



Kontaminace ŽP a PP  
psychotropními látkami

-  
RIZIKO ANO či NE ??

*MUDr. Michael Vít, PhD*  
*SZÚ Praha, 21.11.2019*



# Proč toto téma a neb příběh z „ hygienického života „

- Dotazy zděšené veřejnosti
- Požadavky veřejné správy na financování sanací ze státního rozpočtu nebo hygienickou službou
- Interpelace v PS PČR
- Dotazy odborné veřejnosti
- Publikované články v odborné nelékařské literatuře v DRUGS & FORENSICS BULLETIN NÁRODNÍ PROTIDROGOVÉ CENTRÁLY
- Seminář MV ČR Kašperské Hory 2019

# Proč toto téma ?

- Studie odborných ústavů USA, Austrálie i Nového Zélandu vycházejí z obavy exponované populace o zdravotních rizicích.
- Vzhledem k absenci jasných vědeckých a zdravotnických informací, panuje v obecné populaci domněnka, že přítomnost byť i jen stopového množství metamfetaminu představuje zdravotní riziko.
- Díky těmto obecně sdíleným obavám vzniklo celé odvětví zaměřené na testování metamfetaminu a také společnosti zaměřené na sanaci, což vedlo k provádění sanací v prostorách považovaných za „rizikové“ – někdy i za cenu vysokých nákladů. Obdobná situace je i v ČR.





# VLIV PROVOZU NELEGÁLNÍ LABORATOŘE NA LIDSKÉ ZDRAVÍ

## **Klíčová slova:**

*nelegální laboratoř; produkce drog a nelegálních léčiv; kontaminace prostor a osob; dekontaminace; specifické poruchy učení; zdravotní následky*

## **Abstrakt:**

*Úroveň kontaminace se významně liší podle metody výroby, množství použitých chemikálií, velikosti místnosti a jejímu větrání, které většinou bývá omezené z důvodu utajení výrobního prostoru. Hlavní roli hrají plyny a aerosoly, které pronikají alveolami v plicích přímo do krevního oběhu a negativně ovlivňují vnímání s okamžitým náběhem. Nejvyšší hodnoty se objeví v aktivní laboratoři v průběhu procesu samotné výroby. Při vysokých počátečních hodnotách může proces degradace trvat i roky, není-li provedena správná dekontaminace a sanace prostoru. Sanace prostor kontaminovaných chemickými látkami je náročnou činností vyžadující vysoce kvalifikovaný personál. V roce 2007 uvedlo více než 70 % policistů z testované skupiny zdravotní problémy po zásahu v nelegální laboratoři na výrobu metamfetaminu. Pachatelé kriminální činnosti vstupují do kontaktu s rizikovými faktory dobrovolně a na vlastní riziko, což se netýká ostatních osob přicházejících s nimi do styku. U dětí předškolního věku dochází k rozvoji astmatických stavů, atopických ekzémů či hyperaktivity (pozorována již u kojenců), u starších se projevují specifické poruchy učení v podobě nejirůznějších dysfunkcí – dysgrafie, dyslexie apod. Dospělým jedincům přináší dlouhodobá podprahová expozice metamfetaminem řadu problémů, z nichž některé se mohou skrývat pod souhrnným označením „civilizační choroby“ či může potencovat různé zdánlivě psychosomatické nemoci.*

# Komentář

- Degradace může trvat roky ..?? *Osud metamfetaminu v ovzduší – asi hodnotíme chronickou expozici nízkým dávkám*
- 70% policistů mělo zdravotní problémy po zásahu..??- *kdo je vyšetřoval, podle jakého protokolu (viz. metanol), jde o akutní riziko, jak byla hodnocena expozice (na expozici z kontaminovaného prostředí jsou pouze 3% expozice inhalační) – proč nebyly hlášeny pracovní úrazy !!*
- Zdravotní projevy u dětí – *ve většině literatury riziko pro batolata, kožní expozice + ingesce*



obr. 1  
Standardní osobní ochranné prostředky pro zásah v nelegální laboratoři (foto Van Dyke)

**OBRÁZEK JASNĚ DEFINUJE ROZDÍL EXPOZIC**

*v poslední prezentaci by demonstrován vliv metamfetaminu na erektilní dysfunkce u zasahujících policistů !!*





*obr. 3.1., 3.2., 3.3 – Porovnání kontaminace rukou s rukavicemi a bez nich  
(bílá barva je vizualizovanou kontaminací)*

Table 1: Summary of methamphetamine toxicity assessments

	California (OEHHA)	Colorado (CDPHE)
Measure of toxicity	Reference dose	Health-based reference value
Definition	The dose at or below which adverse health effects are unlikely to occur	Lowest dose at which an adverse effect may occur
Study population and effects	Reduced weight gain in pregnant women	Developmental and reproductive toxicity in laboratory animals
Calculated dose ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ body weight/day)	0.3	5–70

These values can also be placed in perspective by comparison with the recommended doses for therapeutic purposes (Figure 3).

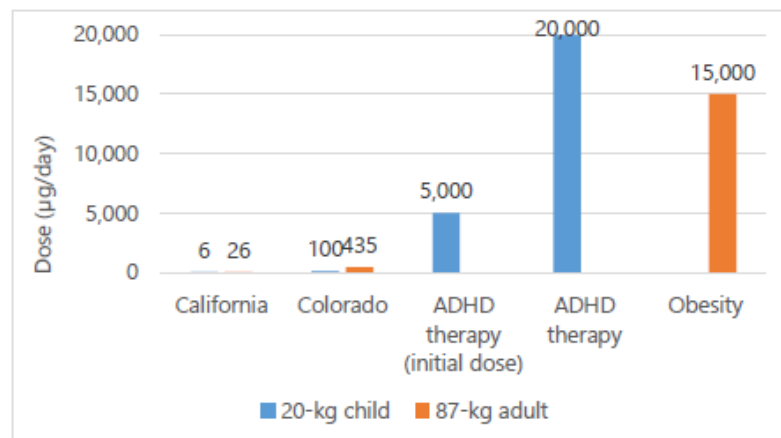



Figure 3: Therapeutic daily doses for ADHD treatment in a six-year-old child of average weight, or for obesity treatment in an adult, compared with the maximum daily exposure doses indicated for these two individuals by the California and Colorado guidelines. The lower end of the recommended ADHD therapy dose (20,000  $\mu\text{g}/\text{day}$ ) for a six-year-old child is shown. Obesity treatment dose assumes that three meals are consumed daily. The exposure doses calculated from the California and Colorado guidelines in this figure are higher than those referred to in-text; this is because this figure relates to individuals undergoing methamphetamine treatment, rather than the sensitive groups of infants and non-obese adult women, who would have lower body weight.

- Na vedlejším snímku jsou uvedena data o dávkách metamfetaminu z kontaminovaného prostředí 20 kg dítě a 87kg dospělý při jasně definované expozici v porovnání s dávkami metamfetaminu při léčbě ADHD a obezity, které schválila US FDA tj. léková autorita !!
- (jsou jasně definovány expoziční scénáře !!)





Narkotika jsou obecným problémem společnosti. Rozšíření jejich zneužívání jde napříč společenskými třídami, a proto jsou žadaným zdrojem financí pro různé kriminální skupiny. Vysoké ceny však vedou řadu méně movitých jedinců k samovýrobě za podmínek silně improvizovaných. Vaříči, většinou bez odborného vzdělání, zpracovávají za improvizovaných podmínek vysoce toxické látky bez jakýchkoliv bezpečnostních opatření i v obytných domech. Není se co divit, že kontaminace okolí je nevyhnutelná stejně jako zdravotní následky pro nezúčastněné osoby. Zejména děti jsou nevinnými oběťmi. U dětí předškolního věku dochází k rozvoji astmatických stavů, atopických ekzémů či hyperaktivity (pozorována již u kojenců), u starších se projevují specifické poruchy učení v podobě nejrůznějších dysfunkcí – dysgrafie, dyslexie apod. Dospělým jedincům přináší dlouhodobá podprahová expozice metamfetaminem řadu problémů, z nichž některé se mohou skrývat pod souhrnným označením „civilizační choroby“ či může potencovat různé zdánlivě psychosomatické nemoci.

Vliv na zdraví bez jasně definovaných metodických přístupů standardních protokolů potvrdil jako jeden z mála Světových autorů Mgr. Lehmert.

Nechceme znevažovat jeho výzkumnou práci na pracovištích Policie ČR, ale rádi bychom s kolegy adiktology a toxikology provedli odbornou revizi designu studií, výsledky a jejich interpretaci



# DOPADY NELEGÁLNÍ VARNY METAMFETAMINU NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

- <sup>1</sup> CBRNe Forensic Sample Laboratory – VAKOS XT, Prague, Czech Republic
- <sup>2</sup> National Drug HQ, Criminal Police and Investigation Service, Czech Republic
- <sup>3</sup> Forensic laboratory of biologically active substances, Department of Chemistry of Natural Compounds, Department of Analytical Chemistry
- <sup>4</sup> University of Chemistry and Technology Prague, Czech Republic

**Klíčová slova:**  
*pervitin, komunitární hygiena, kontaminace, metamfetamin, legislativa*

**Abstrakt:**

*Odhalením varny metamfetaminu a zatčením pachatelů problém nekončí. Pro obyvatele okolních nemovitostí teprve začíná. Kontaminace ovlivňuje jejich zdravotní stav i dlouhé roky po přerušení nelegální činnosti. Ve světě existují hygienické limity a standardní postupy pro dekontaminace staveb i vybavení, v ČR se tímto problémem však nikdo nezabývá. V souladu s platnou legislativou spadá do gesce Hygienické služby MZd jako hygiena komunitární, avšak jak hygienici, tak další odpovědné úřady zavírají před problémem oči. Dokumentace tohoto případu je připravena jako precedens dokládající vliv varny na lidské zdraví.*

# KONTAMINACE METAMFETAMINEM VE STAVBĚ PŘETRVÁ DLOUHO I DALEKO

<sup>a</sup> CBRNe Forensic Sampilc Laboratory – VAKOS XT, Prague, Czech Republic

<sup>b</sup> Criminal Police 8. OOK SKPV KŘP Prague, Czech Republic

<sup>c</sup> Department of Physiotherapy, Faculty of Physical Education and Sport, Charles University, Prague, Czech Republic

## **Klíčová slova:**

zdravotní rizika; metamfetamin; hygiena; expoziční limity; normy

## **Abstrakt:**

*Základním nedostatkem uvedené problematiky je absence povědomí o riziku a jeho právní regulace. Ve světě existují hygienické limity a standardní postupy pro dekontaminace staveb i vybavení, v ČR se tímto problémem však nikdo nezabývá. V souladu s platnou legislativou spadá do gesce Hygienické služby Ministerstva zdravotnictví ČR jako hygiena komunální. A bvl byl prokázán vztah mezi řadou specifických poruch chování a učení či tzv. „civilizačních chorob“ a nelegální výroby psychoaktivních látek, není ze strany úřadů zájem toto řešit. Narůstající ochota obyvatel postižených přítomností výroby metamfetaminu v okolí se starat o své zdraví či jen se preventivně zajímajících o riziko však úřady usvědčuje z existence celospolečenské poptávky po řešení tohoto problému.*



# VLIV KONTAMINACE NA ODHAD CENY NEMOVITOSTI

K [REDACTED]

<sup>a</sup> CBRNe Forensic Laboratory – VAKOS XT, Prague, Czech Republic

<sup>b</sup> Department of Physiotherapy, Faculty of Physical Education and Sport, Charles University, Prague, Czech Republic

## **Klíčová slova:**

*zdravotní rizika; metamfetamin; hygiena; expoziční limity; normy; kontaminace*

## **Abstrakt:**

*Základním nedostatkem problematiky je absence všeobecného povědomí o riziku a nedostatečná právní regulace. Přestože ve světě existují hygienické limity a standardní postupy pro dekontaminace staveb i vybavení, v ČR se tímto problémem prozatím nikdo systematicky nezabývá. Dle aktuálně platné legislativy spadá předmětná problematika do gescie Hygienické služby Ministerstva zdravotnictví ČR jakožto „hygiena komunální“. A přestože vztah mezi ilegální výrobou psychoaktivních látek a neuzavřenou řadou poruch a chorob lidského zdraví byl v minulosti již nescetněkrát prokázán, doposud neexistuje reálné uchopitelná metodika, a stran formálních institucí ani ochota danou situaci řešit. Díky několika málo precizně zacíleným projektům však stoupá informovanost laické veřejnosti, která se na rozdíl od minulosti o chemickou kontaminaci svých nemovitostí začíná aktivně zajímat a v případě pozitivních nálezu ji aktivně řešit. Z celospolečenského hlediska je tak objektivně žádoucí se danou problematikou zabývat, nalézt, eventuelně vytvořit patřičná praktická a legislativní řešení, a cestou odpovědných je následně převést do rutinní praxe.*

### Závěry:

1. Neexistuje povědomí ani obecných, ani specializovaných úřadů o zdravotních rizicích spojených s nelegální výrobou metamfetaminu.
2. Ze strany úřadů není zájem o pomoc občanům, ani když se o riziku dozví.
3. Není stanoven expoziční limit ani pro specifické látky (metamfetamin, jod, prekursory, pomocné látky), ani pro prostředí – životní prostředí, bytové prostory, pobytové prostory, předměty atd.
4. Kromě Mapy varen a pěstíren NPC není možnost zjistit, zdali konkrétní nemovitost byla použita k nelegální výrobě psychoaktivních látek.
5. Účinná forma ekonomického nátlaku na majitele nemovitostí (např. veřejný registr kontaminovaných nemovitostí, ztráta ceny na realitním trhu zvýšením zdravotního rizika, vyluka pojistných podmínek, nucená demolice objektu, odstranění ekologické zátěže na náklady majitele nemovitostí apod.) by zkomplikovala získávání pronajatých prostor.
6. Penalizace deliktů proti životnímu prostředí a ohrožení zdraví veřejnosti vydá další jasný signál o společenské nebezpečnosti výroby psychoaktivních látek a jeho napomáhání.

Co říci na konec? Je smutné, že státní orgány raději strkají hlavu do písku před významným rizikem pro zdraví vlastních občanů místo aktivního přístupu k jeho odstranění. Hledání důvodů, proč neudělat nic, má nejneuvěřitelnější formy. Ředitel Krajské hygienické stanice kraje Vysočina Jan Říha vymyslel jednu z nejzajímavějších formulací: „Hygienická stanice nepovoluje varny pervitinu, a proto je taky nekontroluje.“ (Jihlavský deník, 2016). Aby bylo možné kvalifikovaně nejen věcně, ale i administrativně argumentovat neochotným úředníkům, byl ustanoven soudní znalec pro vlivy příslušných látek na zdraví a životní prostředí. A jak se vyvine judikatura, nemůžeme předjímat.

**Toto už jsou konstatování, KTERÉ SE NÁS DOTÝKAJÍ, měli bychom na ně reagovat, a to buď přiznat naši NEODBORNOST nebo podat důkazy o NEODBORNOSTI druhé strany**



# Komentář

- Legislativní kompetence OOVV – nemáme kompetenci v individuálním bydlení (kompetence odebrána PS při projednávání zák. č. 258/2000 Sb.) – *možnost využití hodnocení*
- Vliv na zdraví byl nesčetněkrát prokázán – *literární odkazy neaktuální, neexistují evidence based data*
- Díky několika málo precizně zacíleným projektům – *jaký mají design, kdo je oponoval??*
- Vytvořit praktická a legislativní řešení – *podpora tohoto názoru, ale ....*

# UNIKÁTNÍ SANACE OBJEKTU KONTAMINOVANÉHO METAMFETAMINEM

CBRNe Forensic Sampling Laboratory – VAKOS XT, Prague, Czech Republic

**Klíčová slova:**

*metamfetamin; sanace; dekontaminace*

**Abstrakt:**

*První případ sanace stavby zasažené metamfetaminem rozptýleným do ovzduší z nelegální laboratoře na jeho výrobu byl realizován v dubnu 2018 v Křižanově. Původní vysoké hodnoty metamfetaminu zachycené ve vzorcích až do hloubky 10 cm od povrchu omítky se podařilo experimentální metodou snížit pod detekční limit 0,5 ng/g. V praxi tak bylo demonstrováno, že lze efektivně dekontaminovat i stavbu (zde zdravotní středisko) za plného provozu.*

**0,5  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$  toto  
je uznávaný limit**

**Výše uváděný sanační limit 0,5  $\text{ng}\cdot\text{g}^{-1}$  v odborné  
literatuře není uváděn !!! VÝPOČET!!-jak ???**



# Co jsme museli prostudovat, abychom byli „kompetentními oponenty“

Review of Remediation  
Standards for Clandestine  
Methamphetamine Laboratories:  
Risk Assessment  
recommendations for a New  
Zealand Standard

E/S/R

THE SCIENCE  
BEHIND THE  
TRUTH

07 October 2016

Prepared by:

J Fowles, PhD

J Deyo, DVM, PhD, DABT

J Kester, PhD, DABT

enHealth Guidance on:  
Clandestine Drug Laboratories  
and Public Health Risks

January 2017

enHEALTH

# Co jsme museli prostudovat, abychom byli „kompetentními oponenty“

**Guidelines for the  
Remediation of Clandestine  
Methamphetamine  
Laboratory Sites**

**Guidance for the Cleanup of Clandestine  
Chemical Laboratories  
July 2007**

**New Hampshire Government Leaders  
Methamphetamine Task Force  
Environmental Protection Workgroup**

**July 2007**





# Co jsme museli prostudovat „nejcitovanější odborný materiál“



OFFICE OF THE PRIME MINISTER'S CHIEF SCIENCE ADVISOR

Professor Sir Peter Gluckman, ONZ KNZM FRSNZ FMedSci FRS  
Chief Science Advisor

## Methamphetamine contamination in residential properties: Exposures, risk levels, and interpretation of standards

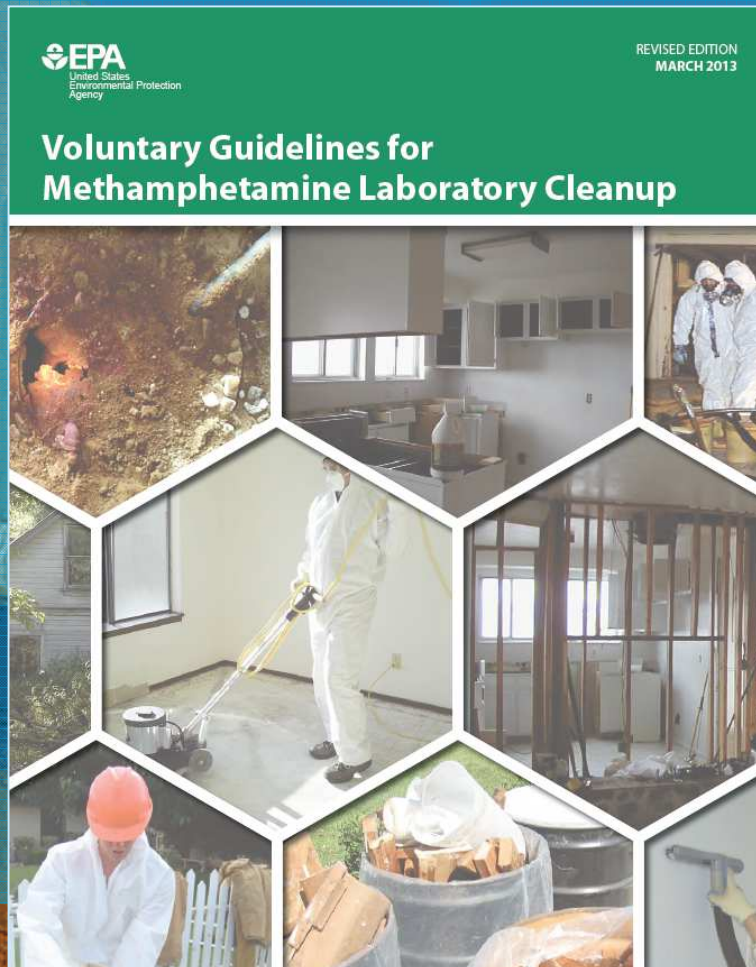
29 May 2018

### Table of Contents

Acknowledgements .....	3
List of abbreviations .....	4
1 Executive Summary .....	5
2 Background .....	9
2.1 Methamphetamine: therapeutic use to drug of abuse .....	9
2.2 The methamphetamine problem in New Zealand .....	9
2.3 Trends in methamphetamine manufacturing .....	10
2.4 Detecting methamphetamine in houses .....	10
2.5 Misunderstandings of hazard, exposure and risk .....	11
2.6 New Zealand guidelines and standards .....	12
3 Methamphetamine contamination: what's the issue? .....	13
3.1 What does methamphetamine contamination really mean? .....	13
3.2 How does contamination happen and where is it found? .....	13
3.3 Is contamination different between meth labs and dwellings used for smoking? .....	13
What does this difference mean for health risks? .....	14
4 Establishing health-based standards for methamphetamine exposure .....	15
4.1 Toxicity assessments .....	15
4.2 Estimating passive exposure doses to establish remediation guidelines .....	19
New Zealand risk assessment .....	19
4.3 The New Zealand standard .....	20

4.4 Comparison of the guidelines .....	21
4.5 Alternative calculations of risk levels .....	21
5 Are there health risks from passive methamphetamine exposure? .....	23
6 Towards an evidential and health risk-based approach for managing potential exposure and contamination .....	25
6.1 Risks in perspective .....	26
6.2 Is the current approach in New Zealand commensurate with the risk? .....	26
6.3 Implications for methamphetamine screening and remediation .....	27
Problems with field composite screening .....	28
Recommendations for risk-based assessment of properties .....	28
Further considerations and next steps .....	28
7 Conclusions .....	29
8 Appendix .....	31
8.1 Establishing threshold doses for methamphetamine .....	31
California: Reference dose .....	31
Colorado: Health-based reference value .....	31
8.2 Why are there so many different remediation guideline levels? .....	32
8.3 Conservative assumptions of exposure dose models .....	33
Toxicity assessments .....	33
Exposure assessments .....	33
8.4 Contamination level at which Colorado's health-based reference value is reached .....	34
9 References .....	36

# Co jsme museli prostudovat „standardní přístup US EPA“



## Contents

1.0 Introduction .....	3
1.1 Background .....	3
1.2 Purpose and Scope .....	4
1.3 Methodology .....	5
1.4 Potential for Future Research .....	6
1.5 How to Use this Document .....	6
2.0 Remediation Standards .....	7
3.0 Remediation Sequence and Techniques .....	8
3.1 Overview of Remediation Sequence .....	8
3.2 Hiring a Contractor .....	9
3.3 Ventilation .....	9
3.4 Worker Safety and Health .....	9
3.5 Preliminary Assessment .....	10
3.6 Pre-Remediation Sampling .....	11
3.7 Cleanup Plan .....	12
3.8 Removal of Contaminated Materials .....	12
3.9 Waste Characterization and Disposal Procedures .....	13
3.10 High Efficiency Particulate Air (HEPA) Vacuuming .....	13
3.11 Initial Wash .....	14
3.12 Heating, Ventilation and Air Conditioning (HVAC) .....	14
3.13 Detergent-Water Solution Washing .....	15
3.14 Post-Remediation Sampling .....	16
3.15 Encapsulation .....	16
3.16 Plumbing .....	17
3.17 Sewer/Septic .....	17
3.18 Outdoor Remediation .....	18
3.19 Final Report .....	18
4.0 Item- and Material-Specific Best Practices .....	19
4.1 Walls .....	19
4.2 Ceilings .....	19
4.3 Floors .....	19
4.4 Kitchen Countertops .....	20
4.5 Concrete, Cement and Brick .....	20
4.6 Appliances .....	20
4.7 Wood .....	21
4.8 Windows .....	21





# Co jsme museli prostudovat

4.9 Electrical Fixtures, Outlets and Switch Plate Covers .....	21
4.10 Dishes, Flatware and Other Hard Non-Porous Household Goods .....	21
4.11 Toys and Other Children's Items .....	21
4.12 Carpets .....	21
4.13 Clothing and Other Fabrics .....	22
4.14 Leather or Fabric Upholstered Furniture .....	22
4.15 Mattresses .....	22
4.16 Paper Items/Books .....	22
4.17 Mobile Residences .....	22
5.0 Potential Sampling Constituents, Theory and Methods .....	23
5.1 Sampling Constituents .....	23
5.2 Sampling Theory .....	24
5.3 Wipe Sampling Methods .....	25
5.4 Microvacuum Sampling Methods .....	26
5.5 Other Emerging Sampling Methods .....	26
5.6 Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) .....	26
Endnotes .....	27
Other References .....	28
Key Contributors .....	29
Appendix A: Primary Methods of Production and Associated Hazards .....	30
Appendix B: Costs Associated with Meth Lab Cleanup .....	31
Appendix C: Properties of Chemicals Associated with Methamphetamine .....	32
Appendix D: State Resources .....	41
Appendix E: Acronyms .....	44

# Co jsme museli prostudovat

## expoziční modely pro nejrizikovější skupin – malé děti, ev. gravidní ženy



### ASSESSMENT OF CHILDREN'S EXPOSURE TO SURFACE METHAMPHETAMINE RESIDUES IN FORMER CLANDESTINE METHAMPHETAMINE LABS, AND IDENTIFICATION OF A RISK-BASED CLEANUP STANDARD FOR SURFACE METHAMPHETAMINE CONTAMINATION

February 2009



Integrated Risk Assessment Branch  
Office of Environmental Health Hazard Assessment  
California Environmental Protection Agency

#### Table of Contents

Executive Summary .....	1
Introduction .....	3
The Natural History of a Clandestine Methamphetamine Lab .....	3
Timeline for Remediation of a Clandestine Methamphetamine Lab .....	6
Investigation of the Fate and Transport of Methamphetamine in an Indoor Residential Environment .....	7
Exposure Scenario Assumptions .....	19
Exposure Estimation Models .....	22
Exposure Estimates based on Algorithms Presented in <i>Standard Operating Procedures for Residential Exposure Assessments</i> (U.S.EPA, 1997; revised 2001) .....	24
Introduction .....	24
Post-Application Dermal Dose from Pesticide Residues on Carpets .....	25
Post-Application Dermal Dose from Pesticide Residues on Hard Surfaces .....	26
Total Estimated Exposure via All Three Pathways .....	28
Analysis and Interpretation .....	28
Exposure Estimates based on the Stochastic Exposure and Dose Simulation Model for Multimedia, Multipathway Chemicals (SHEDS-Multimedia), Version 3 .....	30
Introduction: Overview of SHEDS-Multimedia .....	30
Additional Exposure Assumptions for SHEDS-Multimedia .....	32
Justification for Parameter Values used in SHEDS-Multimedia .....	36
Pathway-Specific and Total Absorbed Dose Estimates Using SHEDS-Multimedia .....	41
Sensitivity Analysis: Evaluation of Changes in the Values of Individual Parameters on Estimates of Absorbed Dose .....	47
Effectiveness of Washing: Another Source of Uncertainty .....	49
Comparison of Exposure Estimates based on SHEDS-Multimedia and the Standard Operating Procedures (SOPs) for Residential Exposure, and Rationale for Use of SHEDS-Multimedia to Derive a Risk-Based Cleanup Level for Methamphetamine .....	50
Identification of a Risk-Based Cleanup Level for Methamphetamine .....	51
References .....	54
Response to comments on the document, <i>Assessment of Children's Exposure to Surface Methamphetamine Residues in Former Clandestine Methamphetamine Labs, and Identification of a Risk-Based Cleanup Standard for Surface Methamphetamine Contamination</i> (OEHHHA, December, 2007) .....	57
Response to Comments on the Revised Draft Document, <i>Assessment of Children's Exposure to Surface Methamphetamine Residues in Former Clandestine Methamphetamine Labs, and Identification of a Risk-Based Cleanup Standard for surface Methamphetamine Contamination</i> (OEHHHA, December 2008) .....	117



# Chemické látky používané při výrobě metamfetaminu

Možno použít Regional Screening Level US EPA – dospělí, děti, - vzduch, ingesce, pitná voda

Odborná literatura uvádí, že je-li dodržen limit pro metamfetamin, Jsou dodrženy i limity pro ostatní látky

## Appendix A: Chemicals commonly used in methamphetamine and ecstasy manufacturing

Toxicity summary for chemicals commonly used in the manufacturing of methamphetamine and/or ecstasy, and chemicals produced during the manufacturing process\*

Substance (Including Chemical Abstracts Service [CAS] Number)	LD <sub>50</sub> (g/kg bw)*	LC <sub>50</sub>	Critical Effect Dose <sup>b</sup>	IARC <sup>c</sup> Classification	ACGIH <sup>d</sup> Exposure Limit (TWA) <sup>e</sup> mg/m <sup>3</sup>
Acetic Acid 64-19-7	3.31–3.53	11.4 mg/L/hr			25
Acetone 67-64-1	5.8–9.9	76 mg/L/4 hr 50.1 mg/L/8 hr	Exposure: oral Endpoint: nephropathy NOAEL: 900 mg/kg/d		500
Ammonia 7664-41-7	0.35	76 g/m <sup>3</sup> /2 hr 1.4–5.1 g/m <sup>3</sup> /1 hr	Exposure: inhalation Endpoint: pulmonary function and subjective symptoms NOAEL: 6.4 mg/m <sup>3</sup>		18
Benzene 71-43-2	3.31	10,000 ppm/7 hr	Exposure: oral Endpoint: decreased lymphocyte count *BMCL: 1.2 mg/kg/d Exposure: inhalation Endpoint: decreased lymphocyte count *BMCL: 8.2 mg/m <sup>3</sup>	1	1.6
Chloroform 67-66-3	0.91–2.81	47.70 g/m <sup>3</sup> /4 hr	Exposure: oral Endpoint: fatty cyst formation in liver and elevated SGPT <sup>b</sup> LOAEL: 15 mg/kg/d	2B	9.75
Dichloromethane 75-09-02	1.6–3.0		Exposure: oral Endpoint: liver toxicity NOAEL: 5.85 mg/kg/d (males) 6.47 mg/kg/d (females)	2B	87
Diethylether 60-29-7	3.56	32,000 ppm/4 hr	Exposure: oral Endpoint: depressed body weight NOAEL: 500 mg/kg/d		1,200
Ethanol 64-17-5	6.2–17.8	20,000 ppm/4 hr		1	1,900
Formic Acid 64-18-8	0.73	15 g/m <sup>3</sup> /15 min 7.4 mg/L/4 hr			9
Hydrochloric Acid 7647-01-0	0.90	3,124 ppm/1 hr	Exposure: inhalation Endpoint: hyperplasia of nasal mucosa larynx and trachea LOAEL: 15 mg/m <sup>3</sup>	3	C 2.8 (STEL) <sup>f</sup>

9

## Appendix A: Chemicals commonly used in methamphetamine and ecstasy manufacturing

Toxicity summary for chemicals commonly used in the manufacturing of methamphetamine and/or ecstasy, and chemicals produced during the manufacturing process\*

Substance (Including Chemical Abstracts Service [CAS] Number)	LD <sub>50</sub> (g/kg bw)*	LC <sub>50</sub>	Critical Effect Dose <sup>b</sup>	IARC <sup>c</sup> Classification	ACGIH <sup>d</sup> Exposure Limit (TWA) <sup>e</sup> mg/m <sup>3</sup>
Acetic Acid 64-19-7	3.31–3.53	11.4 mg/L/hr			25
Acetone 67-64-1	5.8–9.9	76 mg/L/4 hr 50.1 mg/L/8 hr	Exposure: oral Endpoint: nephropathy NOAEL: 900 mg/kg/d		500
Ammonia 7664-41-7	0.35	76 g/m <sup>3</sup> /2 hr 1.4–5.1 g/m <sup>3</sup> /1 hr	Exposure: inhalation Endpoint: pulmonary function and subjective symptoms NOAEL: 6.4 mg/m <sup>3</sup>		18
Benzene 71-43-2	3.31	10,000 ppm/7 hr	Exposure: oral Endpoint: decreased lymphocyte count *BMCL: 1.2 mg/kg/d Exposure: inhalation Endpoint: decreased lymphocyte count *BMCL: 8.2 mg/m <sup>3</sup>	1	1.6
Chloroform 67-66-3	0.91–2.81	47.70 g/m <sup>3</sup> /4 hr	Exposure: oral Endpoint: fatty cyst formation in liver and elevated SGPT <sup>b</sup> LOAEL: 15 mg/kg/d	2B	9.75
Dichloromethane 75-09-02	1.6–3.0		Exposure: oral Endpoint: liver toxicity NOAEL: 5.85 mg/kg/d (males) 6.47 mg/kg/d (females)	2B	87
Diethylether 60-29-7	3.56	32,000 ppm/4 hr	Exposure: oral Endpoint: depressed body weight NOAEL: 500 mg/kg/d		1,200
Ethanol 64-17-5	6.2–17.8	20,000 ppm/4 hr		1	1,900
Formic Acid 64-18-8	0.73	15 g/m <sup>3</sup> /15 min 7.4 mg/L/4 hr			9
Hydrochloric Acid 7647-01-0	0.90	3,124 ppm/1 hr	Exposure: inhalation Endpoint: hyperplasia of nasal mucosa larynx and trachea LOAEL: 15 mg/m <sup>3</sup>	3	C 2.8 (STEL) <sup>f</sup>

9

## TOXICITY ASSESSMENT

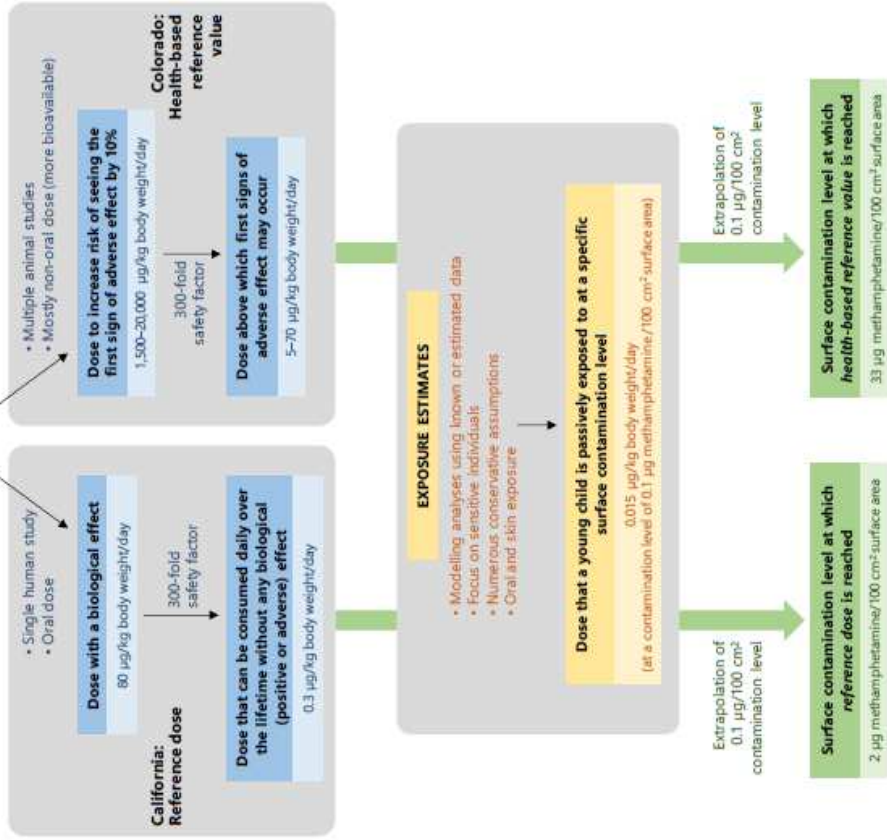
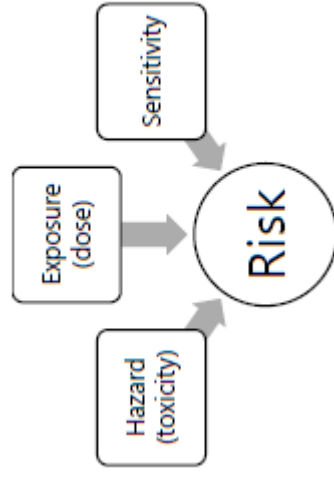
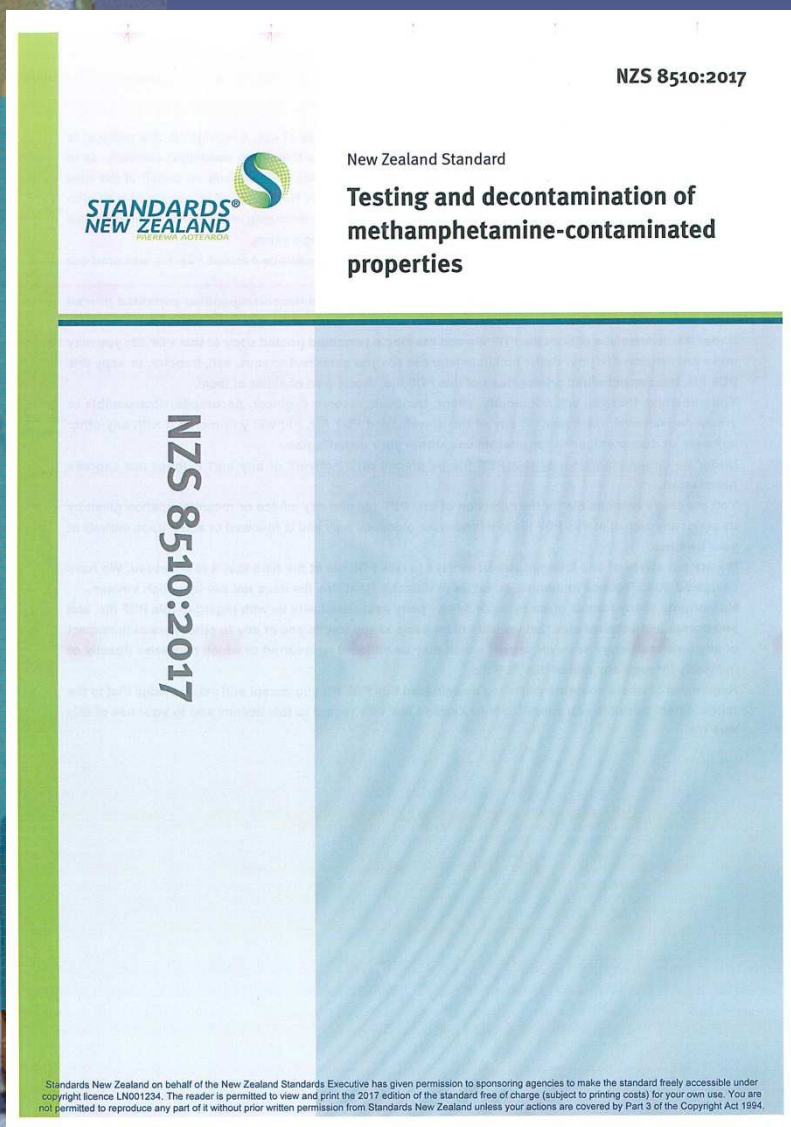


Figure 2: A highly simplified diagram showing the process of deriving health-based standards for methamphetamine. The exposure estimate for a young child, derived from New Zealand ESR modelling data, is based on a hypothetical surface concentration of 0.1 micrograms (µg) methamphetamine per 100 cm<sup>2</sup> surface area. (Separate modelling analyses by California and Colorado [not shown] also used a level of 0.1 µg/100 cm<sup>2</sup> in their calculations. This selection was somewhat arbitrary as it was based on an early, non-health based clean-up standard adopted by the state of Washington.) The units µg/kg body weight/day refer to an ingested amount of methamphetamine measured in µg per kilogram (kg) of body weight per day. These doses represent a daily intake level that is protective (by a 300-fold safety buffer) against any effect (in the case of the reference dose) or against a 10% increased risk of the first signs of an adverse effect (in the case of the health-based reference value).





# Zásadní norma pro hodnocení kontaminace metamfetaminem



- Firma v prezentacích tento standard zmiňuje , ale ... (*má vlastní postupy, algorytmy hodnocení, vlastní interpretaci zjištění*)
- **NEAPLIKUJE JEJ !!!**
- Doporučení HH ČR z tohoto standardu vychází !!
- Závěr nechám na Vás 😊



## Doporučení SZÚ - sanace prostor kontaminovaných metamfetaminem

- Zpráva ESR z roku 2016 stanovuje soubor sanačních norem specifických pro Nový Zéland. Obsahuje odhady celkové expoziční dávky pro malé dítě a pro dospělou ženu (jejímž prostřednictvím může být expozici vystaven plod). Ve zprávě je také modelována expoziční dávka v objektech s kobercovými podlahovými krytinami i bez nich.
- **Byly doporučeny následující sanační hodnoty:**
- **2  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$**  pro objekty bez kobercových podlahových krytin, které nebyly používány k výrobě metamfetaminu.
- **1,5  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$**  pro objekty s kobercovými podlahovými krytinami, které nebyly používány k výrobě metamfetaminu. Hodnota je nižší, protože použití kobercových podlahových krytin v objektu znamená vyšší expoziční dávky.





## Doporučení SZÚ - sanace prostor kontaminovaných metamfetaminem

- Ačkoliv výše uvedené směrnice jsou vhodné pro sanaci objektů bez ohledu na to, zda byly užívány k výrobě nebo jen užívání drogy formou kouření, zpráva přiznává, že v bývalých metamfetaminových laboratořích může existovat vyšší riziko v podobě dalších kontaminantů, které nebyly detekovány nebo nebyly dostatečně odstraněny během sanace. Ve zprávě jako preventivní opatření je doporučena výrazně konzervativnější hodnota **0,5  $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$**  pro objekty původně používané pro výrobu metamfetaminu.
- **Státní zdravotní ústav se ztotožňuje s výše uvedenými limity.**

# Druhou oblastí je pěstování a zpracovávání konopí (léčebné konopí)

Recenzovaný přehledový článek

BULLETIN 4/2016

## ZDRAVOTNÍ RIZIKA PĚSTÍREN KONOPÍ

CBRNe Forensic Sample Laboratory – VAKOS XT, Prague, Czech Republic

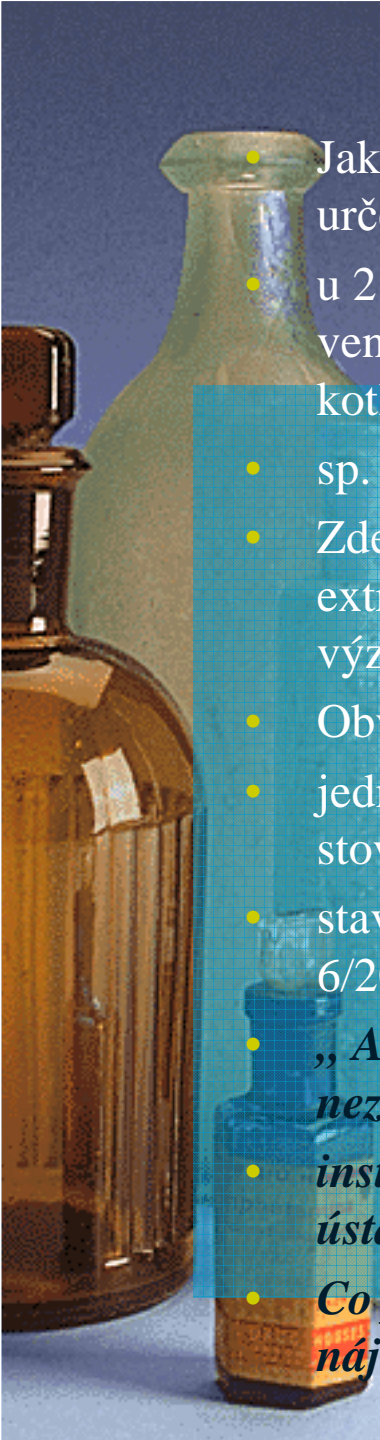
***Klíčová slova:***

*pěstírna, konopí, zdraví, kontaminace, organofosfáty, hygiena*

***Abstrakt:***

*Pěstírny je třeba vnímat jako potenciálně rizikový prostor s možností přímého ohrožení na zdraví či životě, stejně tak jako zdroje sekundární kontaminace chemickými či biologickými látkami. Při pohybu v pěstírně nebo nakládání s pěstebním materiálem je třeba používat vhodné osobní ochranné pomůcky, projít kvalifikovanou dekontaminací (je-li toto třeba) a zejména být vycvičen k plánování, pohybu a činnosti v potenciálně kontaminovaném prostředí. Praktický pokus zároveň demonstruje účinky pesticidů na lidské zdraví.*



- 
- Jako nejzásadnější druh kontaminující pěstírny v průběhu tohoto pokusu byl určen druh plísní *Penicillium* sp., který přesahoval pětinasobný limit
  - u 21 z 24 testovaných pěstíren s extrémním nárůstem více než 100x oproti venkovnímu referenčnímu vzorku. V evropském prostředí, a zejména v české kotlině, lze předpokládat spíš výskyt druhu *Aspergillus*
  - sp.
  - Zde byly identifikovány směsné vzorky spor *Penicillium/ Aspergillus* sp. v extrémních hodnotách přesahujících 100 000 KTJ/m<sup>3</sup>. To je již hodnota významně ovlivňující lidské zdraví.
  - Obvyklé množství KTJ (kolonie tvořících jednotek – v tomto případě
  - jednotlivých spor) v komunálním prostředí se pohybuje v řádech desítek až stovek KTJ v m<sup>3</sup> vzduchu. Pro pobytové místnosti vybraných druhů veřejných
  - staveb je stanoven koncentrační limit 500 KTJ/m<sup>3</sup> na základě vyhl. MZd č. 6/2003 Sb.
  - „ *A protože podle veřejných prohlášení odpovědných, leč problematiky neznalých veřejných osob, nemůže být jiné pravdy než té vyslovené státními*
  - *institucemi, podívejme se na odborné stanovisko Státního zdravotního ústavu“ skvělá manipulace*
  - *Co přinese přítomnost pěstírny třeba v obytném domě ostatním nájemníkům? Zdravotní obtíže.*

# Státní agentura pro konopí pro léčebné použití

- Seznam lékáren
- Aktuální seznam lékáren (oprávněných odběratelů v ČR vypěstovaného konopí pro léčebné použití), které se SÚKL uzavřely rámcovou smlouvou je k nalezení zde: <http://www.sukl.cz/seznam-lekaren> – 81 lékáren

Rok 2018				
Období (měsíc-rok)	Počet vydaných receptů	Počet vydaných gramů	Unikátní počet pacientů s výdejem	Unikátní počet předepisujících lékařů
Leden	38	180,01	27	4
Únor	35	203,6	19	7
Březen	44	253,02	36	6
Duben	46	285,03	35	5
Květen	12	43	16	7
Červen	39	251,75	38	10
Červenec	88	438,5	75	15
Srpen	114	553,65	98	15
Září	86	501,15	79	15
Říjen	156	827,98	130	27
Listopad	156	624,29	137	24
Prosinec	139	638,77	121	18



