**MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? (část druhá)**

MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? První část <http://schoupal.blog.idnes.cz/clanok.asp?cl=369003&bk=53218>  PDF verze ke stáhnutí na [http://uloz.to/xKBPc52G/mms-cds2-nebezpecna-chemikalie-nebo-lek-pdf](http://redir.netcentrum.cz/?noaudit&url=http%3A%2F%2Fuloz.to%2FxKBPc52G%2Fmms-cds2-nebezpecna-chemikalie-nebo-lek-pdf)

**Napadá ClO2 pouze patogeny nebo i zdravé buňky?**

Andreas **Kalcker** na tuto otázku odpovídá ve své knize **Zdraví je možné**následovně:

"Lidská buňka snese přibližně 1,3V oxidace. Oxid chloričitý má nižší napětí (0,95 V) oxidačního potenciálu, a tudíž méně než kyslík, který má 1,3V. A z toho důvodu ClO2 za uvedených podmínek nemůže negativně působit na zdravou buňku."

Na českých stránkách o MMS (http://www.czmms.info/) je odpověd **Humbla**na dotaz ohledně možné škodlivosti pro zdraví prospěšné bakterie v těle (např. bakterie střevní mikroflóry):

"Zde máte vysvětlení: Oxidace je elektrochemický proces, při němž jsou látkám odebírány elektrony. Chlordioxid je slabý oxidant, ale protože dokáže z „protivníka“ vytrhnout pět elektronů, je jiným oxidantům nadřazený. Zda je oxidant silný nebo slabý závisí na jeho oxidačním potenciálu. (Oxidační potenciál je měřitelná elektrická hodnota látky.) Oxidační potenciál chlordioxidu je +950mV. To znamená, že chlordioxid může reagovat pouze s látkami, jejichž oxidační potenciál je slabší, než sám má. Všechny patogenní mikroorganismy, ale i nemocné buňky a těžké kovy, jsou „kyselé“ a mají oxidační potenciál pod +950mV, a proto s nimi chlordioxid může oxidovat. Zdravé buňky a mikroorganismy jsou „zásadité“ a mají oxidační potenciál +950mV; chlordioxid je příliš slabý na to, aby s nimi oxidoval. Odpověď na otázku, zda MMS škodí prospěšné střevní mikroflóře, tedy zní: NE. Chlordioxid je pro oxidaci s bakteriemi, s nimiž žijeme v symbióze, příliš slabý."

Problém těchto odpovědí je, že se dají těžko ověřit. Např. tvrzení, že nemocné buňky jsou "kyselé" a mají oxidační potenciál pod +950mV jsem schopen dohledat právě a jen na stránkách MMS. Uvedení zdroje, ze kterého tato teorie vychází, chybí. Tvrzení o neškodnosti pro střevní mikroflóru dokládá odkazem na stránky www.lenntech.com (viz <http://jimhumble.org/basic-science-of-mms-chlorine-dioxide.html#s8>), což je vodohospodářská firma (!), která používá oxid chloričitý na dezinfekci vody. Z obecných materiálů na této stránce se ale ani při sebevětší snaze nedá dovodit nic o škodlivosti nebo neškodlivosti pro lidskou střevní mikrofloru.

Nezapomínejme, že Humble zde odpovídá na otázku jestli může ClO2 škodit lidskému tělu a v odpovědi se odvolává na článek firmy zabývající se čištěním odpadních vod, který se vyjadřuje právě a jen k čištění odpadních vod. Lenntech navíc zmiňuje bezpečnostní standard pro konzumaci na úrovni max 0,1 ppm koncentrace. Jak tohle může cokoliv vypovědět o vnitřním užívání MMS a jeho bezpečnosti, pakliže zde jde o užívaní koncentrací desítky krát vyšších?

Co se týče Kalckerova výroku o oxidačním stresu, úvaha selského rozumu by mohla vypadat následovně:

*Oxidační síla se měří na stupnici ORP (Oxidation Reduction Potential). CDS je relativně slabý a má 0,9 ORPmV. Důležité je i pH v místě, kde látka působí. U ClO2 platí, že čím vyšší pH, tím slabší působení. Při pH 7 má ClO2 0,980mV, kdežto při pH 9 už jen 0,912. Kyslík má ORP 1,23. Pokud se lidské tělo dokáže adaptovat na kyslík, mělo by se dokázat adaptovat i na oxid chloričitý, který působí nižší oxidační silou.*Takto argumentuje i Humble.

Ovšem**je otázkou, zda-li jsou uvedené hodnoty pravdivé.**Kalcker používá stupnici ORP. Ta by měla označovat redukční potenciál, který se také označuje jako redox potenciál. Synonymem by měly být zkratky ORP, pE, ε, a Eh.

V James a kol. (2004,[25]) je udávána **Eh hodnota kyslíku při pH 7 = 0,582**, kdežto **ClO2 má 0,98** (hladina pH v lidském těle je udržována na stejných hodnotách, ale je různá v odvislosti od konkrétní části těla/orgánu. Např. krev má pH mezi 7.35 a 7.45, v žaludečních šťávách je kolem 1,5).

Zdá se mi tedy, že Kalcker hodnotu ClO2 udává se zohledněním pH, kdežto hodnotu kyslíku se kterým porovnává nikoliv. Bylo by ale potřeba, aby se k tomuto tématu vyjádřili chemici a rozhodli jak to je ve skutečnosti. Jako laik jen upozorňuji na možný nesoulad v samém základu argumentace.

**Hodné a zlé bakterie?**

Pokud ClO2 zabíjí bakterie, viry a plísně, jaký má důvod se vyhnout bakteriím střevní mikroflóry? Na teorii "hodných" a "zlých" bakterií, mezi kterými molekula ClO2 rozeznává na základě "kyselosti" a "zásaditosti" nevěřím. I pro samotného člověka je odvěkým dilematem rozdíl mezi dobrem a zlem. Že by nás v evoluci morálního kodexu předběhla molekula chloru a dvou atomů kyslíku? Nemyslím si.

Podrobněji se tématu věnuje např. blog <http://ourfrank.blogspot.cz/2011/05/science-of-mms-part-2.html>

Na to jak je problematika komplexní, jsou odpovědi až podezřele jednoduché. **Je těžké uvěřit, že by tato látka byla tak dokonale selektivní, za jakou ji Kalcker a Humble vydávají.**

Na druhou stranu, když se ClO2 dostane do těla, tak hledá látky se kterými by mohl reagovat. Je možné a nabízí se, že si primárně vybere "slabší soupeře" a tedy před lidskou zdravou buňkou dá přednost viru nebo bakterii, které mají nižší úroveň protioxidační ochrany. Ale nemyslím si, že lze tvrdit, že „ClO2 nemůže negativně působit na zdravou buňku“, protože
**k dnešnímu datu na toto téma nejsou k dispozici metodologicky kontrolované výzkumy. Jde tedy pouze o domněnku.**

Ovšem toto tvrzení má dvě strany. Nelze s jistotou říct ani že to tak je, ani že to tak není. **Na základě kompilace dostupných studií, či rozsáhlejší osobní zkušnosti, lze pouze něco s větší či menší pravděpodobností tvrdit.**

**A co se bakterií týče,**nejpravděpodobnější je, že ClO2 „nedělá rozdílu v barvě pleti“ a na onen svět si povolá všechny, ať dobré, nebo zlé. Uživatelům MMS/CDS2 pak nezbývá než tento "úhyn" kompenzovat doplňky stravy.

Prezentovat falešnou nepodloženou jistotu o tom, že ClO2 tělu nijakneškodí, může pramenit z neznalosti nebo z manipulace sebe sama (máme sklon nevidět chyby v člověku, kterého milujeme, vnímat ho nekriticky; přesně tak zřejmě vnímá Humble i své dvě děti).

Bude trvat ještě mnoho let výzkumů a studií, než pochopíme alespoň z části na které "zdravé" části těla ClO2 působí a jak (viz kapitola o působení na aminokyseliny). Prozatím by byla na místě velká pokora, což je něco, co ve článcích o MMS smutně chybí (ať už napsaných příznivci, nebo odpůrci).

**Důležité bude porovnat jestli pozitiva převažují nad negativy.** To se děje i při schvalování oficiálních léků, že se hodnotí léčebný účinek v porovnání s negativními vedlejšími účinky.
A hlavně se nebát poznávat negativa, což je problém všech alternativních léčiv, kde je tendence vidět pouze a jen pozitiva. A jakýkoliv poukaz na negativní účinek je hned brán jako útok na celý preparát.

**Pro další studium:**

- podrobný článek o reaktivních formách kyslíku a oxidačnímu poškození

Barry Halliwell, Matthew Whiteman. Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean? British Journal of Pharmacology, Volume 142, Issue 2, pages 231–255, May 2004. Online dostupný z <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/sj.bjp.0705776/full>

**A co MMS2, pane Kalckere?**

Jistě si ještě pamatujete, co nám ve své knize tvrdil pan Kalcker o oxidu chloričitém a kyslíku? Ano, že jeden má oxidační potenciál 0,95 a druhý 1,3. A proto jsme všichni v pohodě.

Pokud by ale aplikoval stejnou logiku na MMS2, tak by zdá se pohořel. Kyselina chlorná má Eo+1.49! (zdroj: <http://www.who.int/ipcs/publications/ehc/216_disinfectants_part_2.pdf>)

A teď babo raď.

Ovšem i tato námitka má druhou stranu mince. Lidské bílé krvinky (zejména neutrofilní granulocyty)jsou schopny si kyselinu chlornou vytvářet samy a používají ji v boji proti patogenům. Dvojsečnost použití silného oxidantu jakým je kyselina chlorná vystihuje název práce na toto téma od Pullar a kol. (2000,[65]), která nese název „Život s vrahem: účinek kyseliny chlorné na buňky savců“.

Bílá krvinka pohltí patogeny a zabalí je do obalu, kterému se říká fagozóm. Pak dojde k oxidativnímu vzplanutí a patogen je „v obalu s mašličkou“ poslán do věčných lovišť ostřelováním volnými kyslíkovými radikály. Během tohoto procesu dochází i ke vzniku kyseliny chlorné.

Kyselina chlorná hraje roli i v procesu neutrofilní extracelulární pasti (NET), což je další mechanismus bílých krvinek jak bojovat s patogeny a to jejich “obalením do pavučiny”. To má navíc tu výhodu, že kromě zneškodnění patogenu mu ještě pavučina zabraňuje se šířit.
V pokusu Palmer a kol. (2012,[66]) byla kyselina chlorná schopna stimulovat uvolnění neutrofilní pasti u pacientů s chronickou granulomatózní chorobou (CGD; pacienti mají sníženou obranyschopnost a časté hnisavé infekce), jejichž tělo není schopno produkovat superoxid.

Nejnovější výzkumy NETu ale poukazují i na to, že “obalení pavučinou” může mít u nádorových onemocnění obě funkce, tj. jak ochrannou funkci organismu před nádorem, tak i ochrannou funkci nádoru před lidskou imunitou. V případě NETu může obalení nádorové buňky tuto buňku “zneviditelnit” pro imunitní systém. V podobném duchu v jakém to dělá už popsaná hypoxie v nádorové oblasti.

**K dalšímu studiu:**

Achituv a kol., 2013 "A proposed role for neutrophil extracellular traps in cancer immunoediting.”<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3589747/> nebo Cools-Lartigue a kol.. 2013. “Neutrophil extracellular traps sequester circulating tumor cells and promote metastasis” Dostupné z <http://www.jci.org/articles/view/67484>

**Jak ovlivňuje ClO2 aminokyseliny?**

Lidské tělo obsahuje 20 aminokyselin a pokusy prokázaly, že ClO2 reaguje se 6 z nich a to**cysteinem, methioninem, tyrozinem, tryptofanem, histidinem a prolinem.** Sharma (2012,[26]) udává reaktivnost ClO2 s aminokyselinami podle síly v tomto pořadí: cystein > tyrosin > tryptofan > histidin > prolin.

Aminokyseliny jsou **esenciální**, ty si lidské tělo nedokáže vyrobit, musí mu být dodány v potravě a**neesenciální**, ty si dokáže vyrobit lidské tělo samo. Pak ještě **poloesenciální**, tedy takové, které se převážně přijímají ve stravě, ale za jistých okolností si je tělo schopno je vyrobit samo.

Histidin, methionin a tryptofan jsou esenciální. Prolin a tyrosin jsou neesenciální. Cystein je poloesenciální.

Nejzajímavější z nich je (i proto, že s ním ClO2reaguje nejvíce) pro nás **cystein**, který má roli v udržení přiměřeného oxidačně-redukčního prostředí v buňce (a pomáhá syntéze přirozeného lidského antioxidantu glutathionu). V potravě jej můžeme najít např. v cibuli, česneku, brokolici a ovsu. Potraviny podle obsahu cysteinu: <http://www.czfcdb.cz/vyhledavani-potravin/podle-nutrientu/?id=96>

Mechanismus reakce ClO2s cysteinem (Ison a kol., 2006,[27]) je zřejmě následující: ClO2si vezme z cysteinu elektron, s následnou reakcí cysteinového radikálu s druhou molekulou ClO2.Při této reakci vzniká cysteinyl-ClO2 adukt.

Další reakce pak pokračuje ve dvou směrech:

**při pH pod 7** proběhne hydrolýza na sulfic acid CSO(2)H a kyselinu chlornou a dojde k velmi rychlé reakci s přeměnou na výslednou **kyselinu cysteinovou CSO3H.**

**Při pH nad 7** reaguje cysteinyl-ClO2adukt s CS- a vytváří se **cystin (CSSC)** a **ClO2-.**

Pro zajímavost, kyselinu cysteinovou a sulfic acidzmiňuje patent US 4053630A v souvislosti s léčbou ichtyózy, lupů a akné.

<https://www.google.cz/patents/US4053630?dq=patent+4,053,630&hl=cs&sa=X&ei=v2JCUpCpL4istAa0ioCYDA&ved=0CD0Q6AEwAA>

Co se týče **cystinu**, tak v pokusu in vitro Whilliera a kol. (2009,[28]) autoři změřili, že cystine zvládal syntézu glutathionu 5krát pomaleji než cystein nebo N-acetylcystein. V lidské krevní plazmě je ale cystein zastoupen téměř výhradně ve formě cystinu. Autoři navrhují terapeutické podávání N-acetylcysteinu od 100 microM, která potenciálně v plazmě zreaguje s cystinem a vyprodukuje zhruba 50 microM cysteinu a dosáhne se tak dostatečného množství pro maximalizaci rychlosti glutathionové syntézy.

Studie může naznačovat, že působení ClO2v krevní plazmě, která má slabě zásadité pH, nemusí být úplně příznivé, protože mění cystein, kterého tam je už tak málo, na cystin, který glutathion syntetizuje také, ale mnohem pomaleji.

Studie Nosse a kol. ([29]) zkoumala deaktivaci viru F2 a došli k závěru, že deaktivaci může způsobit právě reakce ClO2 s cysteinem, tyrosinem a tryptofanem ve viru. Už během dvou minut došlo k úplné degradaci těchto aminokyselin (cysteinu a tryptofanu) ve virovém kapsidu. Pouze tyrosin "přežil" déle, ale zdá se, že v reakci ClO2 a tyrosinu došlo k jeho pozměnění a virus ztratil důležitou schopnost vázat se na proteiny.

Japonský vědec Ogata ([30]) přichází s tvrzením, že deaktivace mikrobů je primárně způsobena oxidativní modifikací tryptofanu a tyrosinu, která denaturuje stavební proteiny ve viru a způsobuje tak vážné poškození jejich integrity a funkčnosti.

V pokusu Finnegana a kol. (2010,[31]) autoři testovali reakci oxidantů s aminokyselinami. Např. u peroxid vodíku zjistili, že reaguje se všemi aminokyselinami kromě tryptofanu; u kyseliny peroctové, že reaguje se všemi aminokyselinami. Na druhou stranu u ClO2 nezjistili žádné pozorovatelné oxidační produkty.

Autoři vysvětlují rozdíl oproti předchozím studiím tím, že předchozí pokusy zkoumaly stav po několikahodinové až 24 hodinové expozici, kdežto jejich studie zkoumala krátkodobé vystavení oxidačnímu vlivu, s použitím spektrofotometrického scanu.

**Působení na proteiny (bílkoviny)**

Ve stejné studii (Finnegan, 2010) bylo zjištěno, že BSA (hovězí sérový albumin; jeden ze základních proteinů, často používaný v experimentech) byl působením ClO2 kompletně znehodnocen při koncentraci 2,5%. V nízkých koncentracích (0.5% a 1.2%) vykazoval změny v profilu a částečnou fragmentaci.

Další podrobnější popisy mechanismů působení na konkrétní aminokyseliny můžete nalézt v článcích uvedených níže.

**K dalšímu studiu:**

- článek o cysteinu <http://www.lef.org/magazine/mag2010/may2010_N-Acetyl-Cysteine_01.htm>

- mechanismus působení na tryptofan

David J. Stewart , Michael J. Napolitano , Ekaterina V. Bakhmutova-Albert and Dale W. Margerum. Kinetics and Mechanisms of Chlorine Dioxide Oxidation of Tryptophan. Inorg. Chem., 2008, 47 (5), pp 1639–1647. Dostupné z: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ic701761p>

- deaktivace spór Nosema bombycis, zacílení na proteiny a inhibice ATPázy

Zhengyong Wang, Fupin, Jianrong Lin, Wenchu Li, Yangsheng Zhong, Peichan Tan, Ziran Huang. Inactivation and mechanisms of chlorine dioxide on Nosema bombycis. Journal of Invertebrate Pathology, Volume 104, Issue 2, June 2010, Pages 134–139. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022201109002444>

- působení na tyrosin, N-acetyltyrosinan a dopa (3,4-dihydroxyphenylalanine)

Napolitano MJ, Green BJ, Nicoson JS, Margerum DW. Chlorine dioxide oxidations of tyrosine, N-acetyltyrosine, and dopa. Chem Res Toxicol. 2005 Mar;18(3):501-8. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15777090>

- reakce s guanosinem

Napolitano MJ, Stewart DJ, Margerum DW. Chlorine dioxide oxidation of guanosine 5'-monophosphate.Chem Res Toxicol. 2006 Nov;19(11):1451-8. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17112232>

- reakce s tryptofanem, histidinem a tyrosinem

Sergio Navalon, Mercedes Alvaro, Hermenegildo Garcia. Chlorine dioxide reaction with selected amino acids in water. Journal of Hazardous Materials Volume 164, Issues 2–3, 30 May 2009, Pages 1089–1097. Dostupné z:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389408013368>

**Kontroverze kolem pokusu s léčbou malárie v Ugandě**

Velká vlna pozornosti se strhla kolem YouTube videa zachycujícího údajné vyléčení 154 lidí pozitivních na malárii po užití vody s přidáním MMS, do 48 hodin po podání.

Zdroj:<http://www.naturalnews.com/041392_master_mineral_solution_malaria_cure_red_cross.html>

Video:<http://www.youtube.com/watch?v=6w9eRFdYKvY&feature=youtu.be>

Experiment měl proběhnout na východě Ugandy v okrese Luuka a zorganizoval ho Klaas Proesmans, ředitel organizace Water Reference Center (<http://waterreferencecenter.com/who-we-are>) a Leo Koehoef, propagátor MMS.

**Oficiální verze**říká, že Proesmans podniknul do Ugandy soukromou cestu a úřadům oznámil pokus s čištěním pitné vody. Pokus proběhl za asistence místní pobočky Červeného kříže. Poté, co se objevilo na internetu video, které z pokusu na dezinfekci vody udělalo experiment s léčbou malárie, se od pokusu ostře distancoval jak Mezinárodní výbor Červeného kříže, tak organizace Water Reference Center, kde je Proesmans ředitelem (viz linky níže).

**Neoficiální verze** tvrdí, že Water Reference Center i MVČK věděly, že jde o test na malárii, ale že po zveřejnění překvapivých výsledků na nátlak farmaceutických firem, WHO a jiných organizací, dali od věci ruce pryč.

Ať je to tak nebo onak, realita je, že veřejně není k dispozici žádná lékařská dokumentace k celému experimentu. Z nějakého důvodu se dostalo na veřejnost jen video, ale už ne dokumentace, která by obsahovala podrobný popis pokusu. Stejně jako popis metod, které byly použity při diagnostice (zda osoba trpí malárií či nikoliv) a kritéria podle kterých se zjišťovalo, že už je zdravá. Neobstojí námitka o ochraně osobních údajů pacientů, protože formuláře o provedených testech a výsledcích se mohly před zveřejněním anonymizovat.

Další rovinou je, že pokus by za normálních okolností jako klinická studie zřejmě nemohl být proveden, protože množství použitého ClO2přesáhlo oficiálně stanovený limit pro bezpečnou dávku. Koncentrace oxidu chloričitého **při dezinfekci vody** je omezena hodnotou 1,3 mg/l. Je to dáno tím, že velká část aplikovaného ClO2se přemění na chloritanový iont ([32]). Toxikologické požadavky WHO na doporučenou zbytkovou koncentraci chloritanového iontu (ClO2-) jsou v pitné vodě 0,7 mg/l ([33]). V ČR dokonce 0,2 mg/l ([34]). Denní dávka (TDI - Tolerable daily intake) pro chloritanový iont byla stanovena na 0,03 mg/kg tělesné váhy na den.

V experimentu bylo zřejmě použito 18 kapek MMS aktivovaného 35% kyselinou citronovou, u pozitivně testovaných osob, což tyto limity překračuje.

Jim Humble uvádí, že každá kapka MMS obsahuje přibližně 12 mg chloritanu sodného. Dospělí jedinci tedy dostali s podanou dávkou MMS cca 12x18 = 216 mg chloritanu sodného, tj. (po přepočtu na M.v. a stechiometrii reakce chloritanu s kyselinou) přibližně 129 mg chloritanového iontu - tedy zhruba 100 x více než je TDI a tím pádem nad úrovní NOAEL, tedy horní hranice množství u kterého ještě nebyly zaznamenány negativní zdravotní účinky. Nad tuto hranici už se látka nepokládá za bezpečnou.

**Na druhou stranu**, pokud jde o léčení nemoci, na kterou lidé umírají, tak se domnívám, že případná rizika nepřekračují potenciální benefit z užití (tj. i potenciální záchrana života).

Toto je diskutované téma u testů nových léků, které mají první nadějné výsledky a třeba pacientovi v pozdním stádiu rakoviny, který je zařazen do klinických testů ve fázi 2, pomohou – ale po ukončení studie už lék dostávat nemůže, fáze 3 může začít až za dlouhou dobu a navíc zrovna on nemusí být ani vybrán.

**Etická rovina experimentu?**

V pokusu s MMS to vypadá, že lidé z provincie Luuka nebyli informováni co přesně berou a nebyli ani upozorněni na případná zdravotní rizika, dokonce byli po vypití dávky posláni domů s PET lahví vody, ve které byla rozpuštěna další dávka. Domů, kde samozřejmě nebyli pod žádnou lékařskou kontrolou. V tomto je tento pokus přece neetický? Nesplňuje žádné standardy pro test nového léku na lidech.

Samozřejmě, můžete namítnout, že MMS berou desítky tisíc lidí (nicméně ti vědí co berou a je to jejich dobrovolné rozhodnutí) a že se zdá, že zdravotní rizika krátkodobé expozice nejsou velká, ale i tak.. prostě ať chceme nebo ne, tímto způsobem se testy léků nedělají. Kdyby takto postupovala jakákoliv velká farmaceutická firma, tak se dostane do stejných problémů jako tento experiment v Ugandě.

Tedy. Pokud nenamítnete, že už to takto dělají... jenom se nenechají tak snadno chytit nebo experiment zaobalí do rádoby metodologicky čistého hávu nebo případná selhání „vymažou“ dostatečně velkou finanční dotací či darem. A nejspíše budete mít pravdu.

**Fuj, nesmíš, zlý farmakoprůmysl, zlý**

Povel **fuj**používáme při zákazu určité činnosti kdykoliv a kdekoliv (žraní výkalů, trhání botů, skákání po lidech….) Pokud psovi něco zakážete povelem fuj, nemůžete mu to jindy prominout. Povel by ztratil význam. Povel **nesmíš** používáme při zákazu činnosti, kterou má pes **jindy povolenou**. Proto nepoužívejme oba povely dohromady “fuj, nesmíš!”. Nedávalo by to smysl.<http://www.ceskypes.cz/index.php/magazin/clanek/172/>

Článek z novin (a neříkejte, že články z novin nemají žádnou váhu, měli byste pravdu)

<http://www.novinky.cz/zahranicni/evropa/250793-firmy-si-z-rozvojovych-zemi-udelaly-laborator-na-testovani-leku-zemrelo-1730-indu.html>

Zrovna mnoho informací z tohoto článku se nedá nijak potvrdit. Třeba ta o úmrtí 21 bezdomovců po podání testovací vakcíny proti ptačí chřipce v roce 2008. Jediný článek na toto téma napsal novinář deníku The Telegraph Matthew Day a ostatní tento článek jenom kopírují a přepisují. U nás např. server osud.cz. Nepodařilo se mi nic průkazného najít ani v článcích v polštině. Jestli se případ opravdu stal, tak někoho tento „virtuální úklid“ a „binární ticho“ muselo stát velké peníze. Ale stal se vlastně?

Kdo chce, může si prostudovat také téma kontroverze kolem Merck & Co a jejich „prosazování“ vakcíny Gardasil. Nebo se zamyslet nad esejí o outsourcingu klinických studií, do zemí, kde je pacient (a jeho život) „levnější“: <http://www.omicsgroup.org/journals/clinical-trials-outsourcing-good-or-bad-2169-0138.1000104.pdf>

A kde často právní úprava celé problematiky nebývá tak přísná jako v USA nebo v západní Evropě (jestli vůbec nějaká existuje).

**A co s malárií a MMS?** Doufejme, že se toho někdo rychle chytne a začne pěkně od začátku, tedy napřed prokáže účinek oxidu chloričitého v pokusu ve zkumavce proti parazitům rodu Plasmodium. Pokusem ve zkumavce začínají všechny testy nových léků. Jak mohly proběhnout testy na lidech, aniž jsou k dispozici u konkrétního parazita/nemoci napřed testy ve zkumavce a na zvířatech?

Za sebe musím říct, že jsem ClO2požil a žiju. Kdybych dostal malárii, tak bych to tak snadné s přežitím nemusel mít. A jestli bych v případě zjištěné pozitivity na malárii váhal požít znovu? Ani vteřinu. Ostatně, co kdyby...

**ClO2 ve spreji jako repelent proti moskytům**

V souvislosti s malárií musím upozornit na velmi zajímavý patent. Je z roku 2009 a publikován byl v roce 2011. Zajímavý je tím, že zmiňuje právě malárii a hlavně tím, že je registrovaný na jména Matsuoka, Ogata a Shibata, tedy japonských výzkumníků, jejichž výzkumné studie patří k tomu nejlepšímu co se na téma ClO2dá najít.

Patent US20110183004 A1

Repelling agent, bite repelling agent and arthropod-borne disease preventive agent.

Hiroyuki Matsuoka, Norio Ogata, Takashi Shibata

Dostupné z: http://www.google.cz/patents/US20110183004?hl=cs&dq=Plasmodium+chlorine+dioxide

Týká se prevence nemocí způsobených členovci (hlavně hmyzem). Autoři tvrdí, že ochrana pokožky ClO2. provedená pomocí postřiku sprejem, je účinným repelentem proti hmyzu přenášejícímu malárii. A to už v koncentraci od 0,01 ppm do 500 ppm, s preferencí koncentrací v rozmezí od 0.1 ppm do 250 ppm, které se budou aplikovat jednou až pětkrát denně.

Svou teorii otestovali v pokusu na myších – napřed zkoumali počet kousnutí. V té skupině, ve které ošetřili myším kůži jen vodou, z 88 moskytů kouslo 42 (47,7%), ve skupině myší, kterým ošetřili kůži oxidem chloričitým, kouslo jenom 6 moskytů ze 101 (5,9%). Výsledek byl statisticky signifikantní na hladině p<0.001.

Následně zkoumali nakažení malárií. U kontrolní skupiny (voda) to bylo 6 myší z 11 (54,5%), u ClO2skupiny jen jedna myš ze 13 (7.7%).

**K dalšímu studiu:**

**IFRC** (Mezinárodní výbor Červeného kříže) se od pokusu distanoval

<http://ifrc.org/en/news-and-media/opinions-and-positions/opinion-pieces/2013/ifrc-strongly-dissociates-from-the-claim-of-a-miracle-solution-to-defeat-malaria/>

**Water Reference Center** se také ostře distancovala

<http://waterreferencecenter.com/blog/2013/06/wrc-strongly-dissociates-from-the-claim-of-a-miracle-solution-to-defeat-malaria>

Článek, který se zabývá pochybnostmi ohledně validity mikroskopického měření vzorků v pokusu

<http://www.pepijnvanerp.nl/2013/07/update-on-mms-malaria-trial-in-uganda/>

Teoretický článek o mechanismu působení ClO2na malárii od Thomase Lee Hesselinka

<http://www.vernisaj.com/wordpress/wp-content/chemistry/mms-mechanizm.htm>

**Bezpečnost užívání, kontraindikace, rizikové skupiny**

Tato část se věnuje hlavně oxidu chloričitému připravenému metodou CDS2 (tedy s hydrogensíranem). Neobsahuje popis možných zdravotních rizik, která vyplývají u MMS z použití kyseliny citronové při aktivaci.

Chemické složení CDS2 je vysoce čistý oxid chloričitý rozpuštěný ve vodě, v MMS jsou kromě ClO2 i vedlejší produkty chemické reakce, které mohou způsobovat další, zde neuvedená zdravotní rizika (hlavně díky větší přítomnosti chloritanů a chlorečnanů a použití kyseliny citrónové – překyselení organismu).

Je potřeba také upozornit, že **používání CDS2 je jen na vlastní riziko**. Neexistují kontrolované studie užívání dávek v koncentracích, které doporučují poradci (tj. od 50ppm do cca. 250ppm). Ani nejsou k dispozici studie, které by zkoumaly případné vedlejší účinky dlouhodobé konzumace těchto množství. K dispozici jsou jen výpovědi jednotlivých uživatelů o tom, jak jim užívání pomohlo (nebo nepomohlo) na jejich zdravotní obtíže.

Pokud bychom vycházeli ze současných platných limitů pro zbytkové množství v pitné vodě, pak podle americké FDA (<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/fcn/gras_notices/grn0161.pdf>) je maximální denní dávka 0.03 mg/kg/den. Pro 70 kilového člověka je to tedy 2,1 mg, tedy ekvivalent 2,1 ppm na litr a den CDS2. Nejmenší dávka, kterou pijí uživatelé je ale cca. 1 litr 50ppm roztoku.

**Rizika pro těhotné ženy**

Za situace, kdy je užívání CDS2 jen na vlastní riziko, by mělo být samozřejmé, že by ho **rozhodně neměly užívat těhotné ženy!** Nejen proto, že neexistují studie vlivu užívání na vývoj plodu, ale i proto, že už se **nejedná jen o „vlastní riziko“**. Svým rozhodnutím, často založeném jen na velmi chatrných informacích, činí žena rozhodnutí i za dítě.

U těhotných žen byla prokázána (Gitto a kol. 2008,[35]) vyšší hladina oxidačního stresu a vyšší peroxidace lipidů než u netěhotných. **U novorozenců** zase **nižší hladina antioxidantů** v krevní plasmě, nižší hladina proteinů, které vážou kovy a **redukovaná aktivita superoxid dismutázy**(lapače volných kyslíkových radikálů). Novorozeně je tedy mnohem citlivější na oxidační stres a nemá ještě tak vyvinuté obranné mechanismy.

V Itálii se zkoumala souvislost mezi pitím vody dezinfikované ClO2, chlornanem sodným a kontrolní skupinou, která používala vodu ze studny. Jak v ClO2skupině, tak ve skupině s chlornanem sodným byly častěji zaznamenány případy nižší porodní váhy, vyšší počet předčasných porodů a menší délka těla a velikosti hlavičky novorozenců (Kanitz a kol. 1996,[36]). Ve všech parametrech byla nalezena souvislost (p<0,05). U chlornanu ve všech případech o něco vyšší výskyt než u oxidu chloričitého.

V obdobné studii ze Švédska (Källén, 2000,[37]) došli ke stejným výsledkům pouze u matek, které pily vodu dezinfikovanou chlornanem sodným. U ClO2naopak nezjistili statisticky významné rozdíly.

To naznačuje, že může záležet na metodě výroby ClO2, od které budou odvislé hladiny vedlejších škodlivých produktů dezinfekce. Každopádně výsledky výzkumů na toto téma ještě nepřinesly definitivní závěry, nicméně vzhledem ke zmíněnému riziku je na místě velká opatrnost.

Článek se nevěnuje zdravotním rizikům užívání MMS2, které má zcela jinou účinnou látku – kyselinu chlornou. A tím pádem i zcela jiná zdravotní úskalí. Před užíváním MMS2 doporučuji se s těmito riziky velmi podrobně a důkladně seznámit (a mít na zřeteli, že jde o něco úplně jiného než-li MMS). A také že zkušenost v užívání je mnohem kratší.

**Na druhou stranu**, člověk je odpovědný za své zdraví sám sobě a je na něm, jak s touto svobodou být zodpovědný naloží. Jestli se bude přejídat sladkostmi, hamburgery, jestli bude vegan, nebo těžký kuřák, nebo jestli bude užívat CDS2 jsou jeho vlastní svobodná rozhodnutí. Negativní vliv kouření je znám, přesto je kouření legální a lidé tuto volbu, i přes známé následky, činí. U CDS2 můžeme pouze odhadovat zdravotní rizika. Osobně se nedomnívám, že při krátkodobém užívání by mohly dosáhnout rizik spojených s kouřením nebo nadměrným pitím alkoholu. A o nějakých zdravotních přínosech se v případě kouření nedá už vůbec mluvit (kromě snad efektu na zvýšení koncentrace při inhalování čistého nikotinu - což je ale stimulační, nikoliv léčebný efekt).

**ClO2 a oxidační stres**

Sysifos, český klub skeptiků, vydal článek Jiřího Heřta o MMS (viz <http://www.sysifos.cz/index.php?id=vypis&sec=1269986904>) , který zmiňuje **důležitou námitku proti použití oxidu chloričitého a to oxidační stres**, který zasahuje i zdravé buňky:

"Proti blahodárnému působení chlordioxidu na buňky lidského těla máme zásadní námitku: buňky jsou volnými kyslíkovými radikály poškozovány, mluvíme o oxidativním stresu."

Sysifos nezpochybňuje dezinfekční potenciál, ale upozorňuje na to, že látka bude působit jak proti patogenům, tak proti zdravým buňkám. Nicméně, v této „zásadní“ námitce nezaznívá druhá část příběhu.

Volné kyslíkové radikály se totiž tvoří i při mnoha jiných věcech, které děláme, pijeme nebo jíme. Otázkou je jen, jak moc silný je tento zásah při užívání ClO2?

Víme totiž, že například u kouření je tento zásah silný – při kouření se tvoří volné kyslíkové radikály (ROS; Reactive Oxygen Species) a současně dochází k úbytku superoxid dismutázy, která má tělo právě před nimi chránit (Agnihotri a kol., 2009,[38]).

Co je to ten volný kyslíkový radikál? Představme si fotbalového fanouška, to je kyslík v základním stavu a pro fotbal je prospěšný a nezbytný. Kyslíkový radikál je fanoušek, který se opije a stane se z něho chuligán, tj. vysoce reaktivní forma, která má větší obsah energie (ovšem na úkor jiných kvalit) – a nepárový elektron (opici). Jediný rozdíl je v tom, že kyslíkový radikál je schopen existovat samostatně, fotbalový chuligán je z podstaty hry „týmový hráč“ a začne si dovolovat jen s 5 parťáky za zády.

Výzkumy z poslední doby také naznačují, že reaktivní formy kyslíku v určité přiměřené míře jsou naopak nezbytné pro správné fungování základních buněčných procesů (např. Wei, Dirksen, 2012,[39]). Mimo jiné se tento výzkum zabývá mitochondrickým superoxid zábleskem, který ukazuje na propracovanou synergii mezi procesy probíhajícími v mitochondrii a hladinami ROS. Záblesk je způsoben právě produkcí superoxidu samotnou mitochondrií.

Ale pěkně od začátku. **Oxidační stres** se definuje jako "narušení rovnováhy mezi oxidanty a antioxidanty ve prospěch oxidantů, čímž může dojít k poškození buňky."

**Způsobuje ClO2 narušení této rovnováhy?**

Vysoké koncentrace ClO2 jsou velmi účinné proti bakteriím a virům, které ničí napadením jejich buněčné stěny a virového obalu. Lidské buňky zdá se nejsou působením dotčeny, díky ochranným a adaptačním mechanismům.

Naše tělo je chráněno před oxidativním působením pomocí mnoha redukčních látek v našich buňkách a krvi, jako jsou např. enzym kataláza (rozkládá peroxid vodíku na vodu a kyslík), glutathion (tripeptid složený z aminokyselin kyseliny glutamové, cysteinu a glycinu, který chrání před oxidačním stresem), enzym superoxid dismutázy (přirozený, tělu vlastní antioxidant), vitamíny E, C, A a komplex vitamínů B, kyselina močová (silný antioxidant, který je v krevní plasmě odpovědný až za 50% antioxidační ochrany), zinek a selen.

Při ochraně proti oxidačnímu působení ClO2 se uplatňují stejné obranné mechanismy jaké tělo používá proti poškození ze strany kyslíku a volných kyslíkových radikálů (ROS). Bakterie a viry podobný propracovaný systém ochrany nemají.

S tímto souvisí hlavní otázka, **je oxidační stres způsobený CDS2 silný nebo slabý?**

To je zásadní otázka, neboť **škodlivý je pouze silný oxidativní stres**, se kterým se buňky nedokáží vyrovnat a který vede k jejich poškození, až smrti. Se slabým stresem se buňky dokáží vyrovnat adaptační reakcí, která spustí např. vyšší syntézu antioxidačních enzymů.

Jeden argument už v článku zazněl, a to porovnání síly oxidačního stresu působeného kyslíkem a oxidem chloričitým viz předchozí kapitola s rozborem tvrzení Kalckera o ORP hodnotách.

Oxidační stres se považuje za spolupříčinu mnoha nemocí, mj. i nádorů. Na druhou stranu u pacientů, kteří už nádor mají se někdy používají volné radikály v terapii k ničení nádorových buňek (např. T lymfocyty, RTG ozařování aj.) (Holeček, 2010,[40] a Kondo, 1989,[41])

Tedy dá se paradoxně říci, že **co zdravému může škodit, to nemocnému může pomáhat.**

Lékaři se stále neshodli ani na tak základní věci jako zda doporučit nebo nedoporučit užívání antioxidantů během chemoterapie a radioterapie. Někteří tvrdí, že když už nemoc propukne, mohou se antioxidanty podílet i na ochraně nádorových buňek a tak snižovat účinnost chemoterapie (Lawenda a kol, 2008,[42]).

**Platí staré známé "všeho moc škodí"?**

Studie v časopise Sports Med (Finaud, Filaire, 2006,[43]) sledovala oxidační stres v závislosti na fyzickém cvičení a sportovním tréninku. Došli k závěru, že:

"Mnohé ze studií oxidačního stresu způsobené sportovním tréninkem popisují, že je tento stres často kompenzován nastartováním adaptačních mechanismů v antioxidačním systému těla. Přesto data ze studií naznačují, že kumulace intenzivního tréninku doplněného o účast na sportovních soutěžích může způsobit nárůst oxidačního stresu se kterým se adaptační mechanismy nezvládnou vypořádat. Může se zde jednat o překonání zátěžové hranice, která vede ke zrodu svalové únavy a potenciálu pro zranění. Jakmile je regenerační kapacita člověka překročena, můžou se objevit změny, které doprovázejí "přetrénovanost" a které mohou v důsledku způsobovat oxidační stres."

Určitá hladina oxidačního stresu je prostě přirozená a tělo na ni bylo během evoluce připravováno a umí se s ní vypořádat.

Existuje i mechanismus zvaný **horneze**, tj. fyzikální jev působící ve vyšších dávkách negativně na stav organismu, v nižších naopak pozitivně (viz heslo Hormesis ve Wikipedii http://en.wikipedia.org/wiki/Hormesis). Na základě tohoto mechanismu se spekuluje o možném působení ve smyslu: krátkodobý šokový oxidační stres může spustit adaptivní reakci organismu, která způsobí vyšší odolnost proti oxidačnímu stresu v budoucnu. Více k tomuto tématu např. v práci Ristowa a Zarse o mitochondriální hornezi (Ristow, Zarse, 2010,[44]).

Hormezi můžeme použít právě na vysvětlení sportovní aktivity, která v menších, rozumných dávkách, je zdraví prospěšná, ve velkých dávkách může škodit.

**Slabý oxidační stres jako podnět pro buněčné dělení?**

Davies (Davies, 1999,[45]) zmiňuje mitogenický efekt, který se odehrává při nízkých koncentracích oxidantů. Např. nízká koncentrace H2O2 při pokusu způsobila růst buněk a jejich dělení. H2O2 v nízkých koncentracích paradoxně nepůsobilo oxidační stres, ale sloužilo jako signální podnět pro buněčnou mitózu.

Davies přichází s novým pohledem i na mechanismus, který nazývá "dočasný stop růstový stav" a který podle něho byl dříve ve studiích mylně vnímán jako buněčná smrt vlivem toxicity oxidačního působení. Davies popisuje "dočasný stop stav" jako obranný mechanismus těla. Tento mechanismus obrany přirovnává k útoku na hrad ve středověku, kdy při obléhání obránci zvedli padací most, uzavřeli všechny východy a zavedli přídělový systém v rozdělování potravin a vody a doufali, že takto vytrvají déle než útočníci za hradbami. Ve své práci podrobně zkoumá projevy tohoto mechanismu v buňce při vysoké koncentraci H2O2.

V podstatě se dá říci, že se buňka přepne do stavu hibernace. Práce Daviese obsahuje řadu dalších zajímavých a podnětých pohledů na téma oxidativního stresu.

Způsobuje tedy užití ClO2lidským buňkám oxidační stres v míře, která by byla pro buňky ohrožující? Je tento stres větší než kdyby si člověk zapálil cigaretu? Je úroveň stresu vyšší než u profesionálního sportovce?

Nebo se dá toto velmi komplexní téma zvládnout jednou větou, jak to předvedl Český klub skeptiků Sisyfos? Dočkáme se toho, že Sisyfos jednou obviní i lidské mitochondrie, leukocyty, makrofágy a erytrocyty, které přeci také samy vytvářejí superoxid O2•-? Nebo budou pořádat pochody za zastavení chemo a radioterapeutické léčby, která vede k významnému zvýšení hladiny ROS? (např. Torre a kol. 1997,[46]).

Neznalost lidé maskují konstatováními, znalost rozvíjejí tázáním.

**K dalšímu studiu:**

- podrobný heslovitý soupis tématu oxidační stres MUDr. Dana Maňásková (<http://medicinman.cz/?p=leky-latky/oxidacni-stres>).

- velmi podrobný přehled reaktivních forem kyslíku a oxidačního poškození je k dispozici v článku Halliwella a Whitemana

Barry Halliwell, Matthew Whiteman. Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean?" British Journal of Pharmacology, Volume 142, Issue 2, pages 231–255, May 2004. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/sj.bjp.0705776/full>

- reakce oxidu chloričitého<http://www.grandcircuitinc.com/sites/default/files/Howard%20Alliger%20-%20An%20Overall%20View%20Cl02.pdf>

**Oxid chloričitý a déledobé požívání**

Studie půl roku trvajícího užívání oxidu chloričitého v plynné formě proběhla na krysách a nebyla zjištěna žádná nadlimitní toxicita (Shibata, Ogata a kol., 2012,[47]). Krysy byly vystaveny malé dávce plynu v koncentraci od 0.05 ppm do 0.1 ppm, po dobu 24 hodin denně. Na konci pokusy byly obětovány a proběhla důkladná pitva.

Studie Lubbers a kol. (1982,[48]) u lidí provedla tří fázový experiment s orálním užíváním. Fáze 1 s postupným navyšováním dávky po dobu 16 dní až na 24mg/l, se dvěma v 500ml vody rozpuštěnými dávkami s odstupem 4 hodin.

Fáze 2 byla s každodenní dávkou 5mg/l po dobu 12ti týdnů. Ve fázi 3 bylo použito stejné schéma, ale na malé skupině lidí s deficitem glukózo-6-fosfát dehydrogenázy. Nebyly zjištěny žádné škodlivé následky v ani jedné ze tří skupin.

**Rizika inhalace**

OSHA (americká vládní agentura pro bezpečnost práce) stanovila 8 hodinovou povolenou expozici v plynné podobě na 0.1 ppm ve vzduchu u lidí, kteří pracují s oxidem chloričitým (zdroj:<http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=581&tid=108>). Pokud jde o orální užití, pak americká EPA stanovila bezpečný limit ClO2 v pitné vodě na 0.8 mg/L. Toto jsou hladiny, které bychom mohli nazvat „super bezpečné“.

Za posledních 60 let je ve studiích toxicity zmíněn pouze jeden případ úmrtí a to Elkinsonem (1959), který popsal případ dělníka v továrně na bělidla, který byl při havárii vystaven 19 ppm koncentraci po neupřesněnou dobu a dodává, že dalšímu dělníkovi se nic nestalo. Zdroj Elkinson, 1959 se bohužel nedá dohledat a neuvádí ho ani žádná z mnoha prací, které ho citují (viz např.<http://www.cdc.gov/niosh/docs/81-123/pdfs/0116.pdf>). Podrobnosti případu tedy nelze zjistit. V akademickém světě se jedná o běžný jev, kdy někdo odcituje nějaký zdroj a všichni ostatní ho pak citují dále, bez toho, aby kdy viděli originál. Nebo se přesvědčili, zda vůbec existuje. Elkins, 1959 je ukázkový příklad.

U inhalace jsou známy pokusy Ogaty (2012, zmíněno výše), ale jedná se o velmi malé dávky a pokusy jsou na zvířatech.

Největší riziko inhalace vysoké dávky ClO2 v případě uživatelů je při procesu domácí výroby. Oxid chloričitý je jako plyn nebezpečnou látkou a při manipulaci a výrobě by se měla používat ochranná maska a ochranné brýle. Plyn ve vodném roztoku již tak nebezpečný pro nadýchání není, zvláště když se vysoké koncentrace po výrobě ředí do nižších koncentrací (např. z 2000 ppm na 500 ppm). A v takových se pak skladují.

Oficiální stránky o MMS se zcela zbavují zodpovědnosti za doporučené postupy pro inhalaci. Vše je stylizováno do velmi opatrných formulací, s velkým upozorněním na max. dvě kapky MMS a na to, že vše probíhá jen na vlastní riziko (viz <http://www.michaelharrah.us/michael-harrah/18-articles/90-mms-inhalation-techniques>). Humble zmiňuje, že "na plicích nejsou nervy a poškození plic nás tak nebolí" a proto nabádá k vysoké opatrnosti.

Podrobný souhrn výzkumů se dá najít v toxikologické zprávě EPA z roku 2000 o oxidu chloričitého a chloritanech (viz <http://www.epa.gov/iris/toxreviews/0496tr.pdf>). Problém některých záznamů je ale ten, že zmiňují např. havárie v továrnách, kde uniklo více plynů zároveň, kromě ClO2 i Cl2 a někdy i další.

Velmi dlouhá inhalace se ukázala jako toxická v pokusu na krysách (Schorsch, 1995,[49]). Skupina pěti samců a pěti samic byla vystavena inhalaci přes nos v dávkách 0, 16, 25, 38 a 46 ppm (0, 45, 70, 106 a 129 mg/m3) po dobu 4 hodin. Při dávce 16 ppm nebylo zaznamenáno žádné úmrtí. Při dávkách 25, 38 a 46 ppm zemřelo 3/5, 4/5 a 5/5 samců, a 5/5, 2/5 a 4/5 samic.

Výsledky je nutné vnímat v kontextu s váhou zvířete (a také s nastavením experimentu, kdy byl krysám vháněn plyn rovnou do nosu). Krysa váží do 250 gramů. Pokud si vezmeme člověka o váze 70 kilogramů, pak v přepočtu by smrtelná dávka pro člověka činila 7000ppm (inhalováno 4 hodiny). Život ohrožující by ale bylo již vystavení koncentraci od cca. 1000ppm po dobu několika minut, pokud by se člověk nacházel v malém uzavřeném prostoru.

Je ale velmi pravděpodobné, že pravidelná, byť vteřinová, inhalace vysokých koncentrací např. 1500ppm a více by vedla k poškození horních a dolních cest dýchacích. Vyplývá to ze studií na zvířatech, pokud upravíme použité koncentrace na hmotnost člověka (viz např. studie WHO, 1992,<http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad37.pdf>).

Uživatelé CDS2 doporučují dva krátké nádechy s koncentrací v průměru kolem 100ppm. Více opatrní by měli být u inhalace astmatici a kuřáci.

**Upozornění na "nehody" při výrobě a inhalaci CDS2 od uživatelů z facebookové skupiny Užíváme CDS2**

Pavel K. "musím reagovat na tvá slova: "pokud cokoliv špatného při vdechnutí ucítí..." Jako astmatik jsem při vdechování nepoznal nic, jen mírné pálení. Problém nastal až po několika minutách!!! Proto doporučuji jiný postup: poprvé vdechnout jen velmi málo a malou koncentaci - třeba jen 1x nosem a 1 x ústy. A NECHAT TO BÝT několik hodin. Podle výsledku pak případně dávku mírně zvýšit."

Marcel V. "Inhalaci MMS dle protokolu uvedeném na dvd "Jim Humble All my MMS Protocols" z kterého jsme vycházeli na školení MMS pořádané Pavlem jsem zkoušel vdechování 2 - 5x jak ústy, tak nosem a bez problémů. Jednou při výrobě CDS za pomocí vzduchovadla, kdy jsem to učil jednu zdravotní sestru, tak na 20min.ztratila hlas a já byl v pohodě, přitom jsem větral a měl jsem i puštěný větrák. Po 20 min.se jí zase hlas vrátil. Pak jsem tady měl dvě kamarádky lékařky a vše proběhlo bez problémů."

Ota N. "Mám řadu zkušeností s inhalací i s neopatrným nadýcháním. Proto nedoporučuji inhalovat CDS, ale pouze MMS - dvě kapky - 2+2 a jen dva nádechy nosem a dva pusou na střídačku a zpočátku nádechy kratší a z větší dálky. Sám jsem si vyléčil astma a znám i další lidi, kterým inhalace pomohla. Musí se to velmi opatrně a s mírou. Znám i případy, co to přehnali a předávkovali plíce a někdy to byla i nehoda při přípravě CDS, že praskla lahev u staré metody, kdy se zahříval reagující roztok. V mém okolí se všichni z předávkování dýchacích cest ve zdraví dostali, ale na 2-3 dny to nebyl vůbec příjemný pocit pro postiženého. Inhalace vyžaduje maximální míru opatrnosti a dodržování protokolu."

**K dalšímu studiu:**

- podrobná toxikologická zpráva o akutní expozici ClO2 v plynné podobě (2007)

<http://www.epa.gov/oppt/aegl/pubs/chlorinedioxide_final_volume5_2007.pdf>

**Štítná žláza, hladiny thyroxinu, hypotyreóza**

Starší studie na primátech (Bercz, 1982,[50]) naznačuje vliv na funkci štítné žlázy, konkrétně na sníženou sekreci thyroxinu. Po 4 týdenním podávání cca. 9mg/kg/den byla snížena sekrece hormonu, statisticky významné snížení bylo prokázáno až ve 4. týdnu, při dávce 100 mg/l. Míra snížení byla závislá na dávce a lišila se individuálně. Sekrece se vrátila do normálu po vysazení užívání.

Předchozí studie ale žádný negativní účinek nezjistili a výzkumníci si v této studii nejsou jisti tím, co přesně na funkci štítné žlázy působí. Navrhli několik možných hypotéz. Výzkum proběhl i u lidských dobrovolníků, ten ale žádný vliv na sekreci hormonů štítné žlázy neprokázal (dávka ClO2 však byla velmi malá, jen 1 mg/l.).

Studie z roku 1985 (Harrington, Shertzer, Bercz,[51]) pak popisuje mechanismus působení takto: „ClO2 v pitné vodě oxiduje jód do reaktivního elementárního stavu, a jód se pak váže na organické složky v trávícím traktu. Jednorázová expozice ClO2však nezpůsobuje snížení úrovně jódu v krvi."

Bercz a kol. se k tématu vrátili (1986,[52]) a rozvedli hypotézu směrem ke změnám v produkci chemické formy bioaktivního jódu a tvrdí, že "se zdá, že ClO2 nezpůsobuje nedostatek jódu do takové míry, která by mohla způsobit snížení sekrece hormonů."

K obdobným výsledkům došli autoři (Harrington a kol.,1986,[53]) při zkoumání hladiny thyroxinu (T4) u opic a u krys. U opicí došlo po 4 týdenní orálním příjmu ClO2 k snížení hladiny thyroxinu, po 8 týdnech užívání však došlo k překvapivému návratu hladin do původního stavu, před pokusem. Výzkumníci si fenomén vysvětlují zafungováním kompenzačního mechanismu žláz s vnitřní sekrecí. U krys k podobné adaptační reakci nedošlo. Tam se hladina thyroxinu pouze snižovala, v odvislosti od velikosti dávky.

Snížené hladiny thyroxinu (T4) a zřejmě i vliv na zvýšení hladiny cholesterolu v krevní plazmě u holubů zjistili i Revis a kol. (1986,[54]).

Na základě zmíněných studií je důležité **upozornit na možná rizika užívání CDS2 osobami s hypofunkcí štítné žlázy.** A zřejmě preventivně při aplikaci zvýšit příjem jódu ve stravě.

Rizikové nejspíše bude užívání CDS2/MMS pro osoby trpící **hypotyreózou**, kteří už mají nízké hladiny thyroxinu kvůli snížené funkci štítné žlázy.

**Hemolytická anémie, anémie, dialýza, deficit glukózo-6-fosfát dehydrogenázy**

Jedna z prvních studií (Heffernan a kol., 1979,[55]) zkoumala chloritan sodný ve vodném roztoku. Ve studii způsobil u krys lehkou formu anémie (při expozici 500ppm po 90 dní). Pokles hemoglobinu během prvních 30 dní se ale z velké části vrátil na původní hodnoty během dalších 60 dní pokusu. U hladiny glutathionu v červených krvinkách (tripeptid, který chrání membránu) ale došlo k poklesu také a zde hodnoty zůstaly nízké. Glutathion chrání organismus před oxidačním stresem (podílí se např. na odstraňování peroxidu vodíku).

Autoři doporučují další studie na toto téma a nabádají k opatrnosti u lidí s hemolytickou anémií.

**U této studie bych chtěl upozornit na jednu velmi důležitou věc.** Autoři ve studii používají chloritan sodný (sodium chlorite) rozpuštěný ve vodě a dále mluví o vedlejších toxických produktech reakce: chloritanech (ClO2¯). Uvádět tento výzkum (jak mnozí kritici z nevědomosti činí) jako důkaz toxicity MMS je trochu nespravedlivé, protože **MMS není chloritan sodný rozpuštěný ve vodě,**ale chloritan sodný rozpuštěný ve vodě „aktivovaný“ kyselinou. Načež vzniká nečistý oxid chloričitý. A teď je jen otázkou, jaký je poměr chloritanů za a) u chloritanu sodného rozpuštěného ve vodě (jako ve studii) a za b) u 25% roztoku chloritanu sodného aktivovaného kyselinou (jako u MMS). Může být nižší, může být vyšší. Ovšem věc je ještě složitější. Množství chloritanů a chlorečnanů bude do určité míry ovlivněno i kvalitou výchozí suroviny, tj. chloritanu sodného.

Co se týče CDS2 vyrobeného hydrogensíranem, pak ve výsledné směsi téměř žádné chloritany nejsou. Tudíž rizika spojená s anémii jsou minimalizována.

**Ještě jednou shrnuto:** CDS2 je téměř čistý oxid chloričitý ve vodném roztoku, kdežto chloritan sodný, rozpuštěný ve vodě, vytváří mnoho různých vedlejších produktů chemické reakce, v závislosti na pH a teplotě. Při reakci s kyselinou vzniká napřed kyselina chloritá, která se rozkládá na chlór, chlorovodík a kyselinu chlornou. Roztok už obsahuje i velké množství chlorečnanů(ClO3¯). V zásaditém prostředí pak chloritany (ClO2¯) a chlorečnany (ClO3¯). U nežádoucích zdravotních následků se spekuluje právě o roli chlorečnanů a chloritanů.

Při působení světla degraduje oxid chloričitý na kyseliny chlorečnou, chlorovodíkovou a přechodně chlornou.

**Pokud se tedy bavíme o zdravotních rizicích, je důležité přesně specifikovat nejen látku, kterou užíváme, ale i proces její výroby!**

Oxid chloričitý vyrobený hydrogensíranem tak má (může mít) úplně jinou míru zdravotních rizik než ten samý produkt vytvořený aktivací kyselinou citronovou, nebo kyselinou chlorovodíkovou nebo ještě jiným postupem.

Studie (Smith, Willhite, 1990,[56]) se již zabývá oxidem chloriřitým (neuvádí metodu výroby) a nabádá k opatrnosti u pacientů s anémií a na dialýze, zvláště co se týče přítomnosti chloritanů a chlorečnanů. Studie zkoumala užívání pitné vody ošetřené ClO2.Nicméně konstatuje, že zatím se nepodařilo najít důkazy o škodlivých zdravotních účincích a že pacienti s dialýzou by neměli mít vyšší riziko než zdravá populace, pokud se jedná o příjem pitné vody z dobře kontrolovaných zdrojů. Tvrzení o bezpečnosti při pití pitné vody ošetřené ClO2se ale nedá automaticky přenést na užívání MMS nebo CDS2. Je pouze indikativní co se možných rizik týče, zvláště v závislosti na množství chloritanů a chlorečnanů.

Moora a Calabrese (1980,[57]) také zmiňují chloritany, vedlejší produkt dezinfekce vody oxidem chloričitým, které mají negativní účinek na červené krvinky u lidí trpících deficitem glukózo-6-fosfát dehydrogenázy (autoři uvádějí až 4 násobně vyšší riziko než u běžné populace). U zdravých lidí toto riziko nebylo zjištěno, např. Lubbers et al. (1981, 1982, 1984a): jak v jednorázové studii, tak v 12ti týdenní studii, kde skupina 10 mužů pila roztok s obsahem chloritanů (500ml vody s 0 nebo 5mg chloritanů na litr). Více informací se dá najít v toxikologickém reportu z roku 2000 (viz<http://www.epa.gov/iris/toxreviews/0496tr.pdf>).

Z pohledu CDS2 je toto riziko minimalizováno tím, že při výrobě s užitím hydrogensíranu, vzniká jen stopové množství chloritanů.

V roce 1982 proběhla studie dvou populací (Tuthill a kol, 1982,[58]), kde v jedné se pitná voda dezinfikovala chlórem a ve druhé oxidem chloričitým. Výsledky ukázaly, že statisticky významný rozdíl byl ve vyšším počtu předčasně narozených dětí a vyšším úbytku váhy po porodu - ve skupině s dezinfekcí ClO2. Nebyl shledán rozdíl v perinatální a postnatální úmrtnosti, či výskytu novorozenecké žloutenky. Autoři se domnívají, že novorozenci jsou zřejmě mnohem citlivější k poškození červených krvinek oxidačním stresem. Zároveň však dodávají, že data, ze kterých vycházejí, mají omezenou vypovídací schopnost vzhledem k designu studie a že výsledky by měly být brány jen jako indikativní.

**Deficit glukózo-6-fosfát dehydrogenázy** se ve světě vyskytuje zhruba u 400 milionů lidí. Nejvíce se objevuje v subsaharské Africe a následně na Středním východě. Výskyt koreluje s výskytem malárie. V pandemickým oblastech malárie je mezi 5 až 25%, kdežto v nepandemických oblastech pod 5%. Uvádí se, že G6PD může být určitým typem adaptace na prostředí s velkým výskytem malárie, neboť lidé s G6PD jsou k nakažení méně nachylní. Na druhou stranu pokud se však už nakazí, pak jsou ve větším riziku v případě nutnosti krevních transfůzí (Santana a kol, 2013,[59]; Leong, 2007,[60]).

**Methemoglobinémie (MMS)**

Methemoglobinémie je fyziologická porucha charakterizovaná přítomností abnormálně vysokého množství methemoglobinu (metHb) v krvi. Methemoglobin je oxidovaná forma hemoglobinu, která není schopna přenést žádný kyslík do tkání. Pokud je jeho koncentrace v červených krvinkách zvýšená, může se projevit tkáňová hypoxie.

Zvýšené hladiny methemoglobinu se objevují tehdy, když jsou mechanismy chránící proti oxidativnímu stresu v červených krvinkách přetíženy a železnatý iont (Fe2+) v hemoglobinu se zoxiduje na železitý (Fe3+). Tím se hemoglobin převede na methemoglobin, který váže kyslík mnohem silněji než hemoglobin. To vede ke tkáňové hypoxii, protože vysoké hladiny methemoglobinu v krvi sekvestrují kyslík a nedokáží ho uvolňovat (zdroj: Wikipedia).

Na ostrově Vanuatu u Austrálie došlo v roce 2010 k úmrtí ženy, které je spojováno s požitím MMS (zdroj: <http://www.theage.com.au/national/miracle-elixir-linked-to-death-illness-20100821-13a2z.html>).

V nařízené pitvě byla zjištěna u ženy vysoká hladina methemoglobinu v krvi (45%) (zdroj:<http://www.examiner.com/article/mms-autopsy-report-unsolved-mysteries-gulf-targeted>).

Souvislost se nabízí, neboť oxid chloričitý reaguje se železem a proměňuje oxid železnatý na oxid železitý. Methemoglobinémii způsobuje právě vyšší výskyt železa ve formě oxidu železitého, místo oxidu železnatého. **Vyšší riziko je zvláště u osob trpících glukózo-6-fosfát dehydrogenázou** (viz předchozí kapitola).

Riziko methemoglobinémie je spojováno hlavně s nadměrnou přítomností dusičnanů a chloritanů (ClO2-), což je případ MMS, méně CDS2, protože chloritany vznikají hlavně u „nečisté“ výrobní reakce a následně pak při použití takového produktu pro dezinfekci v kontaktu s vodou (množství dosahuje až 60%). Nízké dávky ClO2- mohou způsobovat hemolytickou anemii či poškození buněčných membrán červených krvinek. Vyšší dávky mohou přispět k methemoglobinemii (Kučera, Fuks,[61]).

Toto riziko se týká především MMS, CDS2 připravené s hydrogensíranem se vyznačuje minimální tvorbou chloritanů.

**K dalšímu studiu:**

- oxid železitý <http://cs.wikipedia.org/wiki/Oxid_%C5%BEelezit%C3%BD>

- oxid železnatý <http://cs.wikipedia.org/wiki/Oxid_%C5%BEeleznat%C3%BD>

- chemie odstraňování železa <http://www.lenntech.com/processes/iron-manganese/iron/iron-removal-physical-chemical-way.htm>

- Wikipedia heslo methemoglobinémie <http://cs.wikipedia.org/wiki/Methemoglobin%C3%A9mie>

**Prasknutí cysty Echinococcus granulosus - měchožila zhoubného**

Známá detoxikační poradkyně Ing. Hana Bláhová upozornila na riziko použití vysokých dávek MMS/CDS2 v případě výskytu cyst měchožila zhoubného nebo cyst svalovců (Trichinella spiralis) v těle.

Vysoké dávky mohou údajně narušit obal cysty a může dojít k vylití jejího obsahu do těla, což jednorázově uvolní velké množství toxinů a může tak dojít až k anafylaktickému šoku a ohrožení života.

Ota Nepilý, člen facebookové skupiny Užíváme CDS (chlordioxid solution), hodnotí riziko následovně:

"Vegetariáni pak mají pravděpodobnost výskytu svalovce ještě menší, jak běžná populace. Svalovce může mít max. 2% lidí a mají ho hlavně ti, co jedí maso - dostává se do člověka masem, zvláště pokud není dostatečně tepelně zpracované. Hodně je to ze zvěřiny, ale může být i z chovných zvířat. Takže, pokud nejíš maso, může to být ještě 10x nebo i 100x menší pravděpodobnost, tedy 0,2 % až 0,02%, že svalovce máš. A pokud svalovce máš, žije hlavně ve svalech, to že se zavrtá v srdci je zase 1% pravděpodobnost, takže se dostáváme na pravděpodobnost blížící se statistice letecké nehody."

K riziku je třeba ještě dodat, že mechanismus přenosu se neomezuje pouze na maso. Měchožila bublinatého (známého též jako tasemnice liščí) může člověk "chytit" i v lese při sběru a konzumaci lesních plodů (viz <http://www.lidovky.cz/smrtelna-hrozba-leta-lisci-tasemnice-z-lesnich-plodu-pce-/zpravy-domov.aspx?c=A090624_072639_ln_domov_ter>).

V případech výskytu cyst doporučuje Ing. Bláhová svým pacientům předčištění organismu pomocí MMS (s HCl) ve velmi nízkých dávkách, následované protiparazitální kůrou pomocí antihelmintik. Cysty se dají odstranit i chirurgicky.

Co se parazitů týče, a rizik, přidávám i článek „z druhé strany“ a to z České parazitologické společnosti (viz K dalšímu studiu). O tom nakolik jsou rizika skutečně reálná nebo nadsazená, nakolik jde o byznys model okruhu kolem Ing. Bláhové, založený na vyvolání strachu, nebo nakolik jde ze strany ČPS jen o „profesní rivalitu“, to si musí posoudit každý sám pro sebe. Doporučují také článek Menezese da Silvy o lidské echinokokóze (viz níže).

Je třeba přiznat, že na internetu se dají najít velmi sugestivní popisy lidí a toho co z nich stolicí vycházelo po užití antihelmintik. Otázkou je, zda-li to jsou případy pravdivé, ale výjimečné a zbytek je uměle vytvořená bublina pro podporu byznysu s „odčervováním“ nebo zda-li je tato oblast v české populaci opravdu poddiagnostikována a neprávem opomíjena.

**K dalšímu studiu:**

- podrobný článek o echinokokóze António Menezes da Silva. Human Echinococcosis: A Neglected Disease. Gastroenterology Research and Practice Volume 2010 (2010), Article ID 583297, 9 pages. Dostupné z:<http://www.hindawi.com/journals/grp/2010/583297/>

- měchožil zhoubný na Wikipedii viz http://en.wikipedia.org/wiki/Echinococcus\_granulosus

- měchožil bublinatý na Wikipedii viz <http://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bcho%C5%BEil_bublinat%C3%BD>

- Zpráva České parazitologické společnosti z roku 2013, od strany 11 kritický pohled na české „alternativní“ parazitology <http://www.parazitologie.cz/zpravy/doc/Zpravy%202013_2.pdf>

- popis parazitů a rizik od Ing. Bláhové <http://www.revoluce-v-leceni-nemoci.cz/ing-hana-blahova>

Patrik Schoupal|čtvrtek 17. říjen 2013 18:32|karma článku: 6,42|přečteno: 587 x

[Líbil se Vám článek? Klikněte sem, zvýšíte karmu článku!](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/369091/MMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html)[Co je karma článku?](http://info.blog.idnes.cz/c/56569/Co-je-to-karma.html)

* [diskutovat](http://blog2.idnes.cz/diskuse.asp?iddiskuse=A131017_369091_blogidnes)
* [tisk](http://schoupal.blog.idnes.cz/clanok_tlac.asp?cl=369091)
* [přeposlat e-mailem](http://schoupal.blog.idnes.cz/odporucit.asp?cl=369091)
* [Vybrali SME](http://r.idnes.cz/r.asp?r=socialky_sme&url=http%3A%2F%2Fvybrali.sme.sk%2Fsubmit.php%3Furl%3Dhttp%253A%252F%252Fschoupal.blog.idnes.cz%252Fc%252F369091%252FMMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html%26title%3DMMS%2520%252F%2520CDS2.%2520Nebezpe%25C4%258Dn%25C3%25A1%2520chemik%25C3%25A1lie%2520nebo%2520superl%25C3%25A9k%253F%2520%28%25C4%258D%25C3%25A1st%2520druh%25C3%25A1%29.%2520Blog%2520-%2520Patrik%2520Schoupal%2520%28blog.iDNES.cz%29)
* [Facebook](http://r.idnes.cz/r.asp?r=socialky_facebook&url=http%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fshare.php%3Fu%3Dhttp%253A%252F%252Fschoupal.blog.idnes.cz%252Fc%252F369091%252FMMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html%26t%3DMMS%2520%252F%2520CDS2.%2520Nebezpe%25C4%258Dn%25C3%25A1%2520chemik%25C3%25A1lie%2520nebo%2520superl%25C3%25A9k%253F%2520%28%25C4%258D%25C3%25A1st%2520druh%25C3%25A1%29.%2520Blog%2520-%2520Patrik%2520Schoupal%2520%28blog.iDNES.cz%29)
* [Google](http://r.idnes.cz/r.asp?r=socialky_google&url=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fbookmarks%2Fmark%3Fop%3Dadd%26bkmk%3Dhttp%253A%252F%252Fschoupal.blog.idnes.cz%252Fc%252F369091%252FMMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html%26title%3DMMS%2520%252F%2520CDS2.%2520Nebezpe%25C4%258Dn%25C3%25A1%2520chemik%25C3%25A1lie%2520nebo%2520superl%25C3%25A9k%253F%2520%28%25C4%258D%25C3%25A1st%2520druh%25C3%25A1%29.%2520Blog%2520-%2520Patrik%2520Schoupal%2520%28blog.iDNES.cz%29)
* [Linkuj](http://r.idnes.cz/r.asp?r=socialky_linkuj&url=http%3A%2F%2Flinkuj.cz%2F%3Fid%3Dlinkuj%26url%3Dhttp%253A%252F%252Fschoupal.blog.idnes.cz%252Fc%252F369091%252FMMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html%26title%3DMMS%2520%252F%2520CDS2.%2520Nebezpe%25C4%258Dn%25C3%25A1%2520chemik%25C3%25A1lie%2520nebo%2520superl%25C3%25A9k%253F%2520%28%25C4%258D%25C3%25A1st%2520druh%25C3%25A1%29.%2520Blog%2520-%2520Patrik%2520Schoupal%2520%28blog.iDNES.cz%29)
* [Twitter](http://r.idnes.cz/r.asp?r=socialky_twitter&url=http%3A%2F%2Fservis.idnes.cz%2Ftwitter%2Flink.asp%3Furl%3Dhttp%253A%252F%252Fschoupal.blog.idnes.cz%252Fc%252F369091%252FMMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html%26title%3DMMS%2520%252F%2520CDS2.%2520Nebezpe%25C4%258Dn%25C3%25A1%2520chemik%25C3%25A1lie%2520nebo%2520superl%25C3%25A9k%253F%2520%28%25C4%258D%25C3%25A1st%2520druh%25C3%25A1%29.%2520Blog%2520-%2520Patrik%2520Schoupal%2520%28blog.iDNES.cz%29)
* [Diskuse](http://blog2.idnes.cz/diskuse.aspx?iddiskuse=A131017_369091_blogidnes)
* [Blog.iDNES.cz](http://blog.idnes.cz)

[**MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? (část druhá)**](http://blog2.idnes.cz/diskuse.aspx?iddiskuse=A131017_369091_blogidnes)

Žádné příspěvky

[Vstoupit do diskuse](http://blog2.idnes.cz/diskuse.aspx?iddiskuse=A131017_369091_blogidnes)

**Poslední články autora**

* [MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? (závěrečná část)](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/369012/MMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-zaverecna-cast.html)
* [MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? (část druhá)](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/369091/MMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-druha.html)
* [MMS / CDS2. Nebezpečná chemikálie nebo superlék? (část první)](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/369003/MMS-CDS2-Nebezpecna-chemikalie-nebo-superlek-cast-prvni.html)
* [Pozor! Podvodná veřejná sbírka Projekt Solidarity.](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/362854/Pozor-Podvodna-verejna-sbirka-Projekt-Solidarity.html)
* [Aluška.org. Ještě jiný pohled.](http://schoupal.blog.idnes.cz/c/361554/Aluskaorg-Jeste-jiny-pohled.html)

[Patrik Schoupal](http://schoupal.blog.iDNES.cz)



**schoupal.blog.iDNES.cz**

Politické komentáře z netradičních úhlů pohledu.

**Karma autora: 9,96**

**O autorovi:**

Absolvent FSS MU obor psychologie, sociologie.