, zemní plyn, studny, tunely apod.
- produkt kvašení – sila, vinné sklepy, sklady atd.
- hasicí přístroje
- průmyslové využití, skleníky
- produkt vulkanické činnosti
- “suchý led“ – cave intoxikace, omrzliny
- medicína - anesteziologie , laparoskopické zákroky – cave intoxikace, embolie oxidu uhličitého

# Oxid uhličitý

## koncentrace

## účinky

do 3%

žádné

nad 3 - 5%

hyperventilace, dyspnoe, bolesti hlavy, závratě, slabost, hučení v uších, dilatace arteriol, hyperémie kůže a spojivek, zhoršení kontraktility myokardu

nad 7%

narkotické účinky, pokles ventilace, tachykardie, srdeční arytmie, hypertenze

10% a více

bezvědomí, křeče, hypoxie, centrální cyanóza, smrt

---

Následky: bolesti hlavy, oftalmologické obtíže, změny na mozku, změny psychické.

**Akutní intoxikace vzniklá v  
atmosféře s nadbytkem oxidu  
uhličitého ze dne 24.3.2010**

**podle nařízení vlády 290/1995 Sb. ve znění  
nařízení vlády 114/2011 Sb.,  
kapitola I, položka 58**

**byla v listopadu 2011 uznána  
jako nemoc z povolání**

## Příčiny :

- Tanky na krmnou syrovátku o objemu 50000 l a 60000 l.
- Umístěny v záchytné betonové jímce 250 cm hluboké.
- Před vznikem nehody změna výrobního postupu – vyšší teplota syrovátky podporující kvašení.
- Menší produkce krmné syrovátky = větší prostor vyplněný oxidem uhličitým.

## Příčiny :

- koincidence nepříznivých faktorů v pracovním procesu vedoucí k nahromadění oxidu uhličitého
- technologický postup pro čištění tanku nebyl bezpečný, zaměstnanci nebyli informováni o rizicích
- u postiženého byly predispoziční faktory ovlivňující výsledné poškození zdraví

**Děkujeme za spolupráci  
neurologům  
psychologům  
soudním lékařům  
pracovníkům KHS**





**Děkujeme za pozornost**