

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**VÁCLAV KROTIL, DiS.**

**Praha 2016**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

## **INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

Bakalářská práce

VÁCLAV KROTIL, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

vedoucí práce: Ing. Soňa Jexová, PhD.

Praha 2016



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Krotil Václav  
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 29. 9. 2015 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:


Intoxikace v přednemocniční péči

*Prehospital Care of the Poisoned Individual*

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Soňa Jexová, PhD.

Konzultant bakalářské práce: doc. MUDr. Ladislav Horák, DrSc.

V Praze dne: 2. 11. 2015

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného, nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne : 9. 3. 2016

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Velice rád bych touto cestou poděkoval vedoucí mé bakalářské práce, paní Ing. Soně Jexové, PhD. za velice vstřícný individuální obětavý přístup, velmi cenné odborné rady a podporu při vypracování bakalářské práce a doc. MUDr. Ladislavu Horákovi, DrSc. za odborné konzultace k bakalářské práci.

Děkuji rodičům dětí a vedoucím pracovníkům z mateřských škol v Novém Kníně a Příbrami - (mateřská škola V Zahradě) za pomoc při získání údajů pro vyhotovení praktické části práce.

V Praze dne: 9. 3. 2016

Václav Krotíl, DiS.

## ABSTRAKT

KROTIL, Václav: *Intoxikace v přednemocniční péči*. Václav Krotil. - Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Ing. Soňa Jexová, PhD. Praha. 2016. 85 s.

Tématem bakalářské práce je intoxikace v přednemocniční péči. Práce v teoretické části popisuje druhy otrav a jejich příčiny. Z celého spektra otrav se zaměřuje na otravy způsobené: barbituráty, benzodiazepiny, tricyklickými antidepresivy, alkoholem, oxidem uhličitým a oxidem uhelnatým.

Celá jedna kapitola je věnována otravě kouřem a jeho zplodinami. Dále popisuje způsob jejich vzniku a definuje první pomoc u otrav v přednemocniční péči. Věnuje se problematice otrav u malých dětí v předškolním věku, znalostem jejich rodičů a prevenci a první pomoci u vybraných otrav.

V praktické části absolventské práce zjišťujeme znalosti rodičů předškolních dětí. Naším hlavním cílem bylo zjistit, zda rodiče dětí v předškolním věku mají nějaké znalosti o otravách, jak jim mohou předcházet a zda jsou schopni podat první pomoc.

Klíčová slova: Otravy. Oxid uhelnatý. První pomoc. Přednemocniční péče. Rodiče a děti.

## **ABSTRACT**

KROTIL, Václav. *Prehospital Care of Poisoned Individuals*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Ing. Soňa Jexová, PhD. Prague. 2016. 85 pages.

This bachelor's thesis, in its theoretical part, deals with types of poisonings and describes their causes. From the entire spectrum of poisoning it focuses on the following types of poisoning: barbiturates, benzodiazepines, tricyclic antidepressants, alcohol, carbon dioxide and carbon monoxide.

One entire chapter is devoted to poisoning by smoke and fumes. It describes their formation and defines first aid for poisoning in prehospital care. It also focuses on poisoning of young children in preschool age, the knowledge of their parents on this subject, prevention and first aid for selected types poisoning.

In the practical part of the thesis, we are determining the degree of knowledge on poisoning among parents of preschool children, by formulating sets goals and the aims in the form of hypothesis. Our main objective was to determine whether the parents of preschool children have sufficient knowledge about poisonings, how they can prevent it and whether they are able to give first aid.

Keywords: Carbon monoxide. First aid. Parents and children. Poisoning. Prehospital care.

## PŘEDMLUVA

S intoxikací se může každý z nás setkat v každodenním běžném životě. Množství nových chemických přípravků, léků, ale i ostatních nebezpečných látek obsažených v různých formách a skupenstvích je velmi rozsáhlé a pestré. Velice důležitou roli hrají také léky a úklidové přípravky, které jsou běžně dosažitelné v každé domácnosti.

Prioritou naší společnosti je zdravý vývoj všech občanů, zejména však malých dětí. Je třeba je chránit a co nejvíce snížit nebezpečí, která je ohrožují.

Tato práce vznikla ve snaze zaměřit se v dané problematice na význam edukace rodičů malých dětí předškolního věku. Edukační činnost je procesem cílevědomým, plánovitým a přesným, přihlíží na možnosti rodičů, ale také i na spolupráci mateřských škol s rodiči a vzájemnou komunikaci mezi nimi.

Výběr tématu bakalářské práce byl ovlivněn mým osobním životem. Zkušenostmi z mého zaměstnání, kde se setkávám velice často s intoxikacemi, které jsou způsobeny z důvodu nedbalosti dospělých, která přímo ovlivňuje životy dětí. Můj zájem byl také získat další informace o intoxikacích a návody, které jsou rychle a dobře využitelné při laické první pomoci v praxi. Mám dvě malé děti předškolního věku, proto mám osobní zájem o správné zpracování práce a doporučení pro praxi, nejen jako student, ale také jako otec dětí. Podklady pro teoretickou část práce jsem čerpal z knižních zdrojů.



# OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM TABULEK

ÚVOD .....	17
1 INTOXIKACE .....	20
1.1 DIAGNOSTIKA INTOXIKACÍ .....	21
1.2 VYŠETŘENÍ U INTOXIKACÍ .....	22
1.3 OBECNÉ POSTUPY TERAPIE U INTOXIKACÍ .....	23
2 VYBRANÉ DRUHY OTRAV .....	31
2.1 OTRAVY LÉKY .....	31
2.2 OTRAVY ALKOHOLEM .....	33
2.3 OTRAVY PRŮMYSLOVÝMI LÁTKAMI .....	35
2.4 OTRAVY KOUŘEM A JEHO SPODINAMI .....	37
3 INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ A NEMOCNIČNÍ PÉČI .....	40
3.1 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH BARBITURÁTY .....	40
3.2 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH BENZODIAZEPINY .....	40
3.3 TERAPIE OTRAV TRICYKlickÝMI ANTIDEPRESIVY .....	41
3.4 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH ALKOHOLEM .....	42
3.5 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH KYANIDEM .....	43
3.6 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH OXIDEM UHELNATÝM, OXIDEM UHLIČITÝM .....	44
4 INTOXIKACE DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU .....	46
4.1 NEJČASTĚJŠÍ OTRAVY U DĚTÍ .....	47
4.2 PREVENCE A 1. POMOC U OTRAV PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ .....	51
5 PRŮZKUMNÝ PROBLÉM .....	56

5.1	METODOLOGIE A METODIKA PRŮZKUMU .....	57
5.2	CHARAKTERISTIKA VÝBĚROVÉHO SOUBORU .....	58
6	VÝSLEDKY PRŮZKUMU .....	61
6.1	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ .....	61
6.2	ANALÝZA VÝSLEDKŮ .....	93
6.3	DISKUSE .....	94
6.4	ZÁVĚR PRŮZKUMU A DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	97
	ZÁVĚR .....	99
	SEZNAM LITERATURY .....	100
	PŘÍLOHY	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>ABC</b> .....	Airway, breathing, circulation
<b>ABR</b> .....	Acidobazická rovnováha
<b>ADH</b> .....	Alkoholdehydrogenáza
<b>ATB</b> .....	Antibiotikum
<b>ARO</b> .....	Anesteziologickoresuscitační oddělení
<b>CNS</b> .....	Centrální nervová soustava
<b>CO</b> .....	Oxid uhelnatý
<b>COHb</b> .....	Karboxylhemoglobin
<b>CRRT</b> .....	Continous renal replacement therapy
<b>CT</b> .....	Computed tomography
<b>EEG</b> .....	Elektroencefalografie
<b>EG</b> .....	Etylenglykol
<b>EKG</b> .....	Elektrokardiografie
<b>GCS</b> .....	Glasgow coma scale
<b>GIT</b> .....	Gastrointestinální trakt
<b>Hb</b> .....	Hemoglobin
<b>HBO</b> .....	Hyperbarická oxygenoterapie
<b>HCN</b> .....	Kyanovodík
<b>JIP</b> .....	Jednotka intenzivní péče
<b>JIRP</b> .....	Jednotka intenzivní resuscitační péče
<b>KCN</b> .....	Kyanid draselný
<b>KPR</b> .....	Kardiopulmonální resuscitace
<b>MR</b> .....	Magnetická resonance
<b>NaCl</b> .....	Chlorid sodný
<b>NBO</b> .....	Normobarická oxygenoterapie
<b>PNP</b> .....	Pozdní neuropsychické postižení
<b>TCA</b> .....	Tricyklická antidepresiva
<b>TIS</b> .....	Toxikologické informační středisko
<b>UPV</b> .....	Umělá plicní ventilace
<b>ZZS</b> .....	Zdravotnická záchranná služba

**ABC, ADH, CO, COHb, CT, EEG, EG, EKG, HCN, KCN, MR, PNP, TCA, UPV**  
(ŠEVČÍK a kol., 2014)

**ABR, ATB, CRRT, GIT**  
(ADAMUS a kol., 2012)

**ARO, JIP**  
(FENDRYCHOVÁ a kol., 2005)

**CNS**  
(ŠEBLOVÁ a kol., 2013)

**GCS, HBO, NBO, KPR**  
(ČERNÝ a kol., 2009)

**Hb, ZZS**  
(DOBIÁŠ a kol., 2007)

**NaCl, TIS**  
(MAREK a kol., 2010)

**JIRP**  
(SRNSKÝ, 2007)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

- Amatoxin**..... toxická látka nalezena v několika druzích jedovatých hub
- Antizol**..... použití jako antidotum při otravě metanolem
- Anticholinergní působení** ..... účinkující proti acetylcholinu
- Antihistaminika**..... léky blokující účinky histaminu (proti alergiím)
- Antiparkinsonika** ..... léky odstraňující symptomy parkinsonismu
- Apomorfin**..... látka příbuzná morfinu, vyvolávající zvracení
- Asfyktické stádium** ..... IV. stupeň obsahu alkoholu v krvi 3,5-5‰ a více
- Betablokátory** ..... tlumí účinek sympatiku a sympatomimetik
- Dantrolen** ..... antidotum, látka snižující napětí kosterních svalů
- Excitační stádium**..... I. stupeň 0,5 - 1‰ obsahu alkoholu v krvi
- Exogenně**..... zevní, z vnějších příčin
- Fenobarbital** ..... používá se k léčbě záchvatovitých nemocí (epilepsie)
- Forsírovaná diuréza**..... cílem je eliminace látek ledvinami
- Gamahydroxybutyrát** ..... tekutá extáze, *patří mezi anestetika*
- Glykosidy** ..... organické sloučeniny zpravidla rostlinného původu
- Hemodynamika** ..... popis oběhu krve na základě fyzikálních principů
- Hepatorenální syndrom** ..... funkční selhání ledvin
- Hydroxokobalamin** ..... používá se pro léčbu intoxikace kyanidem
- Hyperemie**..... překrvení tkáně nebo orgánu, kapiláry jsou dilatované
- Hyperkapnie** ..... vzestup koncentrace oxidu uhličitého v krvi
- Hyporeflexie** ..... snížená, zpomalená reflexní aktivita
- Inotropní látky** ..... látky snižující nároky na srdeční svalovinu (myokard)
- Intubace** ..... zajištění dýchacích cest pacienta např. při bezvědomí
- Kanabinoidy** ..... z latinského slova Cannabis – konopí (marihuana, hašiš)
- Karbamáty**..... organické sloučeniny odvozené od kyseliny karbamové
- Karbamazepin**..... používá se k léčbě epilepsie, neuralgií
- Leukoencefalopatie** ..... skupina mozkových chorob - poškozují bílou hmotu
- Mediátor** ..... prostředník, zprostředkovatel
- Methemoglobinémie**..... fyziologická porucha, mnoho methemoglobinu v krvi
- Myoklonus** ..... je mimovolní rychlý nepravidelný svalový záškub
- Natrium thiosulfát**..... je oxyanion síry, vzniká reakcí siřičitanu se sírou

**Neuroleptika** ..... psychofarmaka, léčba psychotických poruch  
**Nitroprusid sodný** ..... sloučenina používaná k léčbě arteriální hypertenze  
**Palpitace**..... bušení srdce negativně vnímané pacientem  
**Perfuze tkání** ..... průtok krve tkání  
**Profylaxe** ..... konkrétní ochrana před určitým onemocněním  
**Rostlinné alkaloidy** ..... produkty rostlinného metabolismu, nejsilnější jedy  
**Silibinin** ..... vykazuje ochranný účinek ve vztahu k jaterním buňkám  
**Sorbitol**..... alkoholický cukr, náhradní sladidlo pro diabetiky  
**Teofylin** ..... látka, která má podobné účinky jako kofein - je zdravější  
**Vazodilatace** ..... rozšíření cév

**Alkaloidy, Amatoxin, Anticholinergní působení, Antihistaminika, Antiparkinsonika, Gamahydroxybutyrát, Karbamáty, Kanabinoidy, Neuroleptika, Rostlinné alkaloidy** (ŠEBLOVÁ a kol., 2013)

**Asfyktické stádium, Betablokátory, Dantrolen, Excitační stádium, Exogenně, Glykosidy, Hyperkapnie, Inotropní látky, Leukoencefalopatie, Natrium thiosulfát, Nitroprusid sodný, Silibinin, Vazodilatace** (ŠEVČÍK a kol., 2014)

**Antizol** (PELCLOVÁ a kol., 2006)

**Apomorfin, Intubace, Sorbitol** (ADAMUS a kol., 2012)

**Fenobarbital, Hemodynamika, Karbamazepin, Teofylin** (ŠVELA a kol., 2014)

**Forsírovaná diuréza** (PELCLOVÁ a kol., 2006)

**Hepatorenální syndrom, Palpitace** (BYDŽOVSKÝ, 2013)

**Hydroxokobalamin, Hyperemie** (MAREK a kol., 2010)

**Hyporeflexie** (BYDŽOVSKÝ, 2008)

**Mediátor, Methemoglobinémie, Perfuze** (DOBIÁŠ a kol., 2007)

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Pohlaví respondentů .....	58
Graf 2 Věk respondentů .....	59
Graf 3 Vzdělání respondentů .....	60
Graf 4 Provedení první pomoci u dítěte, při polknutí tablet .....	61
Graf 5 První pomoc při požití silně zásadité tekutiny Savo dítětem .....	62
Graf 6 První pomoc při otravě oxidem uhelnatým .....	63
Graf 7 První pomoc při otravě louhem u dítěte .....	64
Graf 8 První pomoc dítěti, u kterého se projeví známky otravy .....	65
Graf 9 Postup rodičů dětí předškolního věku při otravě jedovatou houbou .....	66
Graf 10 Co podáte dítěti jako antidotum při požití kyseliny .....	67
Graf 11 Uschování léků v domácnosti .....	71
Graf 12 Jak rodiče dětí předškolního věku likvidují prošlé léky .....	72
Graf 13 Uložení jedovatých rostlin v domácnostech .....	73
Graf 14 Podávání pokrmů z hub malým dětem .....	74
Graf 15 Jakým způsobem, při sběru hub se rodiče dětí přesvědčí, že nejsou jedovaté ..	76
Graf 16 Ochrana dětí rodiči před otravou CO .....	77
Graf 17 Chemické přípravky, které používám v domácnosti .....	79
Graf 18 Nejrizikovější věková skupina z hlediska náhodné otravy .....	83
Graf 19 Co znamená antidotum a k čemu slouží .....	84
Graf 20 U jaké látky se při jejím požití nevyvolává zvracení .....	85
Graf 21 Otrava dítěte při narušení pokožky .....	86
Graf 22 Otrava se, kterou se můžeme setkat nejčastěji u dětí předškolního věku .....	87
Graf 23 Kde mohou rodiče dětí při podezření na otravu u dítěte najít informace .....	88
Graf 24 Kde může dojít k otravě CO .....	89

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Soubor respondentů dle pohlaví .....	58
Tabulka 2 Soubor respondentů dle věku.....	59
Tabulka 3 Soubor respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání .....	60
Tabulka 4 Provedení první pomoci u dítěte při polknutí tablet .....	61
Tabulka 5 První pomoc při požití silně zásadité tekutiny Savo dítětem.....	62
Tabulka 6 První pomoc při otravě oxidem uhelnatým .....	63
Tabulka 7 První pomoc při otravě louhem u dítěte .....	64
Tabulka 8 První pomoc dítěti, u kterého se projeví známky otravy .....	65
Tabulka 9 Postup rodičů dětí předškolního věku při otravě jedovatou houbou .....	66
Tabulka 10 Co podáte dítěti jako antidotum při požití kyseliny.....	67
Tabulka 11 Průzkumná otázka 1 .....	70
Tabulka 12 Uschování léků v domácnosti.....	71
Tabulka 13 Jak rodiče dětí předškolního věku likvidují prošlé léky .....	72
Tabulka 14 Uložení jedovatých rostlin v domácnostech .....	73
Tabulka 15 Podávání pokrmů z hub malým dětem .....	74
Tabulka 16 Jakým způsobem při sběru hub se rodiče dětí přesvědčí, že nejsou jedovaté .....	75
Tabulka 17 Ochrana dětí rodiči před otravou CO.....	77
Tabulka 18 Chemické přípravky, které používám v domácnosti .....	78
Tabulka 19 Průzkumná otázka 2.....	82
Tabulka 20 Nejrizikovější věková skupina z hlediska náhodné otravy.....	83
Tabulka 21 Co znamená antidotum a k čemu slouží .....	84
Tabulka 22 U jaké látky se při jejím požití nevyvolává zvracení.....	85
Tabulka 23 Otrava dítěte při narušení pokožky .....	86
Tabulka 24 Otrava se, kterou se můžeme nejčastěji setkat u dětí předškolního věku ....	87
Tabulka 25 Kde mohou rodiče při podezření na otravu u dítěte najít informace .....	88
Tabulka 26 Kde může dojít k otravě CO .....	89
Tabulka 27 Průzkumná otázka 3.....	92



## ÚVOD

Intoxikace je velmi obsáhlé téma a spektrum intoxikací je velmi rozšířené, stejně jako způsoby neutralizace, antidota a různé postupy léčby. Proto jsou zde popsány ty, které nejvíce ohrožují a se kterými se může laická veřejnost setkat v běžném životě.

Zkoumaná problematika se zabývá znalostmi rodičů malých dětí v předškolním věku. Je soustředěna na jejich celkové znalosti, které se týkají intoxikací. Jakým způsobem, za jakých okolností a s jakým lékovým vybavením v domácnosti jsou schopni eliminovat nebo neutralizovat intoxikace dětí a jak co nejrychleji vyhledat nebo zavolat pomoc a také zajistit soubor nezbytných opatření do příjezdu ZZS. Případně, jak se informovat a postupovat při určité otravě, zavolat na TIS - (toxikologické informační středisko).

V rámci průzkumného šetření byl stanoven průzkumný problém: Jaké jsou znalosti rodičů dětí v předškolním věku o prevenci a první pomoci u otrav? Pro vypracování praktické části byl sestaven anonymní dotazník. Průzkumného šetření se zúčastnili rodiče dětí z mateřských škol v Novém Kníně (město do 2 000 obyvatel) a v Příbrami (město nad 30 000 obyvatel).

Součástí této bakalářské práce bylo zajistit sběr dat od laické veřejnosti, tedy (rodičů dětí předškolního věku), která byla ukazatelem znalostí a dovedností rodičů v prevenci a první pomoci u otrav. Po vyhodnocení sběru dat bude vyhotoveno doporučení pro praxi.

**Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

### **Cíl č. 1.**

Zajistit co nejvíce informací z odborné literatury o intoxikacích.

### **Cíl č. 2.**

Zajistit informace o způsobech provedení první pomoci a následné léčby při intoxikaci u dětí.

## **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

### **Cíl č. 1.**

Zjistit znalosti rodičů dětí v předškolním věku o první pomoci při otravách, jak a v jaké míře jsou schopni využít své znalosti a schopnosti při poskytování první pomoci.

### **Cíl č. 2.**

Zmapovat, zda rodiče dětí v předškolním věku předchází případům otrav a jakým způsobem toto činí.

### **Cíl č. 3.**

Zjistit znalosti rodičů dětí v předškolním věku o otravách a o způsobech jak a za jakých okolností může k otravám dojít.

### **Vstupní literatura:**

1. ADAMUS, Milan a kol., 2010. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 343 s. Monografie. ISBN 978-80-244-2425-5.
2. ADAMUS, Milan a kol., 2012. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 2., dopl. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 358 s. Odborná publikace. ISBN 978-80-244-2996-0
3. BOLEDOVIČOVÁ, Mária, 2006. *Pediatrické ošetrovatel'stvo: učebnica pre fakulty ošetrovatel'stva*. 2. preprac. a dopl. vyd. Martin: Osveta. 208 s. ISBN 80-8063-211-1.
4. BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
5. DOBIÁŠ, Viliam, 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.
6. ČERNÝ, Vladimír a kol., 2009. *Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha: Maxdorf. 255 s. Intenzivní medicína; sv. 6. Jessenius. ISBN 978-80-7345-183-7.
7. SRNSKÝ, Pavel, 2007. *První pomoc u dětí*. 3., přeprac. vyd. Praha: JS Press. 99 s. ISBN 978-80-87036-22-8.

## Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací k vyhotovení bakalářské práce s názvem Intoxikace v přednemocniční péči, proběhlo v časovém intervalu říjen 2015 až únor 2016. Pro vyhledávání bylo využito rešerše z nemocniční lékařské knihovny v městě Příbrami a elektronický zdroj NKC - Online katalog Národní knihovny ČR.

Jako klíčová slova byla zvolena v jazyce českém: otravy, oxid uhelnatý, první pomoc, přednemocniční péče, rodiče a děti. V jazyce anglickém: poisoning, carbon monoxide, first aid, parents and children, prehospital care.

Hlavním měřítkem pro zařazení vyhledaných článků do bakalářské práce byla odbornost a validita textu, který byl čerpán z odborných publikací. Daná problematika odpovídala tematicky cílům bakalářské práce.

Vyřazovacími kritérii byla neověřená literatura, internetové zdroje - články od jednotlivců s rozlišnými názory.

**Pro tvorbu bakalářské práce bylo využito dvacet zdrojů, tedy dvacet odborných publikací zabývajících se danou problematikou (intoxikace, první pomoc, otravy, malé děti). Z celkového množství bylo osmnáct zdrojů v českém jazyce a dva zdroje v jazyce slovenském. Čtyři zdroje z webových stránek byly použity v praktické části bakalářské práce.**

# 1 INTOXIKACE

Intoxikace - chorobný stav způsobený přítomností jedu v organismu. Na otravu lze také pohlížet jako na chorobu, jejíž příčinou je jed v organismu. Akutní otravy jsou poměrně častým důvodem k hospitalizaci, i když pouze 15 % těchto stavů vyžaduje intenzivní péči. Mezi otravy s nejzávažnějším průběhem patří intoxikace s tricyklickými antidepresivy (TCA), lithiem, paracetamolem, drogami (u nás především pervitinem a opioidy), oxidem uhelnatým, metanolem, etylenglykolem, kyanidy a organofosfáty. Otravy rozdělujeme podle typu na náhodné otravy, nenáhodné a záměrné.

## **Náhodné otravy**

Do této skupiny patří malé děti, většinou od jednoho roku do pěti let. Zde jde o požití léků, domácích čisticích prostředků a kosmetiky. Ale, k náhodným otravám nedochází pouze u dětí, ale také například průmyslu a zemědělství, při pracích s vyšší než přípustnou koncentrací určité látky. Další otravy tohoto typu vznikají např. při odlívání různých prostředků do lahví od minerálních vod a limonád (ŠEVČÍK a kol., 2014).

## **Nenáhodné otravy**

Jsou většinou spojeny s experimentováním s drogami. S otravou jako s nástrojem vraždy se v klinické praxi setkáváme zřídka.

## **Sebevražedné otravy**

Většina sebevražedných otrav v dospělosti kolem 95 %, patří mezi záměrná sebepoškození, nejčastěji demonstračního charakteru, méně časté jsou skutečné pokusy o sebevraždu. Obvyklý bývá výskyt předchozích podobných pokusů. Průměrný věk se pohybuje kolem 25 let. Mezi nejčastější typy otrav patří použití benzodiazepinů, paracetamolu, preparáty kyseliny acetylsalicylové, tricyklických antidepresiv, často v různých kombinacích, popřípadě spojených s alkoholem (ŠEVČÍK a kol., 2014).

## **Intoxikace jednotlivými látkami nebo skupinou látek:**

Otravy alkoholy (etanol, metanol, glykoly), z této skupiny je jednoznačně nejrozšířenější intoxikace etanolem, dále jsou to inhalační intoxikace, kde je cestou vstupu dýchací trakt, nejčastěji otrava oxidem uhelnatým. Také inhalace dráždivých plynů jako je např. čpavek, chlor, chlorovodík, oxidy síry, oxid dusíku, formaldehyd, výpary kyseliny dusičné a sírové, fosgen.

Otravy přírodními jedy - do této skupiny řadíme otravy z hub, rostlinné alkaloidy a živočišné toxiny. Rostlinné alkaloidy jsou např. rulík, durman, blín, živočišné jsou hmyz a hadi.

Otravy návykovými látkami - do této skupiny řadíme heroin, psychostimulační taneční drogy, kanabinoidy (marihuana, hašiš), přírodní syntetické halucinogeny, těkavá rozpouštědla, sedativa a hypnotika, gamahydroxybutyrát - tekutá extáze (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

„Podle účinku na lidský organizmus jsou jedovaté látky nejčastěji členěny do těchto skupin: dráždivé, hepatotoxické, hepatonefrotoxické, látky s tlumivým účinkem na centrální nervový systém, neurotoxické látky a krevní jedy. Klinický obraz akutních otrav však mnohdy nerespektuje takové členění. Podle způsobu účinku na lidský organizmus dělíme jedovaté látky na lokálně působící, celkově působící a látky s lokálním i celkovým účinkem. Podle časového profilu pronikání otravné látky do organismu rozlišujeme otravy akutní, subakutní a chronické” (ŠVELA a kol., 2011, s. 17).

## 1.1 DIAGNOSTIKA INTOXIKACÍ

Závažnost otravy lze z toxikologického hlediska odhadnout na základě znalosti dávky toxické látky, popř. její plazmatické hladiny a doby působení v organismu. Zhodnocení všech těchto údajů a návod k terapeutickému postupu při akutních intoxikacích, stejně jako základní informace o dostupnosti antidot pro léčbu otrav poskytuje Toxikologické informační středisko v Praze. Jeho dvě telefonní čísla se již řadu let nemění - **224 919 293** a 224 914 570. Konzultace pro uštknutí hady poskytuje Toxikologické informační středisko Všeobecné fakultní nemocnice na telefonním čísle 224 962 244. Z klinického hlediska je tíže otravy určena alterací základních životních funkcí - vědomí, dýchání, oběhu a vnitřního prostředí, eventuálně mírou poškození orgánů.

Terapie otrav proto musí být komplexní a skládá se ze symptomatické podpůrné léčby - cílem je udržení vitálních funkcí a prevence komplikací, primární a sekundární eliminace, popřípadě podání antidot - cílem je odstranění a zneškodnění toxické látky (MAREK a kol., 2010).

„**Toxidromy** - pojem toxidromu je odvozen od „syndromu” - jde o soubory příznaků, které jsou charakteristické pro otravy určitými skupinami látek. Klinickému

lékaři může tento přístup alespoň zúžit požadavky na toxikologické vyšetření a pomůže i v rozhodování o terapii. **Útlum CNS** bývá doprovázen svalovou hypotonií, bradykardií, hypoventilací a hypotermií; budeme předpokládat otravu alkoholem, barbituráty, sedativy a ostatními nebarbiturátovými hypnotiky či opioidy.

**Anticholinergní syndrom** je charakterizován delíriem a zmateností, typická je suchá a zarudlá kůže a sliznice a mydriáza. K dalším příznakům patří obleněná peristaltika a snížená motilita gastrointestinálního traktu, retence moči a sinusová tachykardie. Hledáme otravu atropinem, skopolaminem, spasmolytiky, neuroleptiky, tricyklickými antidepresivy, antihistaminiky, antiparkinsoniky nebo lilkovitými rostlinami (durman, lilek, blín a některé houby).

**Cholinergní syndrom** má příznaky do jisté míry opačné: zvýšená sekrece slzení, pocení, zvýšená bronchiální sekrece, bronchospasmus, zesílená střevní peristaltika, průjmy, častější močení, při vysokých dávkách se objevují i centrální příznaky - křeče a porucha vědomí. Cholinergní působení mají organofosfáty, karbamáty a z přírodních látek toxiny obsažené v muchomůrce červené.

**Serotoninový syndrom** je způsobený látkami, které zvyšují centrální neurotransmisi serotoninu, dochází ke stimulaci specifických postsynaptických receptorů. Serotoninový syndrom může být způsoben inhibitory monoaminoxidázy nebo tricyklickými antidepresivy v kombinaci s antidepresivy SSRI (selective serotonin reuptake inhibitors). Příznaky jsou velmi variabilní a mírné formy serotoninové toxicity mohou být snadno zaměněny za jiné diagnózy. Ke kognitivně-behaviorálním projevům serotoninové toxicity patří zmatenost, dezorientace, agitovanost, úzkost, hypománie, nespavost a halucinace, k projevům autonomní dysfunkce hypertermie, pocení, sinusová tachykardie, hypertenze a mydriáza. Posledním okruhem je neuromuskulární dysfunkce - myoklonus, zvýšené reflexy, třes, svalová rigidita, hyperaktivita, ataxie, nystagmus a další” (ŠEBLOVÁ a kol., 2013, s. 340).

## 1.2 VYŠETŘENÍ U INTOXIKACÍ

Zásadní význam pro diagnózu, zjištění množství a typu jedu je odhad přibližné doby otravy. Je potřeba zajistit prázdná balení léků (chemikálií), u otrav houbami zbytky jídel, odřezky hub, zvratky, zjistit případné předchozí suicidální pokusy psychiatrickou terapii, zanechaný dopis na rozloučenou, zjistit i komplikující onemocnění, který mohou mít vztah k eliminaci noxy (jaterní a renální funkce).

**Vyšetření klinického stavu:** Zhodnocení základních životních funkcí. Celkové fyzikální vyšetření včetně tělesné teploty a kontrola stavu oděvu, kde může být patrné potřísnění zvratky nebo jedem. Pátráme po přidružených poraněních, tlakových nekrózách, stavu rohovek (poziční trauma).

**Základní laboratorní a pomocná vyšetření:** zajištění vzorků pro toxikologické vyšetření - vzorky by měly být odebrány z prvních porcí při evakuaci žaludečního obsahu nebo po zavedení permanentního močového katétru, z krve před podáním případné medikace: žaludeční obsah (minimálně 50 ml - sonda, zvratky), krev (8 ml), moč (50 ml), krevní obraz iontogram, glykemie, močovina, kreatinin, jaterní testy, arteriální ABR (acidobazická rovnováha), laktát, rozdíl mezi naměřenou a počítanou osmolaritou, myoglobin při podezření na poziční trauma zajistíme rentgen srdce a plic - aspirace, atelektázy, pneumonie při inhalačních otravách (ADAMUS a kol., 2010).

### 1.3 OBECNÉ POSTUPY TERAPIE U INTOXIKACÍ

**Symptomatická podpůrná léčba** znamená udržování nebo substituci základních životních funkcí, stabilizaci oběhu, zajištění dostatečného dýchání, průběžnou korekci vnitřního prostředí a prevenci komplikací. Nejčastějšími komplikacemi akutních intoxikací jsou: aspirace do dýchacích cest, aspirační pneumonie, hypoxické poškození orgánů po hypoventilaci nebo křečích, rozvrat vnitřního prostředí, otlaky, poziční traumata s následnou rabdomyolýzou, akutní selhání ledvin (hypoperfuzní, toxické, metabolické), (MAREK a kol., 2010).

Aktivní opatření k urychlení eliminace jedu, která bývají spojena s významnou morbiditou, jsou proto doporučována jen ve výjimečných případech. Péče o akutně intoxikované znamená především podpůrná opatření společná pro všechny kritické stavy. Mají život zachraňující význam a brání rozvoji komplikací, zejména hypotenze plicní aspirace, rozvratu acidobazické, iontové a vodní rovnováhy a hypotermie. Součástí podpůrné terapie je: zajištění a ochrana dýchacích cest, podpora nebo náhrada ventilace, doplnění objemu intravaskulární tekutiny, zajištění iontové a vodní rovnováhy, korekce acidobazických poruch, příležitostné použití inotropních a vazoaktivních substancí, terapie poruch rytmu, zavedení žaludeční sondy, léčba křečí, zajištění optimální tělesné teploty, kvalifikovaná ošetrovatelská péče. Při péči o intoxikované musí záchránci a ošetřující personál dbát na vlastní bezpečnost, aby nedošlo k jejich poškození, např. kontaminací kůže a sliznic organofosfáty nebo

leptavými látkami (pracovat v rukavicích) inhalací oxidu uhelnatého, kyanidů u (otrav kyanidy je z toho důvodu kontraindikováno dýchání z úst do úst). K ohrožení personálu může dojít i agresivním nebo delirujícím pacientem probírajícím se z intoxikace či při nastupujícím syndromu z odnětí (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Podpora dýchání a zajištění dýchacích cest** - „V praxi lze pro hrubou orientaci použít hodnocení parametrů, oxygenace, ventilace, plicní mechaniky a celkového stavu nemocného. Významné je však spíše zhodnocení dosavadního a předpokládaného vývoje stavu nemocného, než konkrétní hraniční hodnoty sledovaných ukazatelů. Neoddělitelnou součástí terapeutické rozvahy je i posouzení prognózy nemocného” (DOSTÁL a kol., 2014, s. 55). U pacientů s utlumeným polykacím a kašlacím reflexem, u nemocných v bezvědomí s nutností umělé plicní ventilace a dále u nemocných s hraniční ochranou dýchacích cest, u nichž je nutný výplach žaludku, musíme provést tracheální intubaci. Všem nemocným podáváme kyslík, nezaintubovaným nemocným pomocí masky s příkonem 8-10 l O<sub>2</sub>/min. Výjimkou je otrava paraquatem, u níž podáváme kyslík v nejnižší možné koncentraci, která ještě zajistí dostatečnou oxygenaci. U nemocných s útlumem dýchání musíme okamžitě zahájit řízenou nebo podpůrnou ventilaci. Hypoxie nebo hyperkapnie může být příčinou nitrolební hypertenze a srdečních arytmií. U některých nemocných se mohla rozvinout aspirace nebo hypostatická bronchopneumonie. Respirační acidóza zhoršuje průběh některých otrav (ŠEVČÍK a kol., 2014). „Dýchání bývá u otrav ohroženo nejružnějšími mechanismy, vzhledem k tomu, že vitální funkce jsou co do ohrožení spojitě nádoby, nastává při útlumu vědomí často hypoventilace a také neprůchodnost dýchacích cest, jejíž příčinou je poloha. Při delší době trvání, může kombinace hypoventilace a omezené průchodnosti dýchacích cest vést k významnému hypoxickému poškození orgánů, především mozku. Při zvracení v bezvědomí, které je zejména u typické otravy per os časté, hrozí aspirace s obstrukcí dýchacích cest a s následným rozvojem aspirační pneumonie. Obstrukce dýchacích cest, může být způsobena i bronchospazmem (betablokátory, organofosfáty), nebo bronchiální hypersekrecí. Parézu dýchacích svalů způsobí kuraremimetika - svalová relaxancia. Podobný účinek mají některé hadí toxiny. Plicní parenchym je postižen aspirační pneumonií nebo při nekardiálním toxickém plicním edému (tzv. heroinové plíce) nebo při inhalačním traumatu v oblasti dolních dýchacích cest. Transport krevních plynů je postižen při otravě oxidem uhelnatým, při níž je vazebná kapacita hemoglobinu obsazena přednostně molekulami CO za vzniku



karbonylhemoglobinu, který je z hlediska transportu kyslíku dysfunkční” (ŠEBLOVÁ a kol., 2013, s. 338).

**Krevní oběh** u akutních otrav bývá často hypotenze jako důsledek periferní vazodilatace. Deplece objemu tekutin je obvyklá u déle trvajících kómatu. U některých otrav například (salicyláty) je hypovolemie způsobena ztrátou tekutin, zvracením, nadměrným pocením a hyperpnoí, u otrav s podrážděním střeva (např. s muchomůrkou zelenou, některými bakteriálními toxiny) i opakovanými průjmy. Ve většině případů lze krevní tlak normalizovat doplněním intravaskulárního objemu, příležitostně je nutné použít vazopresory a méně často i inotropní podporu pro řešení deprese myokardu (např. při intoxikaci  $\beta$ -blokátory, blokátory kalciových kanálů). Zejména u mladých, jinak zdravých nemocných je jen velmi zřídka indikováno invazivní monitorování oběhu. Časté jsou srdeční arytmie. Jsou důsledkem hypoxie, hyperkapnie, poruch acidobazické rovnováhy přímého působení jedů nebo léků (např. TCA, srdečních glykosidů). Musíme natočit 12 svodové EKG. Dojde-li k srdeční zástavě, bývá obtížné obnovit sinusový rytmus (např. u otrav  $\beta$ -blokátory). V těchto případech bývá indikováno zavedení dočasné srdeční stimulace a při jejím neúspěchu kardiopulmonální resuscitace, často trvající dlouhou dobu, a to i u těch nemocných, u nichž jsou fixované dilatované zornice. Rozšíření zornic může být způsobeno přímým vlivem toxinu (parasympatolytika, fenothiaziny, TCA, excitační drogy), (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Gastrointestinální trakt** - „Výplach žaludku se doporučuje jako základní opatření u většiny perorálních otrav, nelze jej však považovat za opatření paušální. V druhé polovině osmdesátých let a v letech devadesátých byla jeho úloha přehodnocena na základě analýz hodnotících přínosy a rizika tohoto opatření v různých situacích. Výplach žaludku je vhodný u dospělých osob a větších dětí již přijatých do zdravotnického zařízení. Uplatní se zejména u perorálních otrav tekutinami a dobře rozpustnými, rozpuštěnými, emulgovanými, rozmělněnými nebo rozdrcenými pevnými látkami. U malých dětí není možné zavést dostatečně širokou sondu, kterou by procházely větší části tablet, nebo rostlin (hub)” (ŠEVELA a kol., 2011, s. 40).

**Ledviny** - ischemické poškození ledvin, mnohdy převažuje a překrývá poškození jedovatou látkou, jsou také více zjevné poruchy hemodynamiky, neboť jsou v popředí klinického obrazu. Přitom odlišení toxického a ischemického poškození je obtížné, nelze k němu využít ani sérové koncentrace kreatininu ani jiné časné markery poškození tubulárních buněk (např. N-acetyl-beta-D-glukozaminidáza, enzym z lyzozomů

tubulárních buněk vylučovaný z těchto buněk ve zvýšené míře do moči právě při toxickém, ale i ischemickém poškození (ŠVELA a kol., 2014).

„Rhabdomyolýza je jedním z projevů pozičního traumatu. Je nutné na ni myslet u těch nemocných, kteří byli dlouho před přijetím imobilizováni a u nichž se vlivem tlaku vytvořily oblasti se špatným kapilárním plněním. Tento stav může být zhoršen protrahovanými křečemi a extrémní tkáňovou hypoxií (např. u otrav CO). U nemocných se závažnějšími otravami zavádíme močový katétr a zahajujeme opatření proti oligurii a selhání ledvin. Jestliže již k selhání ledvin došlo, jsou indikovány eliminační metody” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 797). Téměř 90 % cizorodých látek je eliminováno ledvinami, a tak hrozí selhání ledvin, často může jít i o kombinaci s prerenálním poškozením vlivem dehydratace, často se přidává ischemické poškození a případně i přímý nefrotoxický účinek. Ten mají zejména metanol a glykoly, paraquat, amanity, s delší časovou latencí i tetrachlormetan.

**Játra** - Část cizorodých látek je eliminována biotransformací a tak jsou játra zatěžovaným orgánem, může hrozit až jaterní selhání. Přímý toxický účinek má paracetamol, amatoxin, tetrachlormetan a mykotoxin, plísně *aspergillus flavus*. Při dlouhodobé expozici metanolu dochází k poškození jater a rozvoji cirhózy, která se také vyskytuje a komplikuje chronický alkoholismus (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

„Jaterní selhání - projevy až po poškození více jak 90 % jaterního parenchymu, příčiny: fulminantní průběh virových hepatitid, dekompenzace jaterní cirhózy, intoxikace léky (salicyláty, paracetamolem), houbami, šok; insuficience přejde do selhání a kómatu např. při zvýšení koncentrace amoniaku ve střevě (krvácení do GIT). Příznaky jsou: únava, nevolnost, zvracení, ikterus, otoky, bolesti břicha ascites, žilní kresby na břiše (*caput Medusae*), dušnost, zmatenost, poruchy vědomí až kóma (jaterní encefalopatie vlivem toxicity amoniaku, fenolu, merkaptanu aj., rozvoj edému mozku), mávavý třes rukou (*flapping tremor*), zápach z úst po myšíně, krvácivé projevy, život ohrožující krvácení z jícnových varixů, porucha prokrvení a poškození ledvin (hepatorenální syndrom), peritonitida a sepse” (BYDŽOVSKÝ, 2013, s. 68).

**Termoregulace** - Hypotermie je obvyklou komplikací protrahovaného bezvědomí, rozvíjí se zejména u otrav těmi látkami, které zabraňují vazokonstrikci a třesavce. Klasickým případem je otrava alkoholem. Zpravidla dostačuje pasivní ohřívání, méně často je nutné použít aktivní opatření. Hypertermie se může vyskytnout u otrav salicyláty, atropinem, tricyklickými antidepresivy, pervitinem, kokainem,

amfetaminem, extází, je závažným příznakem neuroleptického maligního syndromu. Ve vážných případech je nutné použít aktivní chlazení při současné sedaci, svalové relaxaci, umělé plicní ventilaci, bez ohřevu vdechované směsi. Perakutní průběh hypertermie u předávkování excitačními drogami vede k nezvladatelnému multiorgánovému selhání a rychlé smrti v průběhu několika hodin. Objevují se zprávy, že na zvládnutí hypertermie u otrav excitačními látkami může mít příznivý vliv dantrolen.

Terapie intoxikací se skládá z několika typů opatření. Jsou to: podpůrná terapie; zabránění dalšímu vstřebávání jedu; urychlení eliminace jedu; podání specifických antidot (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Zábrana dalšího vstřebávání noxy v organismu - výplach žaludku:** indikace - požití nebezpečného množství noxy, podle některých autorů, pokud od požití neuběhlo více než šest hodin, podle jiných lze výplach provést i do 24 hodin, zvláště u látky paralyzou GIT (salicyláty) či noxy prodělávající enterohepatální oběh. Komplikace: aspirace, arytmie, křeče při hypoxii, ojediněle perforace jícnu. Kontraindikace jsou: bezvědomí s vyřazením ochranných reflexů pro udržení průchodnosti dýchacích cest, pokud dýchací cesty jsou spolehlivě zajištěny (tracheální intubace), nekontrolované křeče či arytmie (ADAMUS a kol., 2012). „Kontraindikace výplachu žaludku: stejné jako při vyvolání zvracení, navíc se k nim řadí požití látky, která vyvolává generalizované křeče, protože jde o invazivnější zákrok, než zvracení a může křeče vyprovokovat. Po požití kyselin v krátkém časovém intervalu se odsává žaludeční obsah (kyseliny poškozují hlavně stěnu žaludku). Pravděpodobnost odstranění tablet výplachem žaludku je dosti vysoká do 30-60 minut po požití, po delší době může být výplach ještě účinný u látek, které zpomalují evakuaci žaludku (salicyláty, látky s anticholinergním působením - například tricyklická antidepresiva). Výplach žaludku se provádí v poloze na levém boku (u pacientů v kómatu za intubace dýchacích cest), čímž se sníží pravděpodobnost posunutí toxické látky při výplachu, dále do kličky duodena. Žaludeční sonda se zavádí zpravidla ústy (po potření gelem s anestetikem) do žaludku, odkud se nejprve nasaje co nejvíce žaludečního obsahu (k toxikologické analýze). Vyplachování se provádí opakovanými malými dávkami vlažné vody, popřípadě fyziologického roztoku (200-300 ml), které se opět odstraňují nasátím, nebo jednoduše gravitací. Tento postup se opakuje asi 10 x nebo se provádí až do vytékání čiré tekutiny bez příměsí tablet nebo jiného toxického materiálu. Nakonec se aplikuje

první bolusová dávka aktivního uhlí” (PELCLOVÁ a kol., 2006, s. 128). „Adsorpční uhlí (**1g/kg t. hm.**) rozmícháme přibližně v **250 ml vody**, popř. podáme projímadlo a silnou sondu zaměníme za tenčí, zavedenou nosem. Tuto sondu využijeme pro následné intermitentní nebo kontinuální odsávání žaludečního obsahu a pro případné opakované podávání adsorpčního uhlí. Adsorpční uhlí je nejúčinnější nespecifický adsorbent, který váže různé látky v GIT. Současně snižuje hladiny některých jedů v krvi vytvořením negativního difusního gradientu mezi střevním lumen a krví - princip tzv. *gastrointestinální dialýzy*. Proto někteří autoři doporučují opakované podávání aktivního uhlí i řadu hodin po požití toxinu (**1g/kg po 4 hod.**), neboť je levné, šetrné a účinné (například u otrav teofylinem, karbamazepinem, salicyláty, fenobarbitalem). Na druhé straně však stojí názor, že účinnost tohoto postupu není dostatečně ověřena. Nicméně se zdá, že adsorpční uhlí je jako prevence vstřebání jedu u některých otrav účinnější, než navození zvracení nebo výplach žaludku. Adsorpční uhlí nesmíme podat pacientům s poruchou vědomí nebo s křečemi, pokud nemají zavedenou tracheální rourku a žaludeční sondu” (ŠVELA a kol., 2014, s. 43).

**Navození zvracení** - jen u pacientů při plném vědomí, kontraindikováno při poleptání jícnu a žaludku, požití benzínu, petroleje a jejich derivátů, u otrav antiemetiky. Méně traumatizující než výplach žaludku zvláště u dětí při vědomí, podává se *ipekakuanhový sirup* u dětí od 6 měsíců do 5 let v příslušné dávce, zvracení nastupuje do 30 minut. Pokud není sirup k dispozici lze podat 0,2 l silně osolené vody (4 polévkové lžíce). Apomorfín se neužívá, navozuje protrahované zvracení.

**Navození průjmu** - méně používané efektivita (zrychlení pasáže) často nejistá, užívá se 40% sorbitol nebo síran hořečnatý, oba s rizikem nežádoucích účinků (ADAMUS a kol., 2012). „Vyprázdnění střevního traktu vysokým klysmatem je indikováno po požití vysoce toxické látky nebo toxické dávky retardovaných tablet (zejména po delším časovém intervalu od požití) nebo u látek s enterohepatální cirkulací. K důkladnému očištění při gastrointestinální laváži, lze použít také roztoky obsahující polyetylglykol (solutio Golytely) podané žaludeční sondou do žaludku v dávce 2 litry/hodinu až do odchodu čistého rektálního obsahu (celkem maximálně 4 litry. Polyetylglykol se ze zažívacího traktu nevstřebává a má mohutný projímavý efekt. Zrychleně však odstraňuje i aktivní uhlí. Je indikován zejména při požití látek špatně vázaných aktivním uhlím (železo, lithium), slow - releasing nebo potahovaných enterosolventních tablet (například obsahujících theophylin, carbamazepin). Podávají se

také jiná laxativa - salinická (síran sodný, síran hořečnatý), velmi účinný je sorbitol. Laxativa se zpravidla přidávají do první dávky aktivního uhlí.

**Další sekundární eliminační metody: forsírovaná diuréza** se uplatňuje u otrav látkami, které se vylučují převážně ledvinami a u nichž je významná tubulární resorpce. Jde o látky s nízkou vazbou na bílkoviny a s malým distribučním volumem, jsou tedy obsaženy hlavně v plazmě. Spočívá v podávání tekutin nitrožilními infúzemi a udržování přiměřené diurézy (manitol). Forsírovaná diuréza snižuje zpětné vstřebání v Henleově kličce (furosemid) nebo snižuje tubulární resorpci a tím zvýšeně eliminuje toxickou látku. Lze jí provádět jen při normálních renálních funkcích a současně za průběžného monitorování bilance tekutin. Furosemid lze použít i při edému plic nebo mozku a při hyperkalémii.

**Změna pH moče** - u některých intoxikací přispívá k rychlejší eliminaci toxických látek po jejich převedení do ionizovaného stavu, v jakém se snadněji vylučuje. Provádí se například alkalizace moče bikarbonátem u otravy salicyláty, barbituráty a sulfonamidy. Acidifikace moče amonium chloridem u otravy amfetaminem a metamfetaminem se již neprovádí pro možnost rhabdomyolýzy, myoglobinurie (hrozí akutní tubulární nekróza!) a amoniakální encefalopatie” (PELCLOVÁ a kol., 2006, s. 129).

**Hemodialýza a hemoperfuze**, toto jsou metody (CRRT, continous renal replacement therapy). Podmínky, za nichž jsou hemodialýza popřípadě hemoperfuze účinné: otrava jedy snadno procházejícími přes dialyzační membránu, otrava jedy, které jsou dobře jímány adsorbentem. Farmakologické účinky jedy jsou přímo úměrné jeho sérové hladině. Podmínky kdy je noxa obtížně odstranitelná hemodialýzou: otrava látkami vysoce rozpustnými v tucích, otrava látkami s velkým distribučním objemem. Hemoperfuze je vhodná: otrava látkami s vysokou molekulovou hmotností, otrava látkami s vysokou vazbou na bílkoviny (ty lze jen obtížně odstranit hemodialýzou). Hemoperfuze a hemodialýza je vhodná: u těžkých otrav salicyláty, u otrav muchomůrkou hlízovitou. Eliminace metodami CRRT je invazivní, často s nejistým efektem. Tyto postupy představují komplexní zásah do homeostázy organismu a jejich použití může být doprovázeno vysokou četností nežádoucích účinků. Mohou ovlivňovat i hladiny běžně podávaných farmak, jejichž dávkování je při CRRT nutno upravit (ATB parenterální výživa, vazoaktivní látky apod.). Obecné indikace pro CRRT při

intoxikacích: selhávání ledvin refrakterní poruchy ABR, u nemocných jejichž stav se bez ohledu na adekvátní podpůrnou léčbu zhoršuje (ADAMUS a kol., 2012).

**Antidota** - „Váží nebo jinak inaktivují látku, anebo ruší její toxický účinek. Antidota existují jen pro některé toxické látky, mají specifické účinky. Účinek antidot je sice tím větší, čím dříve jsou podávána, avšak jejich indikace není všeobecná - zpravidla jsou vyhrazena až do určitého stupně intoxikace podle klinických příznaků (kóma u benzodiazepinů, deprese dechového centra u opiátů a opioidů, závažné muskarinové nebo nikotinové příznaky u organofosfátů). Jindy se aplikují podle výše hladiny toxické látky v plazmě či po požití toxické dávky (u olova, u paracetamolu, superwarfarinových rodenticidů), popř. po jasném klinickém obrazu (u methemoglobinizujících látek). Toto omezení bývá dáno jednak charakteristikou antidota (krátký biologický poločas u flumazenilu), jednak i vyšší cenou těchto přípravků. Pro vysokou cenu jsou u nás v současné době prakticky nedostupné, Digitalis-Antidot a Antizol. Většina antidot pro akutní otravy u nás kvůli nízké spotřebě není registrována. Ministerstvo zdravotnictví (odbor farmacie) však může na základě žádosti povolit výjimku z registrace. Antidota dováží dovozní firma Phoenix (tel. 272 077 111). Dovoz antidot však trvá řadu měsíců a dovozem je tedy nelze pohotově získat pro konkrétního pacienta (PELCLOVÁ a kol., 2006, s. 129).

## 2 VYBRANÉ DRUHY OTRAV

Problematika otrav je velice rozsáhlá, proto zde uvádíme pouze některé vybrané druhy otrav, jako je otrava léky, alkoholem, průmyslovými látkami a otrava kouřem a jeho spodinami.

### 2.1 OTRAVY LÉKY

Kyselina barbiturová byla objevena v roce 1863 německým vědcem Adolfem von Baeyerem. První lékařský barbiturát byl představen světu v roce 1903 pod názvem Veronal. Později se však objevují zprávy o nežádoucích a škodlivých efektech barbiturátů a kolem roku 1960 jsou oficiálně nahrazeny benzodiazepiny.

Barbituráty se používají jako sedativa, anestetika, antiepileptika či hypnotika. Mohou být též použity k léčbě poruch spánku, ale výrazně však zkracují takzvaný snový spánek. Vzhledem k účinkům zabraňujícím křečím jsou vhodné pro zmírnění epileptických záchvatů. Klinické příznaky: po požití barbiturátu, je utlumeno vědomí až do hlubokého komatu. Generalizovaný útlum CNS. Při velmi těžkých otravách, pacient působí dojmem mrtvého a chybí aktivita EEG. Je zde také ztráta očního souhybu. Hluboká deprese kardiovaskulárního systému. Je utlumena vazomotorická aktivita. Srdeční výdej i krevní tlak jsou nízké, také nastane útlum dýchání, hypoxémie. Rozvíjí se metabolická acidóza. Tkáňová hypoxie, může vést ve svalích až ke kožní rhabdomyolíze - (toto je stav, kdy dochází k prudkému rozkladu tkáně). Může být jednou z příčin tvorby puchýřů. Puchýře se vytvářejí většinou v místech působení tlaku. Toto vzniká přibližně u 5 % nemocných. Kolísání úrovně vědomí, může být způsobeno tím, že při přechodném stavu zlepšení se zvýší činnost střev. Následuje vzestup střebávání barbiturátů a opětovné zhoršení stavu. Vzniká též hypotermie, je způsobena útlumem hypotalamu, snížením svalového napětí a cévní dilatací (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Otravy benzodiazepiny** - „Benzodiazepiny jsou léky, které se souběžně používají jako hypnotika, sedativa, myorelaxancia a antikonvulziva. K nejčastějším příčinám otrav patří: alprazolam, neurol, xanax, frontin, bromazepam-lexaurin, klonozepam-rivotril, diazepam a jiné. Tyto léky zvyšují působení inhibičního neurotransmiteru GABA (kyseliny gama-aminomáselné) na specifických receptorech snižují spinální reflexy a retikulární aktivační systém. Jejich toxicita není příliš vysoká. Je zde velké

rozpětí mezi terapeutickými dávkami a dávkami toxickými. Obdobné účinky mají zolpidem, hypnogen, stilnox, zopiclon, které nejsou benzodiazepiny, ale jsou rovněž agonisty GABA. Až dvacetinásobek terapeutické dávky vyvolává středně závažné toxické projevy, šedesátinásobek může být letální” (MAREK a kol., 2010, s. 699). Během 30-120 minut po požití, se objevuje somnolence. Otupělost, závratě, ataxie, setřelá řeč, jsou projevy mírnější intoxikace benzodiazepiny, u těžkých intoxikací bývá kóma, popř. hypotenze, velmi zřídka nastává smrt, zpravidla na podkladě dechové deprese aspirace do plic. Většina suicidiálních pokusů představuje kombinaci s jinými léky, alkoholem, či drogami. Klinický obraz pak může být různorodější, častěji se může vyskytnout útlum dýchání, či hypotenze (ŠEVČÍK a kol., 2014). Může dojít i k úplné zástavě dýchání, zejména u hypnotik s kratší dobou účinku. Zornice bývají miotické nebo střední šíře. Stanovení sérové hladiny léků nebývá pro terapii směrodatné (MAREK a kol., 2010).

**Tricyklická antidepresiva** - Otravy tricyklickými antidepresivy (TCA) jsou poměrně časté. Patří mezi nejzávažnější lékové intoxikace. Každá intoxikace antidepresivy je indikací k hospitalizaci. Příznaky jsou směsicí centrálního podráždění, útlumu a anticholinergních účinků. Vědomí bývá obleněno, ale kóma se objevuje zřídka. Mohou se vyskytnout jak pyramidové, tak extrapyramidové poruchy, časté jsou křeče. Někteří nemocní mají halucinace, charakteristická je setřelá rychlá řeč. Dýchání bývá utlumeno. Anticholinergní účinky se projevují širokou mydriázou, sucho v ústech, nepřítomnosti pocení, retencí moči, paralytickým ileem (ŠEVČÍK a kol., 2014).

„Na EKG známky prodloužení nitrokomorového vedení (rozšíření QRS komplexu nad 0,1 ms je indikací k přijetí na ARO) a dysrytmie s nebezpečím komorové fibrilace. Intoxikace tymoleptiky 2. generace nemají kardiotoxické projevy. Tymoleptika 3. generace mají jen málo výrazný anticholinergní syndrom” (MAREK a kol., 2010, s. 702). U kardiovaskulárního systému je obvyklá sinusová tachykardie. Může být přítomna hypotenze i hypertenze. V terminálních stavech bývá refrakterní hypotenze přecházející do elektromechanické disociace. Na EKG pozorujeme prodloužení QT intervalu, závislé na dávce, rozšíření QRS komplexu, AV blokády, poruchy nitrokomorového vedení. Typická je blokáda pravého Tawarova raménka. Prodloužení komplexu QRS nad 0,10s bývá jednou z prvních známek počínající kardiotoxicity a současně nepřímo signalizuje zvýšené riziko křečí při



rozšíření QRS komplexu nad 0,16s je významné nebezpečí komorových arytmií. Ve vzácných případech byla popisována pozdní úmrtí po požití.

TCA (až po 5 dnech), obvykle však dostačuje intenzivní sledování po dobu 2-3 dnů po požití. Toxicitu zhoršuje acidémie, hypotenze a hypertermie.

## 2.2 OTRAVY ALKOHOLEM

Intoxikace alkoholem vzniká při individuálně různé koncentraci alkoholu v krvi. Každý intoxikovaný je však ohrožený bezvědomím, než přímými akutními účinky alkoholu na mozek, srdce a cévy. Pokročení hranice mezi opilostí a intoxikací alkoholem je variabilní, individuální a nepředvídatelné. Každé bezvědomí bez ohledu na vyvolávající příčinu je stavem, který ohrožuje život postiženého.

Definice otrav alkoholu: Převážná většina intoxikací alkoholem je způsobena etanolem, tedy různými druhy komerčních alkoholických nápojů. Velmi zřídka je otrava metanolem nebo syntetickými alkoholy na průmyslné používání.

Všeobecné rizika intoxikace alkoholem - bezvědomí způsobené alkoholem je ohrožením životních funkcí, vyvolává depresi dýchacího centra a také přispívá k respiračním potížím. Často dochází k aspiraci obsahu žaludku do plic s možností obstrukce dýchacích cest nebo s následnou bronchopneumonií. Až 85 % pacientů v bezvědomí aspiruje žaludeční obsah. Výsledkem poruch respirace je hypoxie a hyperkapnie. Intoxikace alkoholem vyvolává poruchy cirkulace ve smyslu hypotenze, vazodilatace a snížené perfuze tkání (kombinace, vazodilatace a polyurie). Což může způsobit funkčnost některých důležitých orgánů (DOBIÁŠ a kol., 2007).

**Etanol** - (etylalkohol, alkohol) „Je uhlovodík s nízkou molekulovou hmotností. Je rozšířený a konzumovaný na celém světě. Je to jedna z nejčastěji užívaných návykových látek. Etanol obsahují i některé čisticí a dezinfekční prostředky, které jsou častým zdrojem otravy u malých dětí. V USA souvisí 20-40 % příjmů do nemocnice s požitím alkoholu. V Evropě se náklady spojené s abúzem alkoholu odhadují na 2-5 % hrubého národního produktu, (26-66 miliard euro ročně)” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 807). Etylalkohol se kompletně metabolizuje jen 5-10 % se vydechne nezměněn plícemi nebo se vyloučí potem a močí. Hlavní účinek je deprese CNS, kóma, a deprese při dýchání, při současném dráždivém účinku na GIT, který se projevuje zvracením (MAREK a kol., 2010). Absorbovaný etylalkohol, je v lidském organismu oxidován 90-98 %, eliminován v nezměněné formě ledvinami a plícemi 2-

10 %. Nevýznamné frakce jsou vylučovány ve žluči, potu, slzách, slinách a žaludeční šťávě. Oxidace v játrech je hlavní cesta metabolismu alkoholu, jen malé množství prochází extrahepatální oxidací (ŠVELA a kol., 2014). Vlivem zhoršení glukoneogeneze se u osob s horším stavem výživy snadno dostaví hypoglykemie. Opilé osoby jsou náchylné k prochlazení, vazodilataci, traumatu. Při sebevražedných pokusech se často alkohol kombinuje s léky. Některé z nich např. benzodiazepiny a antidepresiva mají aditivní účinek a prohlubují depresi CNS. Etylalkohol se oxiduje na acetaldehyd, dále na aldehyd, na kyselinu octovou, oxid uhličitý a vodu. Rychlost detoxikace je stálá, nezávislá na dávce, představuje asi 0,1 g etylalkoholu/kg t. hm. za hodinu.

Klinický obraz: Hladiny alkoholu podle promile, jedno promile - (to je 1 g/l) etylalkoholu v krvi způsobuje euforické stádium, dochází při ní již k útlumu glukoneogeneze a hypoglykémii. Tři promile- etylalkoholu narkotickém stádium, může u nezkušeného pijáka způsobit kóma a depresi dýchání, avšak chroničtí alkoholici mohou mít zachované vědomí i při pěti až šesti promile. Zde u ostatních osob dochází k asfyktickému stádiu s hypotermií, cyanózou, křečemi, povrchním dýcháním a zástavou dechu (MAREK a kol., 2010). Symptomy intoxikace v závislosti na hladině etanolu v krvi: < 0,5 g/l (0,5 promile) - euforie, porucha soudnosti; > 1 g/l (1 promile), porucha koordinace, prodloužený reakční čas, ataxie, změna chování, nystagmus, nesrozumitelná řeč; > 2 g/l (2 promile) - dysartrie, hypotermie, nauzea, zvracení, zdvojené vidění; > 4 g/l (4 promile) - respirační deprese, ztráta ochranných reflexů dýchacích cest, kóma, úmrtí. Intoxikace má stádium excitační, hypnotické, narkotické a asfyktické s cyanózou, povrchním dýcháním a vymizení šlachových a periostálních reflexů. Reakce organismu na požití etanolu je značně variabilní a klinický nález nemusí být v souladu s naměřenou koncentrací etanolu v séru. U chronických alkoholiků je tolerance značně vyšší. Klinický obraz je odlišný u malých dětí. Tu vzniká často závažná hypoglykémie, křeče, hypotermie a porucha vědomí.

**Metanol** -  $\text{CH}_3\text{OH}$  (metylalkohol, karbinol, dřevný líh). Je čirá bezbarvá tekutina. Používá se v průmyslu jako rozpouštědlo, kapalina do ostříkovačů, nachází se také v nemrznoucích kapalinách. K otravě dochází nejčastěji při výrobě ilegálně vyráběného alkoholu. Intoxikace metanolem je velmi nebezpečná a život ohrožující. Použití již malého množství může být potenciálně letální. Metanol se dobře absorbuje kůží sliznicí respiračního i gastrointestinálního systému. Maximální koncentrace dosahuje 30-90

min. po požití. V játrech je primárně oxidován alkoholdehydrogenázou (ADH) na formaldehyd a následně aldehyddehydrogenázou na kyselinu mravenčí. Tato kyselina je odpovědná za většinu toxických účinků při intoxikaci metanolem (ŠEVČÍK a kol., 2014).

„Detoxikaci kyseliny mravenčí, provádí kyselina listová, jejíž kapacita je individuálně velmi rozdílná. Při otravě dochází k těžké metabolické acidóze, způsobené kyselinou mravenčí, která poškozují také buňky oční sítnice” (MAREK a kol., 2010, s. 711).

„Příznaky: poruchy vědomí, visu, bolesti břicha, Mac (Kussmaulovo dýchání); antidotum etanol 50 % p.o. nebo 5-10 % i. v., udržovat etanolémií 1 g/kg; kyselina listová, fomepizol (kompetitivní inhibitor alkoholdehydrogenázy) 15 mg/kg i. v./p.o. a dále 10 mg/kg po 12 hod;” (BYDŽOVSKÝ, 2014, s. 83).

**Etylenglykol** - Rychle se absorbuje z gastrointestinálního traktu (na rozdíl od etanolu a metanolu se špatně vstřebává kůží a plícemi) vrcholové koncentrace dosahuje 1-4 hodiny po požití. Eliminační poločas EG je přibližně 3 hodiny při inhibici ADH etanolem nebo fomepizolem se může prodloužit až na 17-20 hodin. EG podobně jako metanol je sám o sobě netoxický, ale jeho metabolickou proměnou vznikají toxické metabolity (ŠEVČÍK a kol., 2014). „Klinický obraz: Prvními příznaky otravy bývají: ebrieta, gastritida, po latenci až 30 hodin poruchy visu, slepota, křeče, kóma smrt. Při současném požití s alkoholem se doba latence prodlužuje. Zjišťuje se zvýšená osmolarita séra (zvýšení koncentrace metylalkoholu v séru o 1000 mg/l zvyšuje osmolaritu přibližně o 31 mosmol/l) a těžká metabolická acidóza. Na očním pozadí bývá hyperemie a edém v oblasti n. opticus. Slepota byla popsána již po požití 15 ml metylalkoholu, smrt 30-240 ml” (MAREK a kol., 2010, s. 711).

## 2.3 OTRAVY PRŮMYSLOVÝMI LÁTKAMI

**Kyanidy** - používají se v průmyslu v některých chemických laboratořích. Většina otrav je způsobena požitím nebo inhalací kyanidu sodného nebo draselného. Kyanidy se uvolňují při hoření ropy a ropných produktů. Otrava kyanovodíkem může nastat rovněž při značném předávkování vazodilatancia nitroprusidu sodného, z nějž se uvolňuje in vivo kyanovodík.

Klinické příznaky: požití velkého množství (1-2 g) kyanidů vede k rychlé ztrátě vědomí následované křečemi a smrtí. Menší množství vyvolá ospalost, závratě, pocit nedostatku dechu, zmatenost, nauzeu, zvracení, šok. Kóma a smrt mohou následovat. Za

smrtnou je považována např. dávka 250 mg kyanidu draselného (KCN). Bývá uváděna vůně hořkých mandlí. Typická je těžká laktátová acidóza a snížena arteriovenózní diference kyslíku. Bezprostředně po otravě je nutné odebrat heparinovanou krev pro vyšetření krevních plynů a kyanidů (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Oxid uhličitý** - není látkou, která by vyvolávala mnoho intoxikací, ale vyskytuje se okolo nás v překvapivě velkém množství případů a může být zdrojem těžkostí až akutních intoxikací způsobených někdy kuriózním mechanismem. Intoxikace CO<sub>2</sub> může být akutní nebo zřídka chronická, vyskytuje se při neschopnosti organismu eliminovat endogenní CO<sub>2</sub> následkem hypoventilace (obstrukční plicní choroby, předávkování opoidy a heroinem, respirační selhávání, Pickwickův syndrom) – nebo následkem zvýšení produkce. Exogenní intoxikace se vyskytuje při pobytu v prostředí se zvýšenou koncentrací CO<sub>2</sub>.

Oxid uhličitý je výbušný bezbarvý plyn bez zápachu těžší než vzduch, který je normální složkou atmosféry. V průmyslu se používá jako ochranná atmosféra při sváření a přečerpávání hořlavých materiálů. Plní se s ním hasicí přístroje (vytěsňuje kyslík z prostředí), spreje a rozprašovače, má dostatečný vypuzovací tlak až do vyprázdnění nádoby. Oxid uhličitý obsahují náplně na nafukování pneumatik, plovacích vest, náboje na paintball, je obsažen i v čistících prostředcích. V potravinářství se používá na chlazení malých zásilek při přepravě, při kterých není možné používat chladničky.

V přírodě bývají vyšší koncentrace CO<sub>2</sub> v ovoci - banánech, dále v jeskyních a studnách. Vzniká při každém hoření a požáru. Dospělý člověk vydýchá za 24 hodin asi 450 l CO<sub>2</sub> (900g). Ve vydechovaném vzduchu je asi 4,5 % CO<sub>2</sub>, koncentrace nad 5 % jsou životu nebezpečné. Při vdechování vzduchu s koncentrací 0,5 % může být osoba vystavená nejvíce osm hodin, pro starší a pro děti je expoziční čas kratší. CO<sub>2</sub> do 3 % v inhalovaném vzduchu nevykazuje toxické účinky, v případě, že vzduch obsahuje dostatek kyslíku. Při zvýšené koncentraci CO<sub>2</sub> v inhalovaném vzduchu vznikají projevy hypoxie až anoxie. Suchý led z CO<sub>2</sub> může způsobit omrzliny, jeho teplota je -42 °C na rozdíl od ledu z vody s teplotou 0 °C. Intoxikace CO<sub>2</sub> může vzniknout při používání hasicích přístrojů v uzavřeném prostoru a při nefunkční ventilaci.

Oxid uhličitý se transportuje krví ve dvou formách: jako fyzikálně rozpustný a jako chemicky vázaný v plazmě a erytrocytech. Přibližně 80-90 % CO<sub>2</sub> je v krvi v podobě bikarbonátu a 5-10 % je rozpuštěného v plazmě a vázaného na Hb. CO<sub>2</sub> rozpuštěný

v plazmě je zodpovědný za udržování aktivity dechového centra. Kontrakce okolo 30 % způsobují za 30 minut akutní hyperkapnii. Koncentrace 6-10 % jsou smrtelné v průběhu pár minut. CO<sub>2</sub> způsobuje hypoxemii vytěsněním kyslíku z ovzduší, sám o sobě není toxický, ale experimentálně bylo dokázáno, že i bez poklesnutí koncentrace kyslíku má CO<sub>2</sub> systémový toxický efekt. Hemoglobin přenáší kyslík i CO<sub>2</sub> zároveň, ale různými mechanismy. CO<sub>2</sub> je mediátor autoregulace cévního zásobení ve tkáních, jeho zvýšení způsobí vazodilataci, zlepši perfuzi ve tkáních. (DOBIÁŠ a kol., 2007).

Koncentrace CO<sub>2</sub> ve vdechovaném vzduchu je asi 0,04 %. Pokud je koncentrace CO<sub>2</sub> ve vzduchu 3 a více procent, dochází opět k omezení vazby O<sub>2</sub> na hemoglobin, a tím k nedostatečnému transportu kyslíku do tkání. Zvýšená koncentrace CO<sub>2</sub> se může vyskytnout ve všech uzavřených prostorech, kde probíhá rozklad organických látek (sila, odpadní jámy, jeskyně).

Klinické příznaky: bolesti hlavy, zaujetí, závratě, dušnost, slabost, kolapsový stav, poruchy vědomí až kóma (ŠEVČÍK a kol., 2014).

## **2.4 OTRAVY KOUŘEM A JEHO SPLODINAMI**

**Oxid uhelnatý** - CO je bezbarvý nedráždivý plyn bez zápachu, lehčí než vzduch. Vzniká exogenně jako vedlejší produkt oxidace uhlíku během nedokonalého spalování. Oxid uhelnatý vzniká tehdy, pokud je teplota spalování příliš nízká, čas hoření je příliš krátký a není k dispozici dostatek O<sub>2</sub> - kyslíku. V běžném prostředí je CO obsažen v koncentraci nižší než 0,001 % (10 ppm), v městských aglomeracích je jeho koncentrace až dvanásťnásobně vyšší než ve venkovských oblastech. Fyziologická hodnota karboxylhemoglobinu (COHb) u zdravých osob je 1-2 %, silní kuřáci mohou mít hodnoty 5-10 %. Otrava oxidem uhelnatým je významným zdravotním a socioekonomickým problémem v řadě zemí zaujímá první místo mezi náhodnými otravami v Evropě Severní Americe. V USA je každoročně ošetřeno přibližně 50000 osob. Incidence případů intoxikace CO v ČR v 80. a 90. letech minulého století poklesla, v posledních letech ale opět stoupá a celkové množství případů ročně je odhalováno na 1000-1500. Jako příčina smrti je intoxikace CO stanovena u 140-150 osob ročně. V povědomí veřejnosti, je zafixována mylná informace, že po výměně svítivplynu za zemní plyn, nehrozí při provozu plynových spotřebičů žádné nebezpečí. Příčinou intoxikace je v 60-90 % případů, porucha hoření plynových ohřívačů vody v koupelnách. Intoxikace CO zde může být také spojena s tonutím ve vodě,

s podchlazením nebo s nebo i s opařením horkou vodou. Skutečné množství otrav je vyšší než jak se uvádí. Více než jedna třetina je vedena pod špatnou diagnózou, např. (chřipková onemocnění, otrava jídlem, mozková příhoda, migréna).

Zdroje CO mohou být např. zařízení na topení nebo ohřev vody, umístěné v nedostatečně odvětraném prostoru, výfukové plyny benzínových nebo diesellových motorů, při jejich činnosti v uzavřeném nebo špatně větraném prostoru, garáže, výrobní haly, studny, zařízení na výrobu ledu, vodní plochy při závodech motorových člunů a také kouřové zplodiny, při nedokonalém spalování a špatném odvodu zplodin hoření v krbech a komínech.

Vdechnutý CO přestupuje v plicích přes alveolo-kapilární membránu do krve, plicní mikrocirkulace a rozpouští se v plazmě. Velmi silně se váže na hemoproteiny a blokuje jejich fyziologickou funkci (ŠEVČÍK a kol., 2014).

Příznaky: bolest hlavy, závrať, palpitace, nevolnost, zvracení, porucha vědomí (BYDŽOVSKÝ, 2013).

„Klinický obraz souvisí s koncentrací CO ve vdechované směsi, délkou expozice, alveolární ventilací, tělesnou aktivitou a individuální vnímavostí. Klinický obraz otravy je velmi nespecifický, příznaky jsou obvyklé i u jiných onemocnění a proto ji lze velmi snadno zaměnit. Obecně má mírnější průběh krátká expozice vyšší koncentrací CO než dlouhodobá expozice nižší koncentrací CO. Obvyklé jsou mírnější příznaky jako nevolnost, zvracení, bolesti hlavy nebo bolesti na hrudi, závratě, palpitace, slabost, psychické příznaky. Při závažnějším stupni přistupují neurologické příznaky (extrapyramidová, pyramidová symptomatologie), dochází k poruše vědomí všech stupňů (somnia, sopor až kóma). Klinický obraz může být dále modifikován dalšími okolnostmi (pobyť ve vaně naplněnou vodou, podchlazení nebo naopak popáleniny, tlakové nekrózy, aspirace a podobně). Tím lze vysvětlit, proč v literatuře netradičně popisované růžové zbarvení kůže způsobené charakteristickým zbarvením COHb bývá zřídka viditelné, naopak převažuje bledší charakter zbarvení kůže” (ŠVELA a kol., 2014, s. 154).

Stanovení hodnoty COHb - k základnímu laboratornímu vyšetření patří stanovení hladiny COHb z krevního vzorku tzv. CO oxymetrií (princip spektrofotometrie), využívající absorpce světla v šesti různých vlnových délkách. Jedná se o rychlou a přesnou metodu. Bylo zjištěno, že více než jedna třetina nemocnic v ČR nemá možnost provedení tohoto vyšetření. Krevní vzorky pacientů s podezřením na otravu

CO jsou odesílány do nejbližší laboratoře s dostupností CO-oxymetrie, čímž dochází k oddálení diagnostiky i definitivní léčby. Další možnosti zjištění COHb je takzvané neinvasivní pulzní CO-oxymetrie. Jedná se o transportní přístroj k měření COHb fungující také na principu spektrometrie. Metoda je přínosná v přednemocničních ošetřeních v sanitních vozech i na příjmových ambulancích, urgentních příjmech v nemocnici. Má uspokojivou přesnost měření s odchylkou 5-10 % ve srovnání se spektrofotometrií laboratorní.

K dalším doporučeným vyšetřením patří analýza krevních plynů, krevní obraz, kompletní biochemický screening včetně hodnoty glykémie a myoglobinu, arteriální laktát, toxikologický screening z moči, vyšetření troponinu a EKG. Zobrazovací metody jako CT nebo MR mozku nepatří mezi rutinní vyšetření vzhledem k nebezpečí oddálení definitivního způsobu léčby. Vyšetření pacienta a zhodnocení stavu by mělo zahrnovat i neurologické vyšetření. S odstupem dvou až tří týdnů po propuštění z nemocnice se doporučuje provést některý z neuropsychologických testů s cílem odhalit možný rozvoj PNP.

Komplikace akutní pocházejí z oblasti kardiovaskulárního systému - arytmie, koronární ischemie, akutní plicní edém, stenokardie a také infarkt myokardu. Pacienti s poškozením myokardu, při otravě CO mají téměř trojnásobně vyšší dlouhodobou kardiovaskulární mortalitu ve srovnání s pacienty bez poškození myokardu. Komplikace pozdní se nazývá pozdní neuropsychické postižení, následek nebo pozdní leukoencefalopatie, dále PNP. U 15-10 % vyléčených dochází s odstupem dnů až měsíců (3-240 dnů) od intoxikace k rozvoji neurologických příznaků, např. kognitivní dysfunkce, porucha paměti (nejčastěji krátkodobé), zmatenost, snížení intelektu, demence, rozvoj extrapyramidové symptomatologie. Tomuto postižení odpovídají změny na zobrazovacích metodách (CT, MR) v bílé i šedé hmotě (ŠEVČÍK a kol., 2014).

## **3 INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ A NEMOCNIČNÍ PÉČI**

ZZS se ve své praxi setkává s celým spektrem intoxikací. V této kapitole se věnujeme některým vybraným druhům otrav, zejména otravě léky, alkoholem a otrava kouřem a jeho spodinami.

### **3.1 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH BARBITURÁTY**

Nejdůležitější je zabránění ireverzibilního hypoxického poškození mozku. Je nutné řešit hypotermii. Při otravách zejména fenobarbitalem hraje významnou roli opakované podání aktivního uhlí-gastrointestinální dialýza. Aktivní uhlí je mimo jiné všeobecně známo jako univerzální antidotum. Alkalizace moči (forsírovaná alkalická diuréza) urychlí vylučování fenobarbitalu (ŠEVČÍK a kol., 2014). Příznaky: hypotermie, hypoventilace, hyporeflexie, hypertenze, porucha vědomí. Odborná léčba je Diazepam, eliminace z GIT aktivním uhlím, eventuelně hemodialýza (BYDŽOVSKÝ, 2008).

„Kontraindikace aktivního uhlí: požití korozivních látek (louhy, kyseliny), kdy začerněním sliznice znesnadní endoskopické vyšetření a současně nemá příznivý efekt; při požití toxické dávky korozivních látek se závažnými celkovými toxickými účinky (paraquat, fenol) se však podává! Porucha vědomí bez zajištění dýchacích cest. Obstrukce v zažívacím traktu” (MAREK a kol. 2010, s. 699). „Občas bývá snaha zkrátit dobu kómatu po intoxikaci barbituráty hemoperfuzí. Hemoperfuze je však účinnější při otravě středně a krátkodobě působících barbiturátů. Hemoperfuze případně i v kombinaci hemodialýzou jsou používány jen při velmi závažných intoxikacích” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 803).

### **3.2 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH BENZODIAZEPINY**

Příznaky: spavost až kóma, hypotenze, hypotermie, poruchy dýchání, představitelé HYPNOGEN, STILNOX (BYDŽOVSKÝ, 2014). „Flumazenil (anexate) - selektivní antidotum, při smíšených otravách (takových je většina), jeho význam a účinnost klesají” (DOBIÁŠ a kol., 2007, s. 237). Flumazenil (anexate) lze podávat po malých dávkách 0,1 mg do celkové dávky 1,0 mg. Má rychlý nástup účinku do jedné minuty, s vrcholem do 5 minut. Jeho poměrně krátký poločas (54 min) vede k nutnosti podávat



jej v infuzi 0,1-0,4 mg/h. Jeho podání je spojeno s rizikem akutních příznaků s odnětí a s nástupem křečí (zejména u epileptiků nebo u kombinovaných intoxikací s tricyklickými antidepresivy) Rychlý zvrát benzodiazepinového účinku může provokovat fibrilaci komor (ŠEVČÍK a kol., 2014).

### 3.3 TERAPIE OTRAV TRICYKICKÝMI ANTIDEPRESIVY

Antidotum neexistuje, základem terapie je podání vysoké dávky aktivního uhlí (popřípadě opakovaně, i když není důkaz větší účinnosti), pečujeme o vitální funkce, symptomatická terapie dysrytmií (nejsou vhodná antiarytmika třídy 1A a 1C), popřípadě přechodná kardiostimulace pacemakerem (MAREK a kol. 2010). Vyprazdňování žaludku je zpomaleno, proto se odsátí a výplach žaludečního obsahu s následujícím podáním adsorpčního uhlí doporučuje i za 12 a více hodin po použití. Podle našich zkušeností lze konstatovat přítomnost podle shluku tablet v žaludku i za více než 24 hodin po požití velkého množství antidepresiv. Aktivní opatření k urychlení eliminace TCA jsou podle řady autorů neúčinná, neboť TCA jsou vysoce liposolubilní, pevně se vážou na bílkoviny a pouze malé množství se vylučuje močí. Léčba spočívá na podpůrných opatřeních. EKG monitorujeme kontinuálně 48-72 hodin po závažné otravě. Všechny nemocné s dechovým útlumem, křečemi nebo srdečními arytmiemi intubujeme a řízeně ventilujeme. Tím řešíme problém hyperkapnie, hypoxie, respirační a metabolické acidózy, které zhoršují kardiotoxicitu včetně náchylnosti k srdečním arytmiím. Tracheální intubace umožní také ochranu dýchacích cest, proto lze bezpečněji podávat antikonvulziva, zpravidla benzodiazepiny. Při zajištění dobré oxygenace a udržování pH mírně nad hranicí 7,45 srdeční arytmie obvykle vymizí. Pokud hyperventilace sama nezajistí vzestup pH nad 7,45 je vhodné podání malých dávek hydrogenuhličitanu (50 mmol) s cílem udržování  $\text{pH} \geq 7,45$  (ŠEVČÍK a kol., 2014). „Při kardiotoxických projevech lze někdy stav příznivě ovlivnit korekcí acidózy (arteriální pH by mělo být v rozpětí 7,45-7,55) a úpravou hypokalemie. U liposolubilních přípravků (amitriptylin, sertralin) může být úspěšné i. v. podání emulze sojového oleje intralipid 20 % inf. eml. (Fresenius Kabi, S) v bolusové dávce 1,5 ml/kg během jedné minuty a následně 3 ml/kg/h do dávky 500 ml u dospělého.” (MAREK a kol. 2010, s. 702). Komorové arytmie jsou poměrně resistantní ke konvenční léčbě. Je-li nutné pacienty defibrilovat, pak následná infuze lidokainu či trimekainu, zpravidla zabrání recidivám. Vhodný může být rovněž fenytoin, který

jednak omezí komorové extrasystoly, jednak má antikonvulzivní efekt. Musíme však počítat s negativně inotropním účinkem a se zvýšením rizika elektromechanické disociace. Lze použít i magnesium sulfát. Antiarytmika třídy Ia (prokainamid), Ic (flekainid, propafenon) a III (amiodaron, sotalol) mohou situaci zhoršit, neboť prodlužují podobně jako TCA, depolarizaci. Podání inhibitorů cholinesterázy, např. fyzostigminu, může ovlivnit anticholinergní projevy otravy, ale v akutní fázi nebývá vhodné vzhledem k riziku křečí, bradykardie, srdečního selhání. U některých nemocných je přítomna hypotenze bez arytmií. Pomůže zde doplnění objemu. Podávání inotropních látek není vhodné, zvyšují riziko arytmií. Pokud jsou inotropní látky, pak se doporučuje dobutamin. Pravostranná katetrizace zvyšuje pravděpodobnost vzniku poruch rytmu.

Kardiotoxicity ustupuje poměrně rychle, v průběhu přibližně 6 hodin. UPV z důvodu křečí nebývá nutná po dobu delší než 24 hodin. Agitovanost a případný výskyt křečí v době zotavování lze řešit intravenózní aplikací benzodiazepinů (ŠEVČÍK a kol., 2014).

### **3.4 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH ALKOHOLEM**

U většiny případů intoxikace alkoholem, které se dostanou do nemocničních zařízení, lze vystačit jen s podpůrnou a symptomatickou léčbou. Pokud byly požitý potenciálně letální dávky nebo jsou-li v krvi zjištěny letální hladiny alkoholu, doporučuje se následující léčebný postup: gastrointestinální dekontaminace, forsírovaná diuréza, kardiiovaskulární a respirační podpora, intravenózní náhrada hydrogenuhličitanu a elektrolytů, glukóza, antidotum, teplota těla, zklidnění nemocného, antibiotická profylaxe, kofein, mimotělní detoxikační opatření, léčba příznaků z odnětí alkoholu (ŠEVELA a kol., 2014). „Odborná péče: antidotum naloxone 0,5-2,0 mg i. v. (Intrenon);” (BYDŽOVSKÝ, 2008, s. 279).

Podobně jako u podobných otrav je primárním cílem udržení průchodnosti dýchacích cest. Dýchání a cirkulace (ABC). Útlum CNS při intoxikaci etanolem může vést k závažné respirační insuficienci. Při vysokém riziku aspirace nebo nedostatečné ventilaci je nutné tracheální intubace a UPV. Laváž žaludku má význam do jedné hodiny po požití. Korigujeme hypoglykémii a iontové poruchy. Metabolickou acidózu upravujeme infuzemi hydrogenuhličitanu, důležitá je substituce tekutin. Při hypotenzi zahájíme tekutinovou resuscitaci, krátkodobě je možná nutnost podání katecholaminů.

Udržujeme normotermii. U agitovaných pacientů můžeme podat sedativa. Musíme mít na paměti možnou reakci sedativ a alkoholu, vedoucí až k respirační depresi a hypotenzii. U pacientů s chronickým abúzem alkoholu, podáváme thiamin 500 mg i. v./i. m. až třikrát denně před podáním roztoků glukózy k prevenci neurologického poškození (Wernickeho encefalopatie). Hemodialýza účinně odstraňuje etanol z krve, ale standardně se neprovádí. Je indikovaná při závažné depresi CNS a respirace a při hypotenzii refrakterní na standardní léčbu. (ŠEVČÍK a kol., 2014).

### **3.5 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH KYANIDEM**

„Základním opatřením je podávání 100 % kyslíku a specifického antidota, kterým je hydroxokobalamin, podle Evropské lékové agentury v současné době považovaný za antidotum první volby. Hydroxokobalamin váže in vivo kyanidové ionty za vzniku netoxického kyanokobalaminu. Preparát Cyanokit (Prevor, Francie) je registrován v České republice, nemá kontraindikace k podávání v akutních situacích (ani u těhotných žen a novorozenců), je málo toxický a bezpečný v aplikaci. Problémem je vyšší cena. Při včasném dojezdu k místu incidentu (požár, únik atd.) zdravotnickou záchrannou službou, by měl být podán do 15-20 minut. Lahvičky s práškem obsahují 2,5 g nebo 5,0 g hydroxokobalaminu, ředí se 0,9 roztokem NaCl. Dávkování, počáteční dávka u dospělých je 5 g (trvání infuze 15 min), u dětí (novorozenců až adolescentů) 70 mg/kg, maximálně 5g. Podle závažnosti otravy a klinické odpovědi, může být u velmi nestabilních pacientů podána druhá, stejná dávka až do dvou hodin. Maximální doporučená dávka je u dospělých 10 g, u dětí 140 mg/kg, nanejvýš 10 g. Fakultní nemocnice v ČR byly v r. 2011 vybaveny z dotace MZ ČR vždy pěti baleními Cyanokitu. Dalšími v literatuře uváděnými antidoty pro léčbu otravy kyanidy jsou: dikobalt etylendiaminotetraacetát-CoEDTA (Kelocyanor inj.- přípravek t. č. není v ČR registrován): 300-600 mg v průběhu 1 minuty, následuje 50 ml 50 % glukózy. Lze podat i dalších 300 mg CoEDTA v případě, kdy nepozorujeme zlepšení stavu. CoEDTA má rychlý nástup účinku, s HCN tvoří stabilní komplex. CoEDTA je sám o sobě toxický, může vyvolat anafylaktickou reakci, fibrilaci síní, hypokalcémii, hypomagnezémii, hypoglykémii. Natrium thiosulfát: je-li prodleva mezi požitím a přijetím do nemocnice, nebo při nejistotě o skutečném typu otravy, lze podat natrium thiosulfát, který přeměňuje kyanid na thiokyanatan. Počáteční dávka je až 150 mg/kg i. v. následovaná infuzí 30 až 60 mg/kg/h. Někteří autoři doporučovali podání nitrátů -

amylum nitrosum (inhalačně) nebo natrium nitrosum (i. v.) jako doplněk thiosulfátu akutních otrav kyanidy” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 823).

Okamžitá inhalace amylium nitrosum (Amyl Nitrite inhalant, James Alexander Corporation) z rozbité skleněné ampulky v punčošce vytvoří asi 5 % methemoglobinemii, tuto pomoc poskytuje laik. Hydroxykobalamin (Cyanokit, Lipla, inj. 2,5 g/lag.). 4-10 g i. v. váže kyanidový iont hydroxykobalamin za vzniku stabilního komplexu kyanokobalaminu, vitamínu B12. Podání hydroxokobalaminu je stejně účinné jako léčba s tvorbou methemoglobinemie, je však bez rizika. Je samozřejmě volbou léčby při smíšené intoxikaci kouřovými plyny s obsahem kyanovodíku a oxidu uhelnatého. Není-li k dispozici, pak můžeme u otrav, kde nepředpokládáme přítomnost oxidu uhelnatého, použít 4 – dimethylaminofenol (4-DMAP, Köhler, inj. 50 mg/ml) i. v. v dávce 3-4 mg/kg t. hm. (působí 30-40 % methemoglobinemii). Ve většině případů stačí podání jedné ampulky. II stupeň terapie: podáváme thiosíran sodný (Natrium Thiosulfat, Köhler, inj.) 10 % nebo 40 % v dávce 4-12 g i. v. Kyanidové ionty, které se pomalu uvolňují z kyanmethemoglobinu se následně sloučí s thiosíranem sodným a vyloučí se močí. Thiosíran sodný nemá závažnější nežádoucí účinky, aplikuje se i samotný u lehčích otrav, jeho účinek je však pomalejší (MAREK a kol., 2010).

V současnosti se však amylium nitrosum do zemí EU nedováží a země EU odstupují od praxe použití amylnitritu jako antidota první řady (pro laickou první pomoc) pro nedostatečné údaje o jeho účinnosti, nepoužitelnost u kombinovaných otrav HCN a CO (při požárech) i pro existenci účinnějšího a bezpečnějšího antidota hydroxokobalaminu. Nitráty převádějí hemoglobin na methemoglobin, který oxiduje kyanidové ionty na netoxické oxykyanidové” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 823).

### **3.6 TERAPIE PŘI OTRAVÁCH OXIDEM UHELNATÝM, OXIDEM UHLIČITÝM**

**Oxid uhelnatý** - Při zjištění otravy oxidem uhelnatým je zapotřebí okamžité vytažení pacienta ze zamořeného prostředí a zahájení KPR v případě selhání oběhu (ČERNÝ a kol., 2009). Základní neodkladná resuscitace - stlačujte dolní polovinu hrudní kosti rukama napnutýma v loktech frekvencí 100-120/min. do hloubky 5-6 cm u dospělých, u dětí do 1/3 hloubky hrudníku, umělé vdechy provádějte plynule během asi 1 vteřiny, při záklonu hlavy a stlačení nosních křídel, měl by se zvedat hrudník.

Resuscitaci přerušete pro kontrolu pouze tehdy, začne-li dýchat, otevírat oči nebo se hýbat. Ve více zachráncích je vhodné se po dvou minutách střídat. Pokud zachránce neovládá nebo nechce provádět umělé dýchání, vždy je nutné alespoň provádět stlačování (masáž hrudníku). (BYDŽOVSKÝ, 2011). Dále záchranáři použití kyslíkové masky se zásobním vakem s vysokým průtokem (15 l/min) nebo orotracheální intubace a UPV s FiO<sub>2</sub> 1,0 v případě poruchy vědomí (GCS pod 8). Symptomatická orgánová podpora (tekutinová resuscitace, inotropní podpora apod.) Kyslíková léčba, existuje velké množství retrospektivních, observačních a historických studií, které prokazují efekt použití HBO u otravy CO s pozitivním efektem na snížení incidence PNP a mortality. Celkově bylo publikováno 6 randomizovaných a kontrolovaných studií srovnávajících funkční neurologický výsledek (zejména incidenci PNP), mezi HBO, NBO - aplikace normobarického kyslíku. Z nichž 4 prokázali zlepšení stavu neurologického výsledku u pacientů, kteří prošli terapií hyperbarické oxygenoterapie (ČERNÝ a kol., 2009).

Hyperbarickou terapií se rozumí aplikace 100 % kyslíku za podmínek vyššího tlaku, než je tlak atmosférický, zpravidla 200-300 kPa. Během HBO dochází k urychlení disociace COHb k zajištění dodávky O<sub>2</sub> do periferních tkání a likvidace tkáňové hypoxie. Dalšími účinky mohou být redukce mozkového otoku, zvýšením produkce antioxidantních enzymatických systémů a utlumení průběhu ischemicko-reperfučního poranění alipidové peroxidace (ŠEVČÍK a kol., 2014). Oxid uhelnatý vznikající při hoření posouvá transportní křivku hemoglobinu pro kyslík, posouvá disociační křivku hemoglobinu výrazně do leva a specifickou vazbu na myoglobin myokardu snižuje kontraktilitu myokardu. Při hoření plastu polyuretanu, vlny, hedvábí, gumy a papíru vznikají kyanidové plyny, které jsou 20 krát více toxické než CO, mohou způsobit náhlé apnoe. Na hypoxii má podíl i skrytá methemoglobinémie vznikající tepelným poškozením Hb - vzniká desaturace a posun disociační křivky Hb do leva, podobně jako při vzniku karboxyhemoglobinu (otrava CO).

**Oxid uhličitý** - léčba, odsunutí postiženého z prostředí, při vědomí polohovat, při bezvědomí, do stabilizované polohy na bok. Přivolat ZZS. Zabezpečit průchodnost dýchacích cest a začít řízenou ventilaci bez zpětného vydechování. Cirkulační podpora podle příznaků. Není žádná specifická ani farmakologická léčba. Prognóza je při lehkých a středně těžkých otravách velmi dobrá (DOBIÁŠ a kol., 2007).

## 4 INTOXIKACE DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

„Předškolní období je v české pediatrické terminologii ohraničeno 3. a 6. narozeninami dítěte. Trvá tedy tři roky. Na závěr tohoto období je naprostá většina dětí schopna z hlediska znalostí dovedností a sociální adaptace nastoupit do školy, úspěšně zvládat učiva na úrovni první třídy a zaujmout přiměřenou roli v sociální struktuře školního kolektivu” (LEBL a kol., 2007, s. 5).

Pomoc odborníků nespočívá pouze v tom, že poskytnou léčbu na úrovni nejnovějších lékařských postupů, ale také, že si umí s profesionální dokonalostí poradit s tím, co onemocnění způsobilo v psychickém stavu pacienta a jeho nejbližších. Dovedou své prožívání přizpůsobit účelům své zodpovědné práce a svým profesionálním přístupem a psychickou vyrovnaností podpořit ty, kteří mnohdy nemají daleko k panice a zoufalství.

Tento druh pomoci je důležitý zvláště v případě péče o děti u, kterých aktuální stav nedovoluje zodpovědně určit další průběh onemocnění nebo jejichž léčení ani při vynaložení nejlepších možných prostředků neslibuje zachování života dítěte, nebo hrozí vážným a kvalitu života zásadně ohrožujícím postižením. Intenzivní péče na ARO a JIP vyžaduje psychickou připravenost a trpělivost, odborné znalosti, ale i vldný a citlivý přístup k pacientům, schopnost odolávat často enormnímu psychickému náporu ze strany dětských pacientů, jejich rodin a často i méně profesionálních spolupracovníků. Vyžaduje nestereotypní ošetrovatelskou péči, znalost neverbální komunikace a také stimulace, schopnost motivovat pacienta, instruovat rodinu při nácviku dovedností a podobně. Důležitost psychologických aspektů péče o nemocné je vyjádřena také dnešním pojetím termínu poškozování pacientů, který zahrnuje nejen pochybení v medicínských a ošetrovatelských postupech, ale také důsledky komplikací v celém zdravotnickém systému, tedy včetně poškození nevhodným, či neprofesionálním přístupem nebo sdělením. Právě zdravotní sestra je v největším kontaktu s ošetrovaným dětským pacientem a jeho rodinou, realizuje největší část každodenní péče, největší měrou se podílí i na výchově dítěte během péče v nemocničním zařízení, udává atmosféru oddělení, kterou rodiče i dítě vnímají. Tento intenzivní kontakt činí její práci odpovědnou a náročnou, aby mohla, sestra kvalitně provádět svoji práci je nezbytné, aby dodržovala psychohygienické zásady a osobní či kolegiální vztahy (FENDRYCHOVÁ a kol., 2005).

Jedno z nejdůležitějších vyšetření pacienta je vyšetření pohledem, zde používáme vlastní zrak. Důležité je vyšetřovat při denním osvětlení, pokud je to možné. Jedna z nedílných součástí při vyšetření pohledem je, aby sestra popř. záchranář zaujímali polohu pohodlnou a pokud je to možné, aby vyšetření nebylo uspěchané. Při vyšetření se vždy postupuje od celkového pohledu na pacienta. Začíná se od hlavy, dále následuje vyšetření krku, hrudníku, břicha po končetiny a kůži. Stále je třeba mít na paměti ohleduplný a taktní přístup k pacientovi (NEJEDLÁ, 2006).

„Vědomí, plné vědomí je jednou z vitálních (základních životních) funkcí, osoba při plném vědomí tzv. lucidní je orientována: časem, místem, svou osobou, situací; poruchy vědomí: **kvantitativní** - co do hloubky (somnia, sopor, kóma), **kvalitativní** - co do obsahu (delirium, halucinace); bezvědomí představuje akutní ohrožení života!“ (BYDŽOVSKÝ, 2013, s. 28).

Vědomí u dětí hodnotíme podle Pediatric Glasgow Coma Scale (GCS), dále postupujeme podle A, B, C systému, kde hodnotíme: **Airway - dýchací cesty**, zde jsou buď průchodné, neprůchodné nebo hrozí zneprůchodnění dýchacích cest. Nejčastější příčiny neprůchodnosti, infekce, aspirace cizího tělesa, trauma. **Breathing - dýchání**, eupnoe, tachypnoe (běžný kompenzační mechanismus), bradypnoe (varovný příznak), dyspnoe (příznaky alární souhyb nozder s dýcháním, vypadávání jugula, zatahování nadklíčkových jamek, mezižebří a epigastria, ortoptická poloha). Základní postupy při neprůchodnosti dýchacích cest: kontrola průchodnosti, podání 100 % kyslíku, prodýchání samorozpínacím vakem s obličejovou maskou, zajištění dýchacích cest intubací nebo alternativní pomůckou. **Circulation - krevní oběh**, pulzace na a.brachialis, a. karotis od 1 roku), varovnými znaky jsou extrémní tachykardie nebo bradykardie, vždy hodnotit vzhledem k věku dítěte. Také hodnotíme kapilární návrat a barvu kůže (REMEŠ a kol., 2013).

## 4.1 NEJČASTĚJŠÍ OTRAVY U DĚTÍ

**Otrava rostlinami** - z rostlin lákají děti především barevné bobule keřů a nižších bylin. Skutečně nebezpečné jsou bobule rulíku zlomocného a lýkovce, ale i plody jiných rostlin, pokud je dítě pozře ve větším množství, mohou způsobit obtíže. Černý bez - květy a vařené plody nejsou jedovaté. Jedovaté jsou syrové plody (černé bobulky s červenou šťávou) snědené ve větším množství. Fazole - syrové lusky a boby jsou jedovaté, způsobují těžké průjemy, hrozí odvodnění dítěte. Jed se ničí povařením po

dobu cca 15 minut. Lýkovec - jedovatými plody jsou jasně červené bobule připomínající brusinky. Kveté velmi brzy z jara (únor, březen) trubkovitými růžovými květy. Mahonie cesmínolistá - malé modré kyselé plody, připomínající borůvky. Je nejedovatá, menší množstvím plodů nezpůsobuje obtíže, zažívací obtíže může vyvolat požití více než 50 plodů. Pámelník - častý tzv. živý plot, bílé kulaté plody veliké cca 1 cm, po sešlápnutí „třaskají“, dozrávají na podzim. Požití 1- 5 plodů není nebezpečné. Požití více plodů vyvolá zažívací obtíže. Ptačí zob - častý živý plot, černé bobule dozrávající koncem léta. Nebezpečný je stejně jako pámelník. Rulík zlomocný – z našich rostlin nejnebezpečnější! Je to polokeř vysoký 50 - 150 cm, roste v lesích a hájích má široké listy, plodem je bobule obklopená pěti listy. Plod je nápadný, lesklý, z počátku nachový a později černý velikosti malé třešně” (SRNSKÝ, 2007, s. 97). Bolševník velkolepý (*Heracleum giganteum*) - Tato rostlina vysoká až dva metry, působí na rozdíl od ostatních rostlin kontaktem s kůží - vzhledem k obsahu furokumarinů vyvolává tak zvanou fytofotodermatózu - po kontaktu s kůží u dětí při hře mezi rostlinami a následném oslunění kůže se objeví puchýře, někdy velkého rozsahu, na kůži i po zahojení zůstávají hyperpigmentovaná ložiska (PELCLOVÁ a kol., 2006).

**Otrava houbami** - Gastrointestinální dekontaminace je účinná pouze po dobu 15 hodin po požití. Není vhodné léčit průjem. Pro přerušení enterohepatální cirkulace je indikováno nepřetržité odsávání duodenálního obsahu. Náhrada tekutin, elektrolytů a glukózy je nezbytná. Forsírovaná diuréza je nejdůležitější léčebnou metodou v průběhu prvního dne po požití. Mimosélní eliminační metody (hemoperfuze především) jsou účinné pouze první den po požití. Není známo žádné antidotum. Pro hepatoprotektivní účinek mohou být užitečné silibinin, kyselina thioktová. penicilin ochraňuje játra před toxiny muchomůrky hlíznaté. Kortikosteroidy nemají vliv na hepatální kóma. Hemoragická diatéza vyžaduje léčbu. V extrémních případech může být úspěšná transplantace jater. Hlavní toxická látka ze amanotoxinů je  $\alpha$ -amanitin i když ostatní amatoxiny jsou téměř ekvivalentní v biologické aktivitě,  $\alpha$ -amanitinem spolu s  $\beta$ -amanitinem jsou pravděpodobně zodpovědné za hepatorenální syndrom. Nejdůležitější ze skupiny falotoxinů je faloidin (ŠVELA a kol., 2011).

Vyslovte podezření okamžitě, pokud dítě po požití pokrmu z hub zvrací, má průjem. Zvratky a stolici, eventuálně zbytky jídla dopravte do nemocnice s dítětem. Pozor - velmi nebezpečné jsou i příznaky dostavující se s větším časovým odstupem (desítky hodin).



**Otrava chemickým přípravkem určeným pro domácí použití - avivážní prostředky** - změkčovače prádla obsahují kvartetní amoniové sloučeniny a saponáty, mohou leptat sliznici a kůži, ve větších množstvích způsobit celkovou otravu.

**Prostředky do myček nádobí** - jsou nebezpečné, obsahují saponáty a metakřemičitany, působí leptavě jako louhy na kůži a sliznici. **Leštící prostředky** - obsahují saponáty, působí dráždivě, ale neleptají (způsobí průjem, nebezpečí vdechnutí pěny při zvracení).

**Prací prášky saponáty na nádobí** - nejedovaté, ale způsobí průjem s podrážděním zažívacího traktu, hrozí odvodnění dítěte.

**Okena** - obsahuje alkohol, může ovlivnit stav vědomí, po požití většího množství je nutné zajistit odborné vyšetření.

**Odstraňovače usazenin a vodního kamene** - obsahují kyseliny, leptají kůži a sliznice. Čističe skvrn - obsahují chlornan sodný, nebo peroxid vodíku - leptají sliznice, kůži, dráždí dýchací cesty, mohou způsobit dušnost.

**Krtek** - čistič potrubí a odpadů: koncentrovaný hydroxid (louh) sodný, způsobuje těžká poleptání, je extrémně nebezpečný!

**Dezinfekční a čisticí prostředky** - například Savo, při určité koncentraci (nad 7,5 %) působí na sliznici a kůži leptavě, může dojít k celkové otravě.

**Lampové a éterické oleje do osvěžovačů vzduchu** - jsou extrémně nebezpečné! Dráždí zažívací trakt po požití, hrozí nebezpečí vdechnutí s rozvojem zánětu plic, ovlivňují stav vědomí, hrozí křeče.

**Parfémy, pleťové vody, vody po holení** - kosmetické přípravky s vysokým obsahem alkoholu, po požití většího množství projevy otravy alkoholem.

**Vteřinová lepidla** - nejsou v zásadě nebezpečná, po požití nebo potřísnění kůže lepidlo pevně přilne, ale působením vlhkosti se později lehce odloupne. Lékaře je nutno vyhledat až po požití většího množství.

**Lékařský teploměr** - požitá rtuť jedovatá není, nebezpečné mohou být výpary z rostlinné rtuti, kterou je třeba důkladně najít a odstranit (SRNSKÝ, 2007).

**Otrava chemickými látkami přítomnými v garážích, zahradních domcích -**

**Etylenglykol (fridex)** - „Je hlavní složkou, některých nemrznoucích směsí a brzdových kapalin. Je to bezbarvá tekutina, po požití výrazně neurotoxická. Pro svou sladkou chuť je bohužel občas příčinou otrav u dětí. Etylenglykol se rychle absorbuje z gastrointestinálního traktu (na rozdíl od etanolu a metanolu se špatně vstřebává kůží

a plicemi), vrcholové koncentrace dosahuje 1-4 hodiny po požití” (ŠEVČÍK a kol., 2014, s. 808).

**Organofosfáty** - používají se jako **insekticidy**, dříve se používali jako bojové otravné látky a není vyloučeno jejich použití teroristy. K muskarinovým účinkům patří nauzea, kolikovitá bolest břicha, bradykardie, bronchospasmus, mióza, zvýšení sekrece (pocení, slzení, zvracení). Nikotinové účinky se projevují svalovými záškuby a třesem, později svalovou slabostí, hrozí až paréza dýchacího svalstva. Při těžké otravě se přidají i centrální příznaky (delirium, kóma), (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

„**Herbicidy (Gramonox, Reglone)** - přípravky používané k hubení plevelu, jsou velmi jedovaté, vždy nutné co nejrychlejší podání živočišného uhlí” (SRNSKÝ, 2007, s. 101). V preparátu Reglone a Gramonox je obsažen paraquat, extrémně nebezpečný jed. Výroba a distribuce paraquatu podléhá přísným předpisům. Paraquat působí silně korozivně na kůži, jazyk, dutinu ústní, jícen. Toto poleptání nemusí být v prvních 24 -48 hodinách příliš patrné. Je to období, kdy se vyvíjejí bílé, obvykle nebolestivé nekrózy. Při potřísnění očí, dochází k extrémnímu podráždění s ulceracemi spojivky a rohovky. Obvyklé další příznaky jsou: pocení, nauzea, zvracení, ve zvracích se mohou objevit žaludeční a jícnové epitelie. Mohou být přítomni třes a křeče (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Hnojiva** - po požití způsobují podráždění zažívacího traktu, vzestup hladiny draslíku v krvi, ovlivnění krevního oběhu. Je nutné podání živočišného uhlí, u kojenců mohou způsobit změny krevního barviva (takzvanou methemoglobinemii) a projevy tkáňového dušení.

**Ředidla a rozpouštědla** - obsahují toulén, xylen, benzin - otrava vzniká vdechnutím, ovlivňují stav vědomí, nebezpečné je zvracení, vzhledem k velkému riziku vdechnutí látky.

**Oleje minerální, motorové** - po požití se nevstřebávají, vznikají průjmy, hrozí odvodnění dítěte. Při zvracení opět vzniká riziko vdechnutí obsahu a samozřejmě po té i záněty plic.

**Benzin a nafta** - pohonné hmoty, součást čističů a leštěnek - po požití vznikají průjmy a zvracení, po vdechnutí (projevuje se kašlem) vzniká zánět plic. Masivní vdechnutí může skončit i smrtelným průběhem nehody (SRNSKÝ, 2007).

**Oxid uhelnatý** - intoxikace oxidem uhelnatým (CO). V ČR se počet intoxikací oxidem uhelnatým odhaduje na 1000 až 1500 ročně, pravděpodobně skutečný počet

otrav je ještě vyšší. Nejčastější příčinou intoxikací CO je hoření spotřebičů na zemní plyn, nebo propan butan, kdy při nedostatku kyslíku dochází k nedokonalému spalování uhlíku a produkci oxidu uhelnatého. Vzniká též při požárech v uzavřených prostorách spolu s dalšími plynnými toxiny nebo, nebo v nedokonale odvětraných důlních provozech. Váže se na hemoglobin, vzniká karboxylhemoglobin (COHb), dochází k buněčné hypoxii. Při 20% koncentraci přichází bolest hlavy, tlak na prsou, při 40 % - 50 % přichází nauzea, zvracení a bolesti hlavy jsou výraznější. Objevují se zrakové poruchy, změny chování, nad 50 % upadá postižený člověk do bezvědomí, má hypotenzi, mydriázu, mohou se vyskytnout arytmie (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

## 4.2 PREVENCE A 1. POMOC U OTRAV PŘEDŠKOLNÍCH DĚTÍ

**První pomoc při otravách** - „Otrava vzniká vniknutím cizorodé škodlivé látky do těla dítěte, většinou za jeho aktivního přispění. K otravě - intoxikaci dítěte může dojít prakticky kdekoli - v domácnosti, na zahradě, v parku, dílně, nebo garáži. Bývá provázena příznaky podle účinků. Množství jedovaté látky a doby jejího působení na organismus. Intoxikace bývá vyjádřena různě závažným klinickým stavem dítěte - od otravy bezpříznakové (projevující se pouze patologickými laboratorními testy), přes lehkou nevolnost až k poruše vědomí a dalších základních životních funkcí vedoucích k ohrožení malého pacienta. V České republice je každý rok s diagnózou akutní otrava přijato na specializované dětské jednotky intenzivní a resuscitační péče (JIRP) kolem 1000 dětí, což představuje přibližně 20 % z celkového počtu dětí zde hospitalizovaných. Až 10 % těchto pacientů vyžaduje komplexní intenzivní péči a nezdědka podporu základních životních funkcí. Nejohroženější skupinou jsou děti do 5 let. Nejvíce otrav, celkem 53 %, se vyskytuje v batolecím věku - od 1 do 3 let. 70-90 % dětských otrav se odehraje v domácnosti, často bývají nepřímo zaviněné rodiči - nedostatkem jejich pozornosti, kterou věnují péči o dítě. Vyskytují se otravy převážně léky, v menší míře rostlinami a chemickými komerčně vyráběnými přípravky” (SRNSKÝ, 2007, s. 93).

**Otravy** patří mezi nejběžnější náhlé příhody. Základem správné první pomoci je posouzení a získání informací: co, kolik a kdy dítě snědlo a vypilo, údaje od rodičů, případně lidí v dosahu, kteří byli s dítětem ve styku, děti, kamarádů, učitele. Zhodnotit situaci prostředí, ve kterém dítě bylo před předpokládanou otravou. Stav vědomí, chování, fyziologické funkce, křeče, zornice, barva kůže, dále zvracení a průjem. Laboratorní výsledky: změny acidobazické rovnováhy, přítomnost toxinu v krvi, moči.

Základem je stabilizace základních životních funkcí, průchodnost dýchacích cest, řízená ventilace kardiopulmonální resuscitace. Výplach žaludku, aktivní uhlí, forsírovaná diuréza, hemodialýza, hemoperfuze, antidota. Odstranění obsahu v žaludku provedeme vyvoláním zvracení chemicky nebo mechanicky. Výplach žaludku a následné odeslání vzorku na toxikologické středisko, dále pokračujeme aktivním uhlím, kontrolujeme dýchání, krevní oběh a podle potřeby dodáváme kyslík, zajistíme žílu a podáme infuzní roztok s furosemitem a manitem pro vystupňované vylučování látek. Sledujeme močení. Monitorovat a stabilizovat životní funkce medikamentózně podle ordinace lékaře (BOLEDOVIČOVÁ a kol., 2006).

**Kdy vyslovíme podezření na otravu?** Při změně chování dítěte - náhlá porucha řeči, porucha vědomí, křeče, spavost a apatie, nebo naopak nápadný pohybový neklid. Dále změny velikosti zornic, jejich nápadné zúžení nebo rozšíření, změny dýchání - dítě může dýchat povrchně, nepravidelně, dýchání může vynechávat. Tyto příznaky se projevují především při otravě léky (sedativa), těžké otravě alkoholem nebo drogami. Dítě naopak dýchá usilovně a zhluboka, pokud otrava způsobí rozvrat vnitřního prostředí. Také změna tepové frekvence, její zrychlení, nebo naopak nápadné zpomalení. Zvracení nebo průjem a nezvyklý zápach z úst. Změny prokrvení kůže, změny její barvy, rány po poleptání, stopy po vpiších a také změny tělesné teploty.

**Opatření při otravě léky** - „Pokud jste bezprostředně svědky požití léku, pokuste se vyvolat zvracení. Dítě si přehněte přes koleno, tak, aby mělo hlavu níže než trup a podrážděte mu prstem, nebo šetrně rukojetí lžice oblast kořene jazyka. Pokud se nedaří vyvolat zvracení, neztrácejte tímto čas! Nikdy nepoužívejte roztok kuchyňské soli (mohl by sám vyvolat rozvrat vnitřního prostředí). Podejte 3-5-10 tablet aktivního černého uhlí, rozdrčeného na dně sklenky smíchaného s čajem. Nikdy nepodávejte šumivý nápoj! Pokud již došlo k poruše vědomí, dítě se motá, usíná, nikdy nevyvolávejte zvracení, hrozí vdechnutí žaludečního obsahu. Nyní nepodávejte ani aktivní uhlí, pokud vezete dítě do nemocnice, mějte ho na břicho přehnuté přes kolena. Kontrolujte průběžně životní funkce, zabraňte prochlazení. Pokud dojde k selhání základních životních funkcí, zahajte resuscitaci.

**Prevence při otravě léky** - Všechny léky uskladňujte tam, kde děti nedosáhnou a nemají přístup. Skříň uzamykejte. Neužívejte léky v přítomnosti dětí, nepřesvědčujte je při podávání léku, že lék je pamlsek, lék se podává jen ve výjimečných případech a má pomáhat zbavit se nemoci. Nepodávejte dětem léky v šeru (v noci při

nedostatečném osvětlení), hrozí jejich záměna a chyba v dávkování” (SRNSKÝ, 2007, s. 95).

**Opatření při otravě rostlinami** - U většiny rostlin je léčba symptomatická, jako třeba u rulíku zlomocného, lýkovce, černého bezu, pámelníku, ptačího zobu, fazolí, mahonie cesmínolisté, jmelí, vraní oko a další. Bolševník velkolepý (*Heracleum giganteum*) - při kontaktu s bolševníkem si musíme opláchnout kůži, dále je důležité chránit před sluncem, další léčení probíhají na oddělení popálenin. Mahonie cesmínolistá - zde není zpravidla léčení potřebné, stačí 1-2 tablety aktivního uhlí (PELCLOVÁ a kol., 2006). Celková okamžitá opatření při otravě rostlinami: odstraňte zbytky rostliny z úst dítěte a ústa vypláchněte čistou vodou, pokud dítě ústa nepálí, pokuste se bezprostředně po požití vyvolat zvracení. Podejte dítěti tekutinu, nejlépe vodu, nebo málo slazený čaj. Dejte dítěti podle předpokládaného požití množství rostliny 3-5-10 tablet aktivního uhlí, rozdrceného na dně sklenky a smíchaného s čajem, nebo vodou. Po požití dieffenbachie nebo filodendronu podejte studený nápoj nebo kostky ledu k cucání, pokuste se tak zabránit vzniku otoku dýchacích cest, vždy vyhledejte lékařskou pomoc, otok může vznikat až po dobu šesti hodin. Do zdravotnického zařízení, vždy vezměte s sebou reprezentativní vzorek rostliny. Nejen plody, ale i větévku s listy rostliny.

**Prevence otravy rostlinami** - I v parcích a v areálech dětských hřišť, mohou být jedovaté rostliny, předem na toto dítě od útlého věku upozorňujte. Dítě nesmí bez svolení rodičů nic samo v přírodě ochutnávat. V domácnosti s malými dětmi, by neměly být jedovaté rostliny s trny a ostrými okraji listů (SRNSKÝ, 2007).

**Opatření při otravě houbami** - „Evakuace žaludku zvracením je indikována již v domácnosti brzy (nejlépe do 30 minut) po požití závažného množství toxické látky, zejména není-li dostupné aktivní uhlí, nebo jde-li o látky, které aktivní uhlí neváže. Další indikací je požití větších kousků - hub. Provádí se mechanickým podrážděním hypofaryngu nebo vlažným mýdlovým roztokem (dříve doporučovaný slaný roztok, ve větším množství, může děti zejména ohrozit i minerálním rozvratem” (PELCLOVÁ a kol., 2006, s. 128). Při otravě houbami jsou nezbytné opakované výplachy žaludku a vysoké střevní nálevy. Pro vazbu toxinů ve střevě je vhodné opakovaně podávat adsorpční uhlí 1 g/kg po 4 hodinách (enterohepatická cirkulace amanitinů). Nutná je neodkladná rehydratace a remineralizace, expanze cirkulujícího objemu. Forsírovaná diuréza je účinná, šetrná a levná včasná eliminační metoda.

Doporučuje se aplikovat až po dobu pěti dnů. Hemodialýza, hemoperfuze a hemofiltrace, jsou rovněž účinné, ale jejich účinnost je omezena jen na odstranění toxinů cirkulujících v krvi. Forsírovaná diuréza i mimotělní metody jsou účinné pouze v rané fázi intoxikace, uvádí se (5-20 hodin po požití). Jako určitá ochrana se doporučuje benzylpenicilin v mega dávkách. Jeho účinek snad spočívá v omezení vazby amanitů. Z hepatoprotektiv mají význam opakovaná podání infuzního roztoku silibininu. Po dobu 4 a více dnů, do poklesu transamináz, také thioctacid v infuzích 200-600 mg/den až do poklesu transamináz. Indikace kortikosteroidu ve snaze předejít rozvoji jaterního kómatu je sporná (ŠEVČÍK a kol., 2014).

**Prevence při otravě houbami** - neochutnávejte před dětmi syrové houby, sbírejte a konzumujte jen druhy vám bezpečně známé. Pokrmy z hub, i vzhledem k jejich obtížné stravitelnosti, malým dětem raději vůbec nedávejte.

**Opatření při otravě chemickými přípravky** - Nikdy nevyvolávejte zvracení - může postižené dítě ještě více ohrozit, protože po vdechnutí chemikálie vzniká těžký zápal plic. Nepodávejte mléko, tuky, alkohol (urychlují vstřebávání jedu). Celá řada chemických látek (např. látky sloužící k ochraně rostlin) mohou ohrozit nejen dítě, ale i záchránce (vdechnutím, vstřebáním kůží a sliznicemi), proto při ošetřování dbejte na vlastní bezpečnost, chraňte sobě i dítěti nos a ústa kapesníkem, použijte další ochranné pomůcky - např. gumové rukavice. Rozpouštědla a organické barvy ohrožují otravou způsobenou vdechováním - zvláště z uzavřených prostor vynesete nejprve dítě co nejrychleji na čerstvý vzduch. Potřísněný oděv dítěti sundejte, dbejte na to, aby nedošlo k dalšímu zamoření kůže a sliznic (raději oděv rozstříhněte, než jej svlékat přes hlavu dítěte), zasažená místa omyjte vodou a mýdlem. Do zdravotnického zařízení dopravte s dítětem, vždy obal s látkou, která způsobila otravu, a to i tehdy, není-li obal nijak označen. Při dopravě zajistěte obal proti poškození, nebo rozlití chemikálie. Zjistěte, zda došlo k poškození koncentrovanou nebo již zředěnou látkou. Otrava způsobená požitím i malého množství tak zvaných éterických olejů (náplní do lampiček), může způsobit i s větším časovým odstupem chemický zápal plic (dítě vydechuje chemikálii, která poškozuje plíce), proto každý takový pacient i když nemá jiné příznaky, patří do rukou lékaře a potřebuje odborné sledování. Při otravě etylenglykolem (Fridex) podejte dítěti jako antidotum co nejdříve alkohol (1,5 ml 40% alkoholu - běžného destilátu - na každý kilogram váhy dítěte, každý 1,5 ml zřed'te 10 ml šťávy, džusu). V nouzi podejte pivo - cca 15 ml na každý kilogram váhy dítěte. Při požití látek se silným leptavým

účinkem, nepodávejte dítěti nic, pouze vypláchněte ústa vlažnou vodou, co nejrychleji dopravte dítě do nemocnice, látku neneutralizujte. Pokud nedošlo k poleptání sliznice, úst a zažívacího traktu (dítě nemá oteklé rty, nesliní, nemá bolesti při polykání), je naopak vhodné tekutiny podat, podejte malé množství pitné vody. Po požití látek s obsahem organických rozpouštědel nikdy nepodávejte mléko.

**Prevence požití látek chemické povahy** - kupujte přípravky s bezpečnostním uzávěrem ve vhodných obalech, vyvarujte se přípravků, jejichž obaly připomínají nápoje na pití a také obaly k potravinám. Prostředky kupujte a uchovávejte jen v originálních obalech, pokud je odléváte, tak nikdy ne do nádob od originálních nápojů. Náhradní obaly opatřete důkladným popisem. Všechny chemické přípravky vždy ukládejte mimo fyzický dosah dítěte a uzamykejte je. Obaly se zbytky látky neodstraňujte do odpadkových košů dítěti volně přístupných (SRNSKÝ, 2007).

**Opatření při otravě oxidem uhelnatým** - „V rámci PP je třeba zasaženého urychleně vynést ze zamořeného prostoru a zajistit klid na lůžku v teple. V případě závažných poruch dechu je potřebné zahájit umělé dýchání z plic do plic. Rozhodujícím zákrokem je co nejrychlejší a nejintenzivnější oxygenoterapie. V případě nutnosti na umělé dýchání navazuje řízené dýchání. U závažných intoxikací je potřeba pečovat o stálost vnitřního prostředí a zabránit sekundární infekci respiračního traktu.

**Zabránit zasažení oxidem uhelnatým** můžeme nasazením ochranné masky, která však musí mít účinný hopkalitový filtr. Hromadným intoxikacím lze též předcházet odváděním škodliviny z místa jejího vzniku nuceným větráním, účinnou celkovou ventilací provozů, průběžnou detekcí CO v pracovním prostředí či důslednou hermetizací výrobních procesů, kde CO vzniká” (ŠTĚTINA a kol., 2014, s. 298).

## 5 PRŮZKUMNÝ PROBLÉM

Na základě našich vědomostí z teorie a praxe jsme stanovili průzkumný problém:  
Jaké jsou znalosti rodičů dětí v předškolním věku o prevenci a první pomoci u otrav?

### **Cíle průzkumu:**

#### **Cíl č. 1.**

Zjistit znalosti rodičů dětí v předškolním věku o první pomoci při otravách, jak a v jaké míře jsou schopni využít své znalosti a schopnosti při poskytování první pomoci.

#### **Cíl č. 2.**

Zmapovat, zda rodiče dětí v předškolním věku předchází případům otrav a jakým způsobem toto činí.

#### **Cíl č. 3**

Zjistit znalosti rodičů dětí v předškolním věku o otravách a o způsobech, jak a za jakých okolností může k otravám dojít.

### **Průzkumné otázky:**

**Otázka 1:** Závise znalosti v poskytování první pomoci u otrav na věku rodičů dětí v předškolním věku?

**Otázka 2:** Předchází vzniku otrav u dětí předškolního věku více rodiče s vyšším vzděláním než rodiče s nižším vzděláním?

**Otázka 3:** Mají rodiče dětí v předškolním věku, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, větší teoretické znalosti o otravách než rodiče dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel?



## 5.1 METODOLOGIE A METODIKA PRŮZKUMU

Na problematiku byla zvolena metoda kvantitativního sběru dat dotazníkovou metodou.

Dotazník byl složen z 24 otázek, kde je vždy jedna odpověď správná. V některých otázkách bylo možno uvést svůj názor, který mohl respondent přesněji a podrobněji popsat. Uvedeno pod položkou jiné, prosím uveďte. Dotazník byl určen rodičům dětí v předškolním věku a distribuován do mateřských škol v Novém Kníně a Příbrami. Byl složen ze tří identifikačních otázek. Sedm otázek bylo na téma - znalosti rodičů při poskytování první pomoci při intoxikaci. Sedm otázek, bylo zaměřeno na způsob, jakým rodiče dětí preventivně předcházejí a chrání své děti před intoxikací. Sedm otázek se zabývalo teoretickými znalostmi rodičů o intoxikacích.

U otázek, kde bylo uvedeno jiné, prosím uveďte a respondenti odpověděli špatně, nebyly tyto otázky jednotlivě rozepisovány a byly zařazeny jako špatné odpovědi.

Bylo rozdáno 80 dotazníků, z tohoto počtu bylo vráceno 69 dotazníků vyplněných. Celkem bylo ke zpracování získáno 69 dotazníků, to tvoří 86,3 % z celkového počtu vyhotovených dotazníků.

Průzkum probíhal v období leden - únor 2016.

Ke zpracování dat získaných v dotazníkovém šetření byl použit Microsoft Excel. Pro lepší orientaci při zpracování výsledků, které byly získány z dotazníkového šetření, byly vytvořeny tabulky četností a kontingenční tabulky. Byly vypracovány sloupcové grafy.

Závislost mezi jednotlivými daty byla zkoumána pomocí testu chí kvadrát a pro sílu závislosti byl zvolen korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona. Pro test chí kvadrát byla použita webová aplikace test chí kvadrát nezávislosti v kontingenční tabulce <http://www.milankabrt.cz/testNezavislosti/>. Hladina významnosti byla zvolena 10 %. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona nabývá hodnot od nuly do jedné, hodnota jedna ukazuje na silnou závislost, hodnota nula na nezávislost.

## 5.2 CHARAKTERISTIKA VÝBĚROVÉHO SOUBORU

Průzkumný soubor byl tvořen respondenty, rodiči dětí z mateřských škol v Novém Kníně a Příbrami. Charakterizují ho pohlaví, věk a dosažené vzdělání.

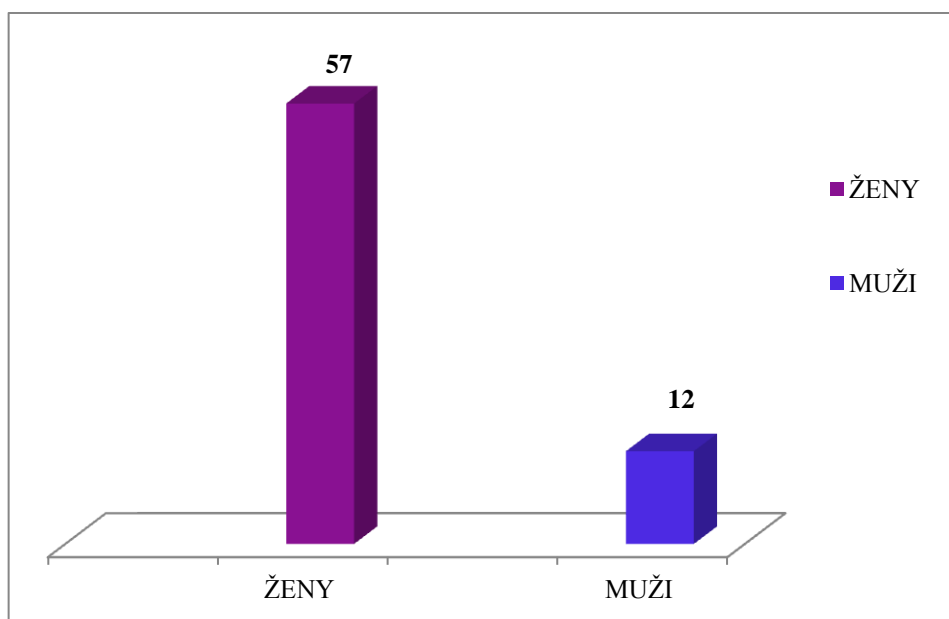
### Soubor respondentů dle pohlaví

Tabulka 1 Soubor respondentů dle pohlaví

Pohlaví respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Ženy	57	82,6
Muži	12	17,4
Celkem	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 1 Pohlaví respondentů



Zdroj: Autor, 2016

**Graf 1 Pohlaví:** Uvádí četnost respondentů, kteří jsou rozděleny dle pohlaví. Do dotazníkového šetření se zapojilo mnohem více žen, než mužů. Z celkového počtu 69 respondentů bylo 57 žen, což tvoří 82,6 % a 12 mužů, kteří tvoří 17,4 %.

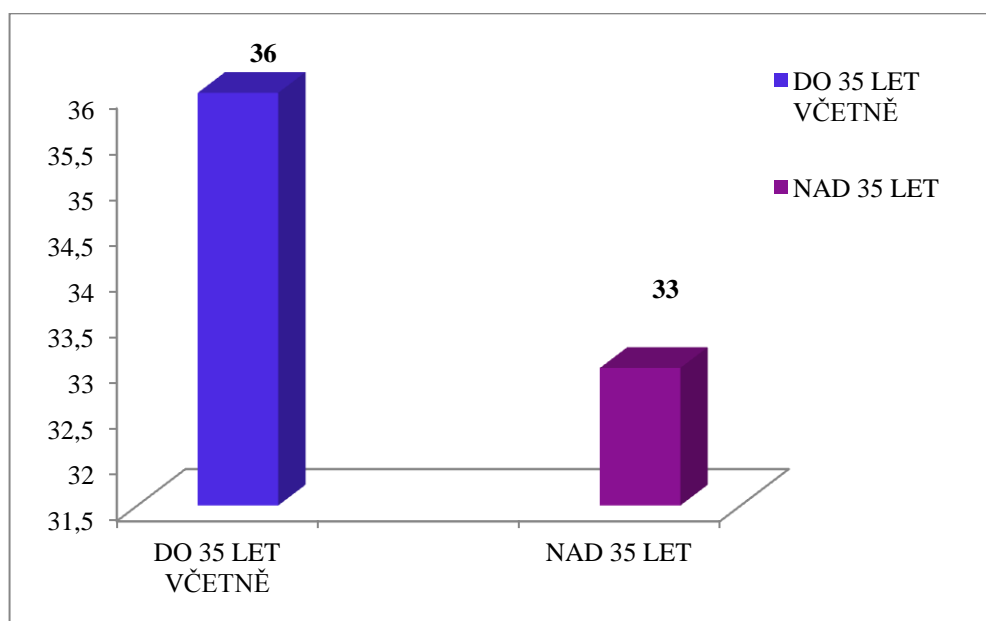
## Soubor respondentů dle věku

Tabulka 2 Soubor respondentů dle věku

Věk respondentů	Absolutní četnost	Relativní četnost %
Do 35 let věku včetně	36	52,2
Nad 35 let věku	33	47,8
Celkem	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 2 Věk respondentů



Zdroj: Autor, 2016

**Graf 2 Věk:** Udává věk respondentů, který byl rozdělen do dvou věkových skupin. První skupina věku byla do 35 let a včetně a druhá skupina byla nad 35 let věku. Ve skupině do 35 let bylo 36 respondentů, což činí 52,2 % a ve skupině nad 35 let bylo 33 respondentů, což činí 47,8 % z celkového počtu 69 respondentů.

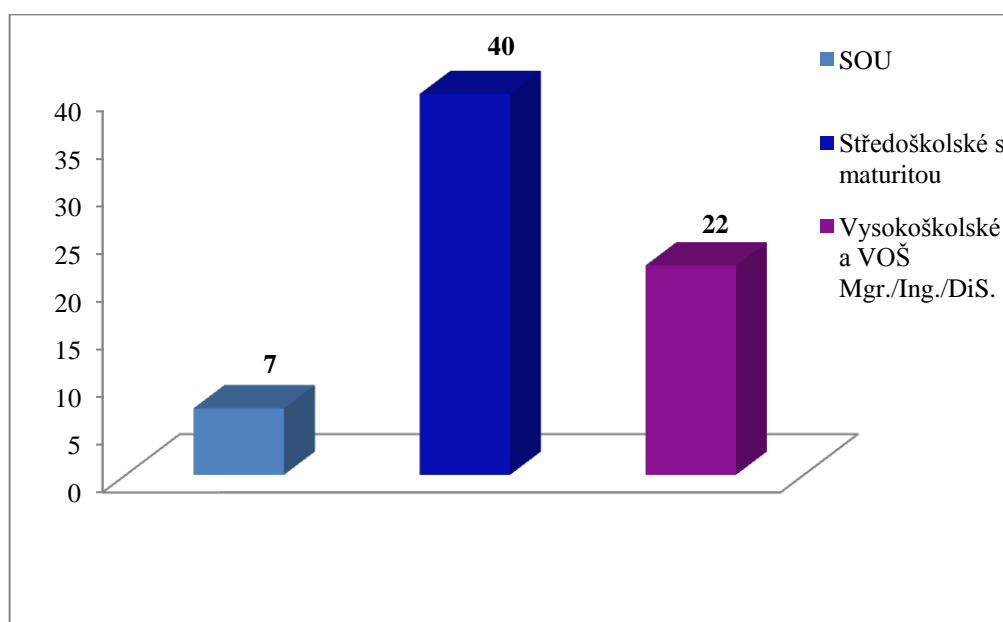
## Soubor respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání

Tabulka 3 Soubor respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání

Dosažené vzdělání	Absolutní četnost	Relativní četnost %
SOU	7	10,1
Středoškolské s maturitou	40	58
Vysokoškolské a VOŠ Mgr./Ing./Dis.	22	31,9
Jiné	0	0
Celkem	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 3 Vzdělání respondentů



Zdroj: Autor, 2016

**Graf 3 Vzdělání:** Uvádí celkový počet respondentů, který je rozdělen do skupin dle dosaženého vzdělání. Z tohoto počtu bylo 7, kteří činí, 10,1 % se vzděláním SOU dalších 40 respondentů, což tvoří 58 % se středoškolským vzděláním dokončeným maturitní zkouškou. Poslední skupina, která se skládala z respondentů s vysokoškolským a vyšším odborným vzděláním, kde počet tvořil 22, což tvoří 31,9 % z celkového počtu respondentů.

## 6 VÝSLEDKY PRŮZKUMU

### 6.1 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

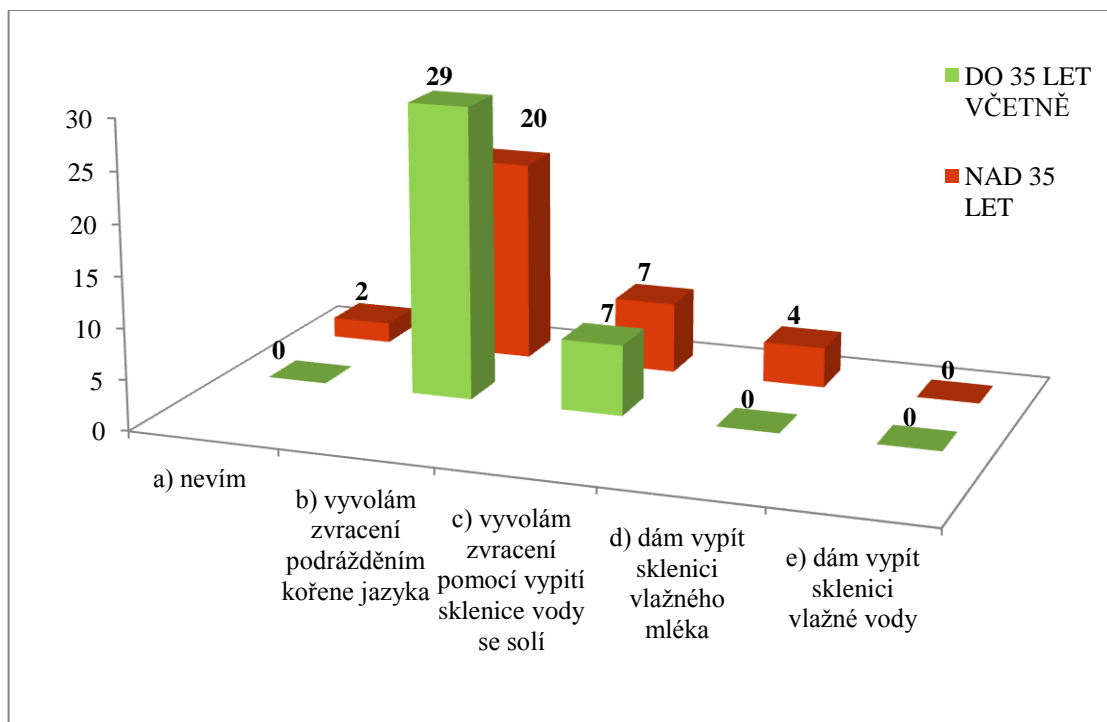
Otázka č. 4: Uveďte, jak provedete první pomoc při polknutí tablet?

Tabulka 4 Provedení první pomoci u dítěte při polknutí tablet

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Nevím	0	0	2	6,1	2	2,9
Vyvolám zvracení a podám aktivní uhlí rozdrcené ve sklenici vody	29	80,6	20	60,6	49	71
Vyvolám zvracení pomocí vypití sklenice vody se solí	7	19,4	7	21,2	14	20,3
Dám vypít sklenici vlažného mléka	0	0	4	12,1	4	5,8
Dám vypít sklenici vlažné vody	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Zdroj: Autor, 2016

Graf 4 Provedení první pomoci u dítěte, při polknutí tablet



Zdroj: Autor, 2016

Graf 4 Uvádí odpovědi respondentů ve věku do 35 let včetně a ve věku nad 35 let.

Respondenti ve věku do 35 let včetně: nevím - 0 (0 %) respondentů, vyvolám zvracení a podám aktivní uhlí - 29 (80,6 %), vyvolám zvracení pomocí sklenice vody se solí - 7 (19,4 %), dám vypít sklenici vlažného mléka - 0 (0 %), dám vypít sklenici vlažné vody - 0 (0 %). Respondenti ve věku nad 35 let: nevím - 2 (6,1 %), vyvolám zvracení a podám aktivní uhlí - 20 (60,6 %), vyvolám zvracení pomocí sklenice vody se solí - 7 (21,2 %), dám vypít sklenici vlažného mléka - 4 (12,1 %), dám vypít sklenici vlažné vody - 0 (0 %).

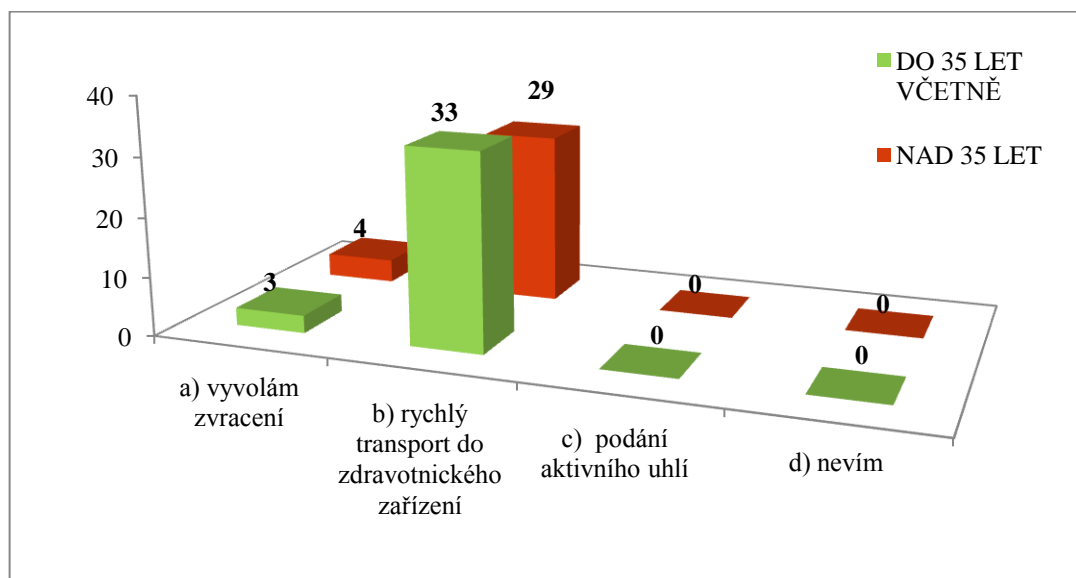
#### Otázka č. 5: Dítě požije silně zásaditou tekutinu (Savo), první pomocí bude:

Tabulka 5 První pomoc při požití silně zásadité tekutiny Savo dítětem

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Vyvolám zvracení	3	8,3	4	12,1	7	10,1
Rychlý transport do zdravotnického zařízení	<b>33</b>	<b>91,7</b>	<b>29</b>	<b>87,9</b>	<b>62</b>	<b>89,9</b>
Podání aktivního uhlí	0	0	0	0	0	0
Nevím	0	0	0	0	0	0
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 5 První pomoc při požití silně zásadité tekutiny Savo dítětem



Zdroj: Autor, 2016

Graf 5 Uvádí, jakým způsobem by respondenti prováděli první pomoc u dítěte, které požilo, silně zásaditou tekutinu Savo. Respondenti ve věku do 35 let včetně: vyvolám

zvracení - 3 (8,3 %), rychlý transport do zdravotnického zařízení - 33 (91,7 %), podání aktivního uhlí - 0 (0 %), nevím - 0 (0 %). Respondenti ve věku nad 35 let: vyvolám zvracení - 4 (12,1 %), rychlý transport do zdravotnického zařízení - 29 (87,9 %), podání aktivního uhlí - 0 (0%) nevím 0 (0 %).

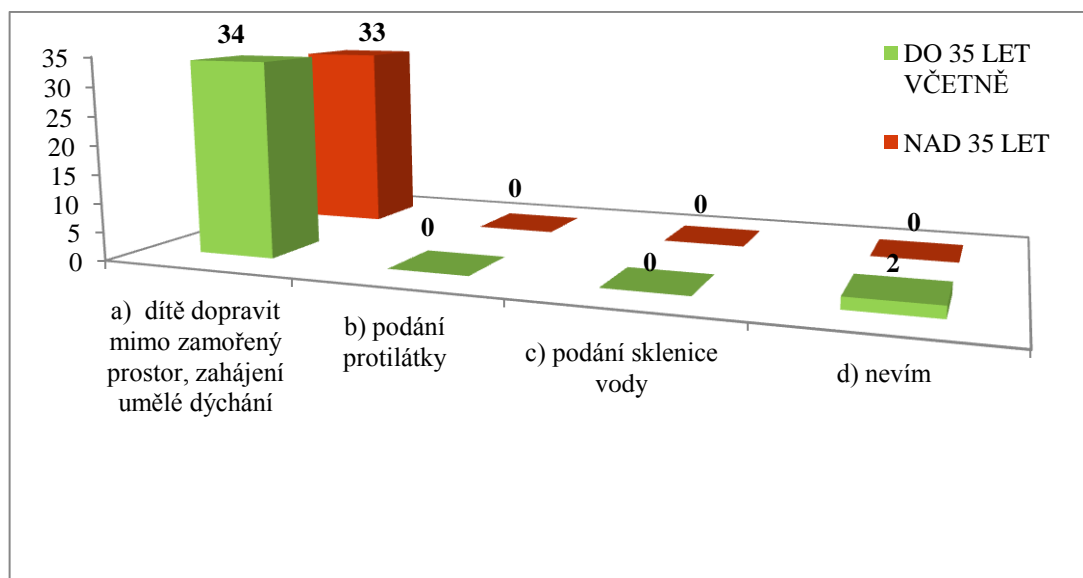
### Otázka č. 6: První pomoc při otravě oxidem uhelnatým je:

Tabulka 6 První pomoc při otravě oxidem uhelnatým

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžitě zahájení umělého dýchání, pokud nedýchá a přivolání ZZS	34	94,4	33	100	67	97,1
Podání protilátky	0	0	0	0	0	0
Podání sklenice vody	0	0	0	0	0	0
Nevím	2	5,6	0	0	2	2,9
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 6 První pomoc při otravě oxidem uhelnatým



Zdroj: Autor, 2016

Graf 6 Uvádí první pomoc při otravě oxidem uhelnatým. Respondenti do věku 35 let včetně volili tyto odpovědi: neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžitě zahájit umělé dýchání, pokud dítě nedýchá a přivolání ZZS - 34 (94,4 %), podání protilátky - 0 (0 %), podání sklenice vody - 0 (0 %), nevím - 2 (5,6 %).

Respondenti nad 35 let zvolili možnosti: neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžitě zahájit umělé dýchání, pokud dítě nedýchá a přivolání ZZS - 33 (100 %), podání protilátky - 0 (0 %), podání sklenice vody - 0 (0 %), nevím - 0 (0 %).

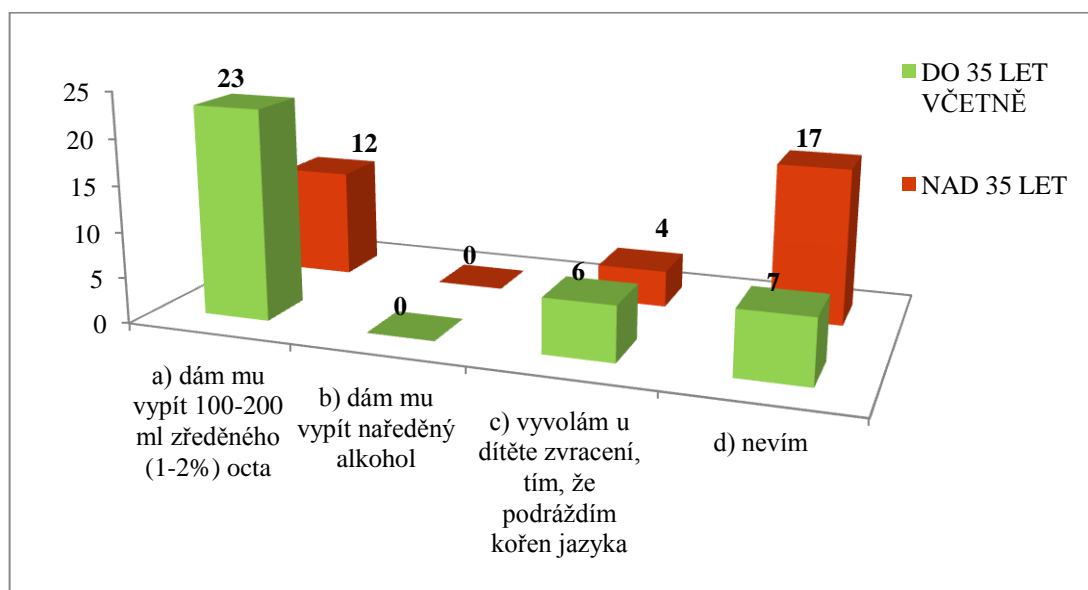
### Otázka č. 7: První pomoc při otravě louhem u dítěte

Tabulka 7 První pomoc při otravě louhem u dítěte

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Dám mu vypít 100-200 ml zředěného (1-2% octa)	23	63,9	12	36,4	35	50,7
Dám mu vypít naředěný alkohol	0	0	0	0	0	0
Vyvolám u dítěte zvracení tím, že podráždím kořen jazyka	6	16,7	4	12,1	10	14,5
Nevím	7	19,4	17	51,5	24	34,8
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 7 První pomoc při otravě louhem u dítěte



Zdroj: Autor, 2016

Graf 7 Uvádí první pomoc při otravě louhem u dítěte. Respondenti do věku 35 let včetně: dám mu vypít 100-200 ml zředěného (1-2%) octa - 23 (63,9 %), dám mu vypít naředěný alkohol - 0 (0 %), vyvolám u dítěte zvracení tím, že podráždím kořen jazyka - 6 (16,7 %), nevím - 7 (19,4 %). Respondenti nad 35 let věku: dám mu vypít 100-200 ml zředěného (1-2%) octa - 12 (36,4 %), dám mu vypít naředěný alkohol - 0 (0 %),



vyvolám u dítěte zvracení tím, že podráždím kořen jazyka - 4 (12,1 %), nevím - 17 (51,5 %).

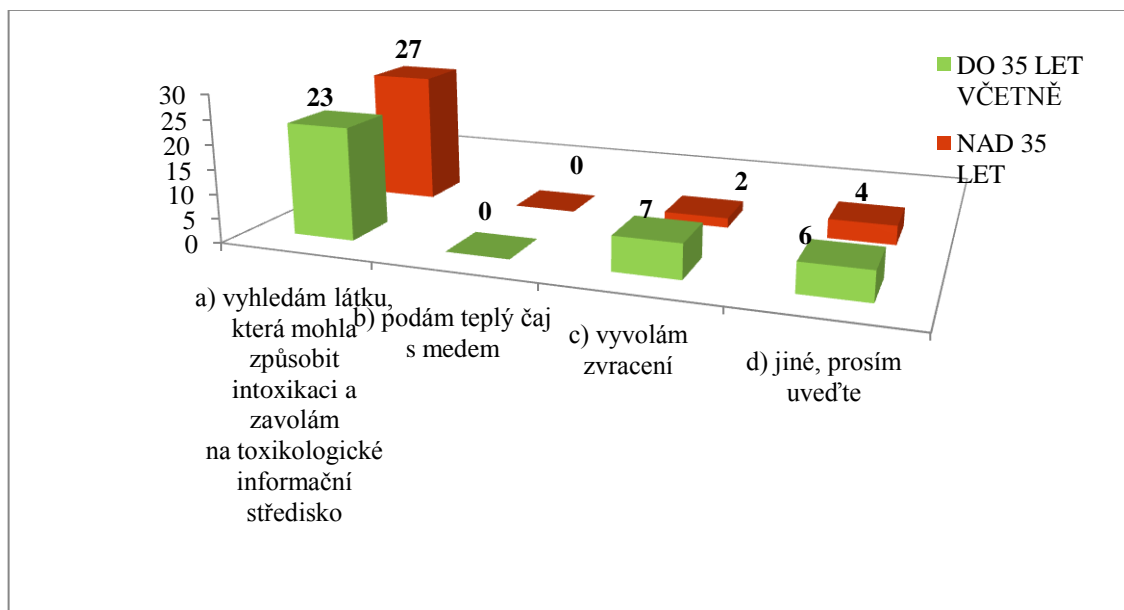
**Otázka č. 8: Kterou možnost zvolíte do příjezdu ZZS, pokud se u dítěte projeví známky otravy?**

Tabulka 8 První pomoc dítěti, u kterého se projeví známky otravy

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Vyhledám látku, která mohla způsobit intoxikaci, a zavolám na toxikologické informační středisko	23	63,9	27	81,8	50	72,5
Podám teplý čaj s medem	0	0	0	0	0	0
Vyvolám zvracení	7	19,4	2	6,1	9	13
Jiné, prosím uveďte	6	16,7	4	12,1	10	14,5
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 8 První pomoc dítěti, u kterého se projeví známky otravy



Zdroj: Autor, 2016

Graf 8 Uvádí první pomoc dítěti, u kterého se projeví známky otravy. Respondenti do věku 35 let včetně: vyhledám látku, která mohla intoxikaci způsobit a zavolám na TIS 23 (63,9 %), podám teplý čaj s medem - 0 (0 %), vyvolám zvracení - 7 (19,4 %), jiné, prosím uveďte - 6 (16,7 %). Respondenti nad 35 let věku: vyhledám látku, která mohla

intoxikaci způsobit a zavolám na TIS - 27 (81,8 %), podám teplý čaj s medem - 0 (0 %), vyvolám zvracení - 2 (6,1 %), jiné, prosím uveďte - 4 (12,1 %).

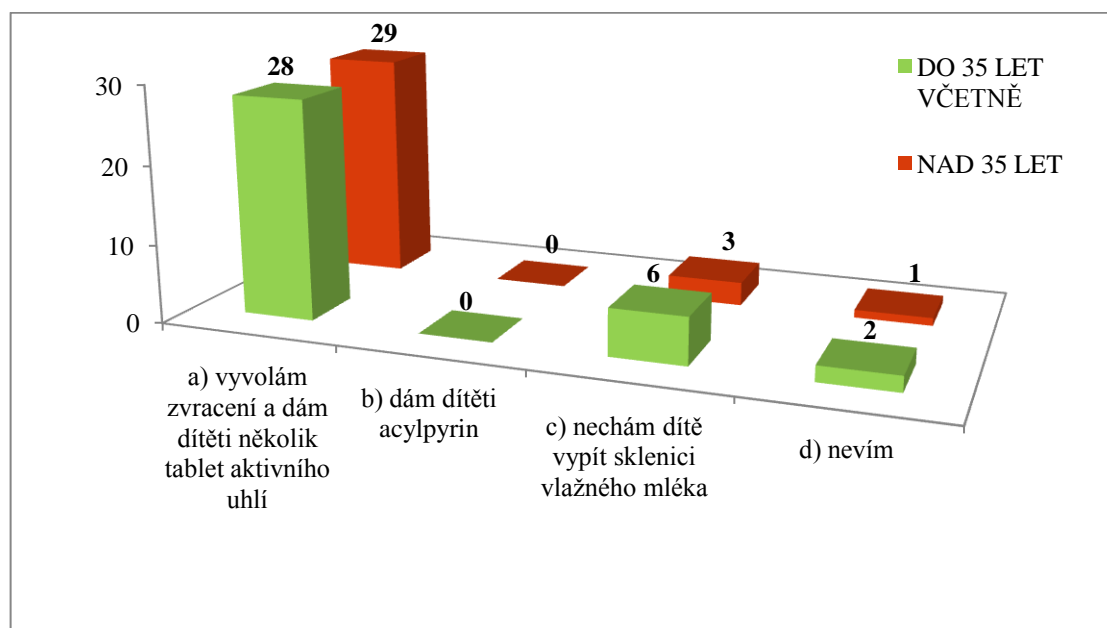
### Otázka č. 9: Jak budete postupovat při otravě jedovatou houbou?

Tabulka 9 Postup rodičů dětí předškolního věku při otravě jedovatou houbou

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Vyvolám zvracení a dám dítěti několik tablet aktivního uhlí	28	77,8	29	87,9	57	82,6
Podám dítěti paracetamol	0	0	0	0	0	0
Nechám dítě vypít sklenici vlažného mléka	6	16,7	3	9,1	9	13
Nevím	2	5,5	1	3	3	4,3
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 9 Postup rodičů dětí předškolního věku při otravě jedovatou houbou



Zdroj: Autor, 2016

Graf 9 Uvádí postup rodičů dětí předškolního věku při otravě jedovatou houbou. Rodiče dětí do 35 let včetně: vyvolám zvracení a dám dítěti několik tablet aktivního uhlí - 28 (77,8 %), podám dítěti paracetamol - 0 (0 %), nechám dítěti vypít sklenici vlažného mléka - 6 (16,7 %), nevím - 2 (5,5 %). Rodiče dětí ve věku nad 35 let: vyvolám zvracení a dám dítěti několik tablet aktivního uhlí - 29 (87,9 %), podám dítěti

paracetamol - 0 (0 %), nechám dítěti vypít sklenici vlažného mléka - 3 (9,1 %), nevím - 1 (3 %).

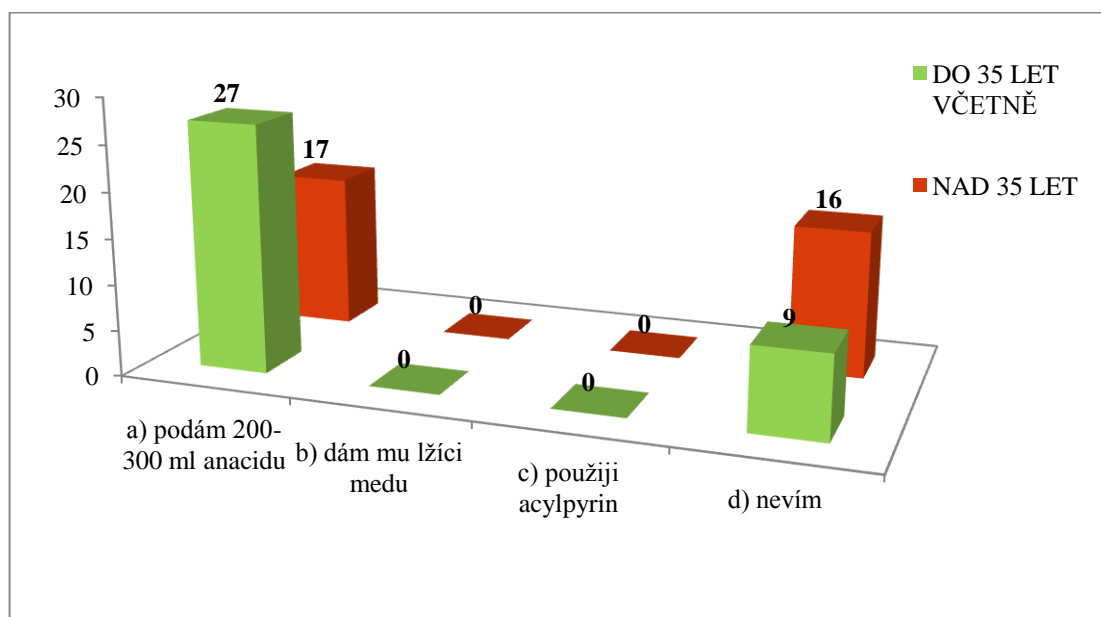
### Otázka č. 10: Co podáte dítěti jako antidotum (protilátku) při požití kyseliny?

Tabulka 10 Co podáte dítěti jako antidotum při požití kyseliny

	Do 35 let věku včetně		Nad 35 let věku		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Podám 200-300 ml anacidu	27	75	17	51,5	44	63,8
Dám mu lžici medu	0	0	0	0	0	0
Použiji acylpyrin	0	0	0	0	0	0
Nevím	9	25	16	48,5	25	36,2
Celkem	36	100	33	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 10 Co podáte dítěti jako antidotum při požití kyseliny



Zdroj: Autor, 2016

Graf 10 Uvádí, co podají rodiče dítěti jako protilátku při požití kyseliny. Rodiče dětí do 35 let věku včetně: podám 200-300 ml anacidu - 27 (75 %), dám mu lžici medu 0 (0 %), použiji acylpyrin - 0 (0 %), nevím - 9 (25 %). Rodiče ve věku nad 35 let: podám 200-300 ml anacidu - 17 (51,5 %), dám mu lžici medu 0 (0 %), použiji acylpyrin - 0 (0 %), nevím - 16 (48,5 %).

**Průzkumná otázka 1:** Závísí znalosti v poskytování první pomoci u otrav na věku rodičů dětí v předškolním věku?

**K průzkumné otázce 1** byly sestaveny otázky č. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

**Otázka č. 4** zjišťovala, jak provedou rodiče dětí první pomoc u dítěte při polknutí tablet. Tato otázka měla pět možností, z toho jednu správnou odpověď. Viz tabulka a graf 4.

Správná odpověď byla: vyvolám zvracení a podám aktivní uhlí.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 80,6% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 60,6% úspěšnost.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 3,32. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že existuje určitá závislost mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let). Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,303, zde je zřejmé, že závislost je slabá.

**Otázka č. 5** zjišťovala, co bude první pomocí, pokud dítě požije silně zásaditou tekutinu - Savo. Tato otázka se skládala ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka a graf 5.

Správná odpověď byla: rychlý transport do zdravotnického zařízení.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 91,7% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 87,9% úspěšnost.**

**Otázka č. 6** zjišťovala, první pomoc při otravě oxidem uhelnatým, skládala se ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka a graf 6.

Správná odpověď byla: neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžitě zahájit umělé dýchání, pokud dítě nedýchá a přivolání ZZS.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 94,4% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 100% úspěšnost.**

**Otázka č. 7** zjišťovala, jak by rodiče dětí provedli první pomoc při otravě louhem, byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka a graf 7.

Správná odpověď byla: dám mu vypít 100-200 ml zředěného (1-2%) octa.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 63,9% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 36,4% úspěšnost.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 5,221. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině

významnosti 10 % jsme zjistili, že existuje určitá závislost mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let). Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,375, zde je zřejmé, že závislost je slabá.

**Otázka č. 8** zjišťovala, kde by rodiče dětí předškolního věku sehnali potřebné informace o otravě a jak by následně po konzultaci provedli první pomoc u dítěte, u kterého se projeví známky otravy. Otázka se skládala ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka a graf 8.

Správná odpověď byla: vyhledám látku, která mohla intoxikaci způsobit a zavolám na TIS.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 63,9% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 81,8% úspěšnost.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 2,779. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že existuje určitá závislost mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let). Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,278, zde je zřejmé, že závislost je slabá.

**Otázka č. 9** uvádí postup rodičů při otravě dítěte jedovatou houbou. Otázka byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka a graf 9.

Správná odpověď byla: vyvolám zvracení a dám dítěti několik tablet aktivního uhlí.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 77,8% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 87,9% úspěšnost.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 1,224. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let) není závislost. Ukazuje to i hodnota korigovaného koeficientu kontingence pomocí Pearsona, která je 0,187.

**Otázka č. 10** zjišťovala, jak se zachovají rodiče a co podají za protilátku, když dítě požije kyselinu. Jedna odpověď byla správná. Viz tabulka a graf 10.

Správná odpověď byla: podám 200-300 ml anacidu.

**Věková skupina do 35 let včetně měla ve správných odpovědích 75% úspěšnost, věková skupina nad 35 let měla 51,5% úspěšnost.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 4,103. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině

významnosti 10 % jsme zjistili, že existuje určitá závislost mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let). Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,335, zde je zřejmé, že závislost je slabá.

Tabulka 11 Průzkumná otázka 1

Průzkumná otázka 1	Správné odpovědi v %	
	Věk do 35 let	Věk nad 35 let
Otázka č. 4	80,6	60,6
Otázka č. 5	91,7	87,9
Otázka č. 6	94,4	100
Otázka č. 7	63,9	36,4
Otázka č. 8	63,9	81,8
Otázka č. 9	77,8	87,9
Otázka č. 10	75	51,5
<b>Celková úspěšnost</b>	<b>78,2</b>	<b>72,3</b>

Zdroj: Autor, 2016

Z našeho průzkumu bylo zjištěno, že znalosti rodičů dětí předškolního věku nejsou závislé na věku v tom smyslu, že starší rodiče dětí předškolního věku mají větší poznatky o první pomoci v případě intoxikace u dítěte.

***Respondenti do věku 35 let měli 78,2% úspěšnost ve správných odpovědích.***

***Respondenti ve věku nad 35 let měli 72,3% úspěšnost ve správných odpovědích.***

**Rodiče do věku 35 let včetně měli lepší výsledky ve správných odpovědích než rodiče starší.**

**U průzkumné otázky 1 bylo zjištěno, že znalosti v poskytování první pomoci u otrav nezávisí na věku rodičů dětí v předškolním věku.**

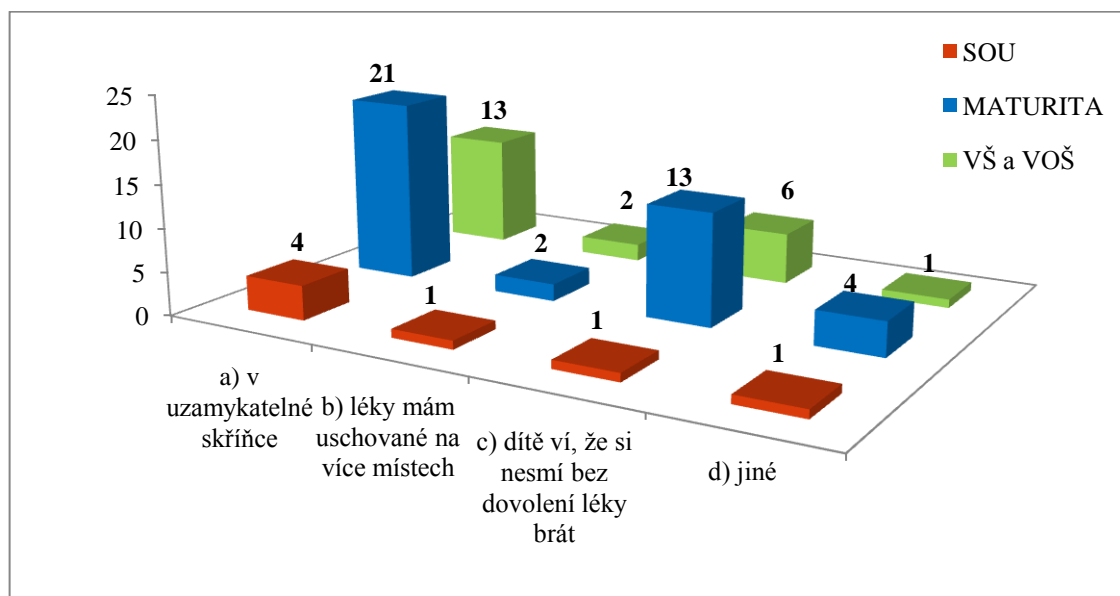
### Otázka č. 11 Uved'te, jak máte doma uschované léky:

Tabulka 12 Uschování léků v domácnosti

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
V uzamykatelné skříňce	4	57,1	21	52,5	13	59,1	38	55,1
Léky mám uschované na více místech	1	14,3	2	5	2	9,1	5	7,2
Dítě ví, že si nesmí bez dovolení léky brát	1	14,3	13	32,5	6	27,3	20	29
Jiné, prosím uveďte	1	14,3	4	10	1	4,5	6	8,7
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 11 Uschování léků v domácnosti



Zdroj: Autor, 2016

Graf 11 Uvádí, jak mají rodiče dětí předškolního věku uschované léky v domácnosti. Rodiče se vzděláním SOU odpověděli: mám léky uschované v uzamykatelné skříňce - 4 (57,1 %), léky mám uschované na více místech - 1 (14,3 %), dítě ví, že si nesmí bez dovolení léky brát - 1 (14,3 %), jiné, prosím uveďte - 1 (14,3 %). Rodiče se vzděláním ukončeným Maturitou odpověděli: mám léky uschované v uzamykatelné skříňce - 21 (52,5 %), léky mám uschované na více místech - 2 (5 %), dítě ví, že si nesmí bez dovolení léky brát - 13 (32,5 %), jiné, prosím uveďte - 4 (10 %). Rodiče se vzděláním

VŠ a VOŠ odpověděli: mám léky uschované v uzamykatelné skříňce - 13 (59,1 %), léky mám uschované na více místech - 2 (9,1 %), dítě ví, že si nesmí bez dovození léky brát - 6 (27,3 %), jiné, prosím uveďte - 1 (4,5 %).

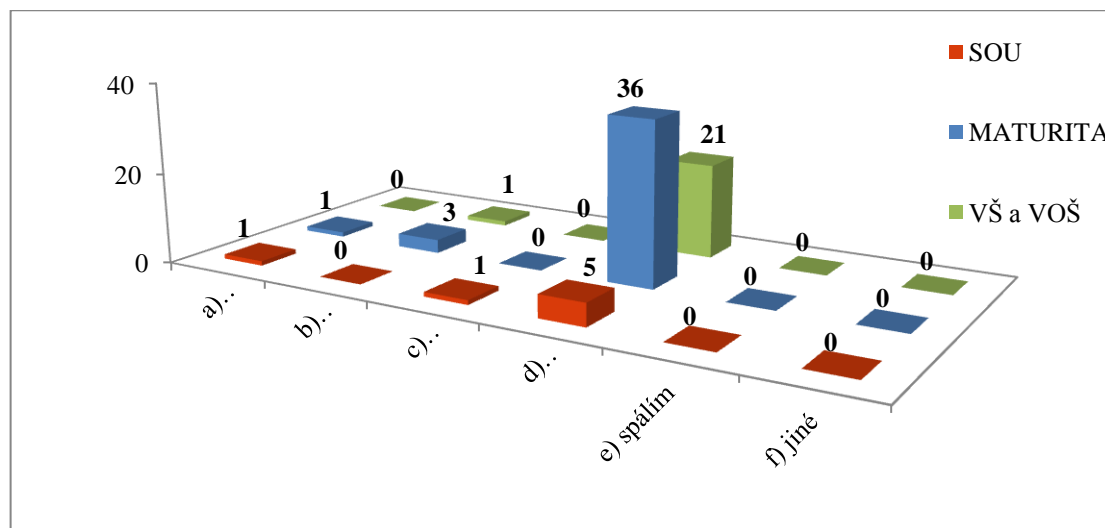
### Otázka č. 12 Jakým způsobem, likvidujete prošlé léky?

Tabulka 13 Jak rodiče dětí předškolního věku likvidují prošlé léky

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Vyhodím je do odpadkového koše, nepřístupný dítěti	1	14,3	1	2,5	0	0	2	2,9
Vyhodím je do odpadkového koše	0	0	3	7,5	1	4,5	4	5,8
Vyhodím do popelnice	1	14,3	0	0	0	0	1	1,4
Odevzdám v lékárně	<b>5</b>	71,4	<b>36</b>	90	<b>21</b>	95,5	62	89,9
Spálím	0	0	0	0	0	0	0	0
Jiné, prosím uveďte	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 12 Jak rodiče dětí předškolního věku likvidují prošlé léky



Zdroj: Autor, 2016

Graf 12 Uvádí, jak rodiče dětí předškolního věku likvidují léky. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: vyhodím je do odpadkového koše nepřístupného dítěti - 1 (14,3 %), vyhodím je do odpadkového koše v kuchyni - 0 (0 %), vyhodím do



popelnice - 1 (14,3 %), odevzdám v lékárně - 5 (71,4 %), spálím - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním dokončeným MATURITOU odpověděli: vyhodím je do odpadkového koše nepřístupného dítěti - 1 (2,5 %), vyhodím je do odpadkového koše v kuchyni - 3 (7,5 %), vyhodím do popelnice - 0 (0 %), odevzdám v lékárně - 36 (90 %), spálím - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: vyhodím je do odpadkového koše nepřístupného dítěti - 0 (0 %), vyhodím je do odpadkového koše v kuchyni - 1 (4,5 %), vyhodím do popelnice - 0 (0 %), odevzdám v lékárně - 21 (95,5 %), spálím - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %).

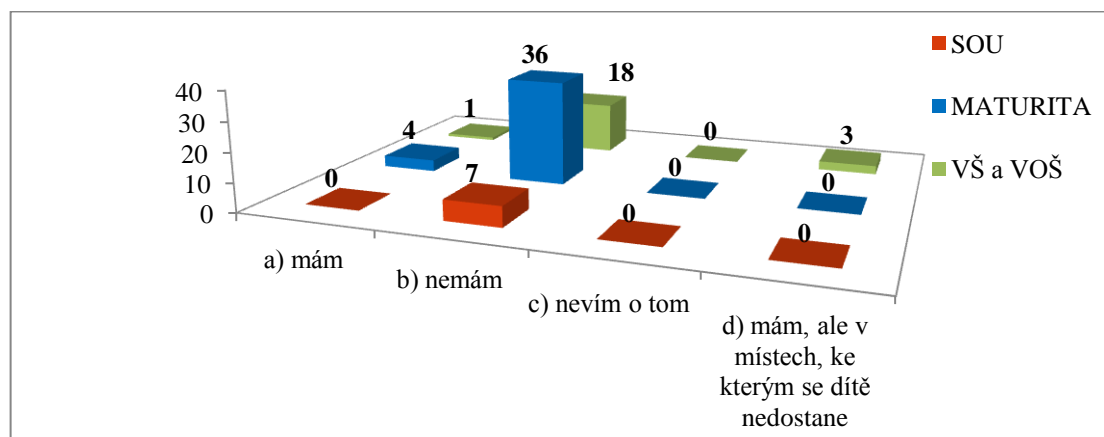
### Otázka č. 13 Máte doma jedovaté rostliny s trny, ostrými okraji listů?

Tabulka 14 Uložení jedovatých rostlin v domácnostech

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Mám	0	0	4	10	1	4,5	5	7,2
Nemám	7	100	36	90	18	81,8	61	88,4
Nevím o tom	0	0	0	0	0	0	0	0
Mám, v místech, nedostup. pro dítě	0	0	0	0	3	13,7	3	4,4
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 13 Uložení jedovatých rostlin v domácnostech



Zdroj: Autor, 2016

Graf 13 Uvádí, zda a jakým způsobem rodiče předškolních dětí mají uložené v domácnostech jedovaté rostliny. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: mám - 0 (0 %), nemám - 7 (100 %), nevím o tom - 0 (0 %), mám, ale v místech, ke kterým se

dítě nedostane - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním dokončeným MATURITOU odpověděli: mám - 4 (10 %), nemám - 36 (90 %), nevím o tom - 0 (0 %), mám, ale v místech, ke kterým se dítě nedostane - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: mám - 1 (4,5 %), nemám - 18 (81,8 %), nevím o tom - 0 (0 %), mám, ale v místech, ke kterým se dítě nedostane - 3 (13,7 %).

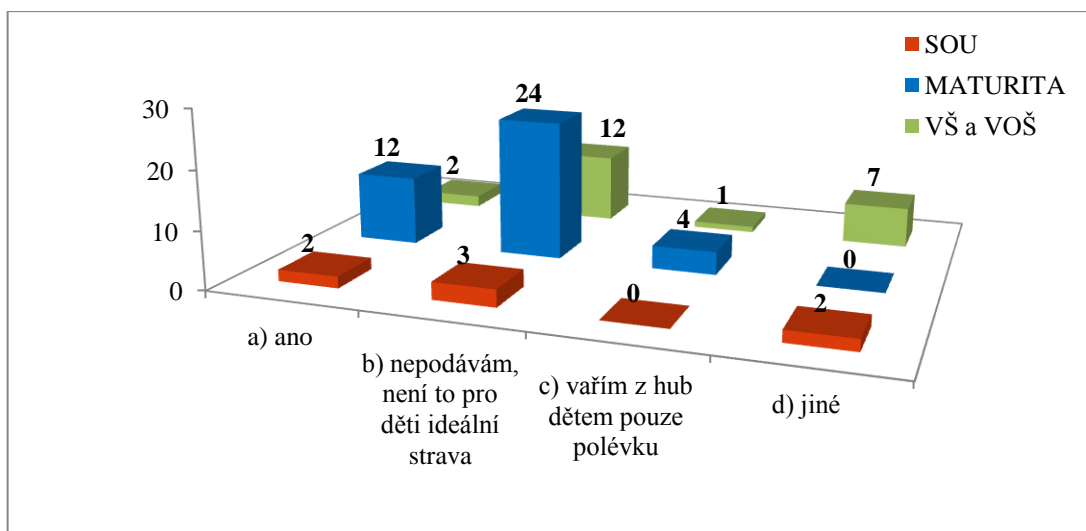
#### Otázka č. 14 Podáváte malým dětem, pokrmy z hub?

Tabulka 15 Podávání pokrmů z hub malým dětem

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano, pouze z hub, které bezpečně znám	2	28,6	12	30	2	9,1	16	23,2
Nepodávám, není to pro děti ideální strava	3	42,8	24	60	12	54,6	39	56,5
Vařím z hub dětem pouze polévku	0	0	4	10	1	4,5	5	7,3
Jiné uveďte	2	28,6	0	0	7	31,8	9	13
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 14 Podávání pokrmů z hub malým dětem



Zdroj: Autor, 2016

Graf 14 Uvádí podávání pokrmů z hub malým dětem. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: ano pouze z hub, které bezpečně znám - 2 (28,6 %), nepodávám, není to pro děti ideální strava - 3 (42,8 %), vařím z hub dětem pouze polévku - 0 (0 %), jiné, uveďte

- 2 (28,6 %). Rodiče se vzděláním ukončeným MATURITOU odpověděli: ano pouze z hub, které bezpečně znám - 12 (30 %), nepodávám, není to pro děti ideální strava - 24 (60 %), vařím z hub dětem pouze polévku - 4 (10 %), jiné, uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: ano pouze z hub, které bezpečně znám - 2 (9,1 %), nepodávám, není to pro děti ideální strava - 12 (54,6 %), vařím z hub dětem pouze polévku - 1 (4,5 %), jiné, uveďte - 7 (31,8 %).

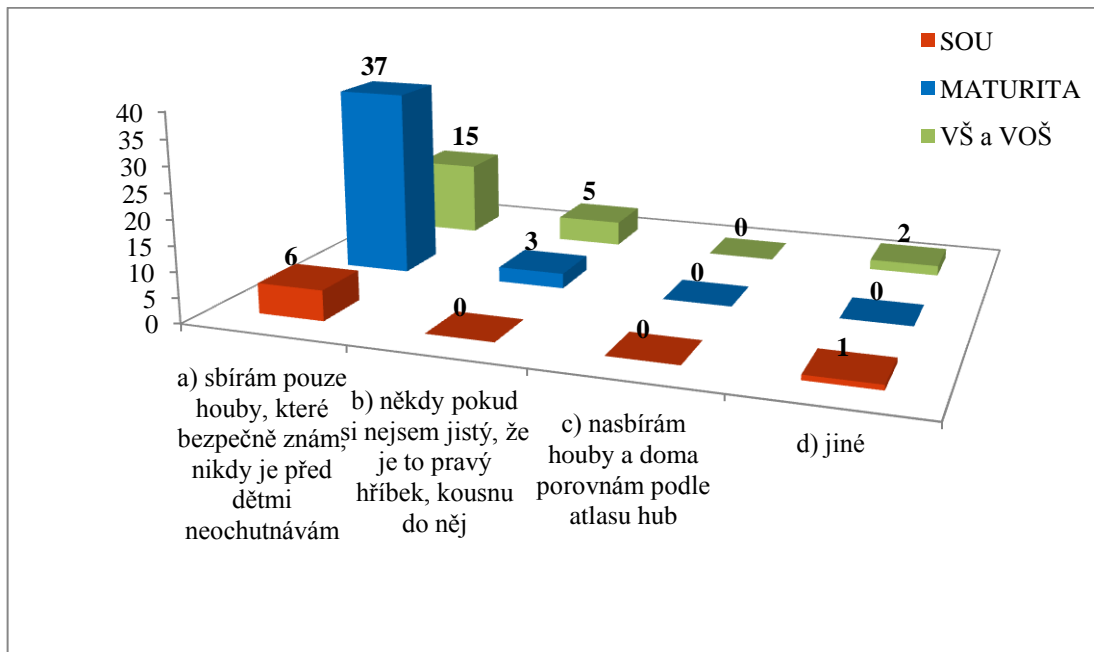
**Otázka č. 15 Jakým způsobem, se přesvědčíte při sběru hub s dětmi, že nejsou jedovaté?**

Tabulka 16 Jakým způsobem při sběru hub se rodiče dětí přesvědčí, že nejsou jedovaté

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Sbírám pouze houby, které znám, před dětmi neochutnávám	6	85,7	37	92,5	15	68,2	58	84
Pokud si nejsem jistý, že je to pravý hříbek, kousnu do něj	0	0	3	7,5	5	22,7	8	11,6
Nasbírám houby, porovnám podle atlasu hub	0	0	0	0	0	0	0	0
Jiné, prosím, uveďte	1	14,3	0	0	2	9,1	3	4,4
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 15 Jakým způsobem, při sběru hub se rodiče dětí přesvědčí, že nejsou jedovaté



Zdroj: Autor, 2016

Graf 15 Uvádí, jakým způsobem se rodiče dětí při sběru hub přesvědčí, že nejsou jedovaté. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: sbírám pouze houby, které bezpečně znám a nikdy je před dětmi neochutnávám - 6 (85,7 %), někdy pokud si nejsem jistý, že je to pravý hříbek, kousnu do něj - 0 (0 %), nasbírám houby a doma porovnáám podle atlasu hub - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 1 (14,3 %). Rodiče se vzděláním ukončeným Maturitou odpověděli: sbírám pouze houby, které bezpečně znám a nikdy je před dětmi neochutnávám - 37 (92,5 %), někdy pokud si nejsem jistý, že je to pravý hříbek, kousnu do něj - 3 (7,5 %), nasbírám houby a doma porovnáám podle atlasu hub - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: sbírám pouze houby, které bezpečně znám a nikdy je před dětmi neochutnávám - 15 (68,2 %), někdy pokud si nejsem jistý, že je to pravý hříbek, kousnu do něj - 5 (22,7 %), nasbírám houby a doma porovnáám podle atlasu hub - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 2 (9,1 %).

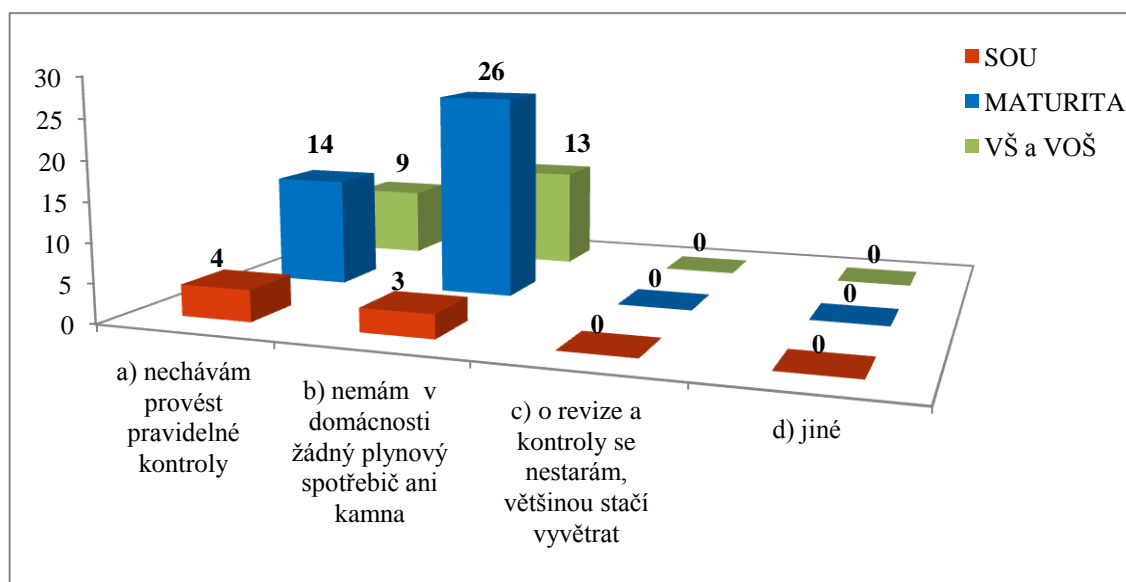
**Otázka č. 16 Jak budete sebe a své děti chránit před otravou CO, pokud máte v domácnosti plynová kamna (karmu), nebo jiné plynové spotřebiče?**

Tabulka 17 Ochrana dětí rodiči před otravou CO

	SOU		MATURITA		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Nechávám provést pravidelné kontroly, revize, mám hlásič co	4	57,1	14	35	9	40,9	27	39,1
Nemám žádný plynový spotřebič, domácnost je vytápěna z centrální kotelny	3	42,9	26	65	13	59,1	42	60,9
O revize a kontroly se nestarám, stačí vyvětrat	0	0	0	0	0	0	0	0
Jiné, prosím uveďte	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 16 Ochrana dětí rodiči před otravou CO



Zdroj: Autor, 2016

Graf 16 Uvádí, jak chrání rodiče děti před otravou CO v domácnostech. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: nechávám provést pravidelné kontroly, revize odváděcích cest spalin hoření a mám domácnost vybavenou zvukovým hlásičem CO - 4 (57,1 %),

nemám v domácnosti žádný plynový spotřebič ani kamna, mám domácnost vytápěnou z centrální kotelny - 3 (42,9 %), o revize a kontroly se nestarám, většinou stačí vyvětrat - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče se vzděláním ukončeným Maturitou odpověděli: nechávám provést pravidelné kontroly, revize odváděcích cest spalin hoření a mám domácnost vybavenou zvukovým hlásičem CO - 14 (35 %), nemám v domácnosti žádný plynový spotřebič ani kamna, mám domácnost vytápěnou z centrální kotelny - 26 (65 %), o revize a kontroly se nestarám, většinou stačí vyvětrat - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: nechávám provést pravidelné kontroly, revize odváděcích cest spalin hoření a mám domácnost vybavenou zvukovým hlásičem CO - 9 (40,9 %), nemám v domácnosti žádný plynový spotřebič ani kamna, mám domácnost vytápěnou z centrální kotelny - 13 (59,1 %), o revize a kontroly se nestarám, většinou stačí vyvětrat - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %).

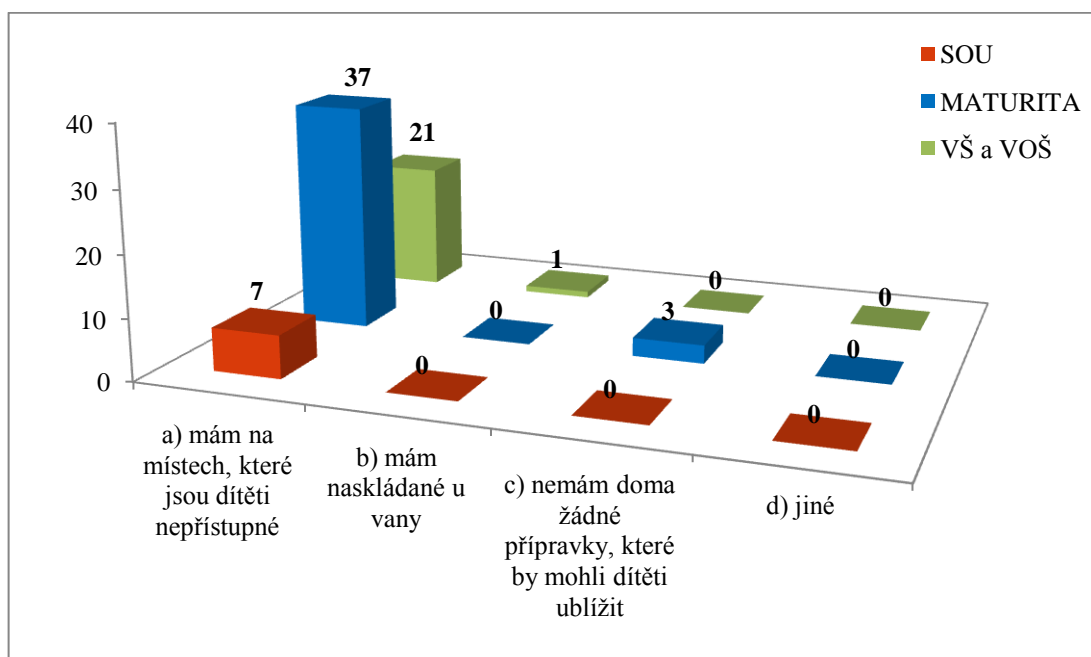
**Otázka č. 17 Chemické přípravky, které používám v domácnosti:**

Tabulka 18 Chemické přípravky, které používám v domácnosti

	SOU		Maturita		VŠ a VOŠ		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Mám na místech, které jsou dítěti nepřístupné	7	100	37	92,5	21	95,5	65	94,2
Mám naskládané u vany, kde k nim nejlépe mohu, úklid je pro mne snadnější	0	0	0	0	1	4,5	1	1,5
Nemám doma žádné přípravky, které mohou dítěti ublížit	0	0	3	7,5	0	0	3	4,3
Jiné, prosím uveďte	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	7	100	40	100	22	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 17 Chemické přípravky, které používám v domácnosti



Zdroj: Autor, 2016

Graf 17 Uvádí, uložení chemických přípravků, které respondenti používají v domácnosti. Rodiče dětí se vzděláním SOU odpověděli: mám na místech, které jsou pro dítě nepřístupné - 7 (100 %), mám naskládané u vany, kde k nim nejlépe mohu, úklid je pro mne snadnější - 0 (0 %), nemám doma žádné přípravky, které mohou dítěti ublížit - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče se vzděláním ukončeným Maturitou odpověděli: mám na místech, které jsou pro dítě nepřístupné - 37 (92,5 %), mám naskládané u vany, kde k nim nejlépe mohu, úklid je pro mne snadnější - 0 (0 %), nemám doma žádné přípravky, které mohou dítěti ublížit - 3 (7,5 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %). Rodiče dětí se vzděláním VŠ a VOŠ odpověděli: mám na místech, které jsou pro dítě nepřístupné - 21 (95,5 %), mám naskládané u vany, kde k nim nejlépe mohu, úklid je pro mne snadnější - 1 (4,5 %), nemám doma žádné přípravky, které mohou dítěti ublížit - 0 (0 %), jiné, prosím uveďte - 0 (0 %).

**Průzkumná otázka 2:** Předchází vzniku otrav u dětí předškolního věku více rodiče s vyšším vzděláním než rodiče s nižším vzděláním?

K průzkumné otázce 2 byly sestaveny otázky č. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

**Otázka č. 11** zjišťovala, jak a kde mají rodiče dětí uloženy léky v domácnosti. Byla složena ze čtyř odpovědí, z toho jedna odpověď byla správná. Viz tabulka 12 a graf 11.

Správná odpověď byla: mám léky uschované v uzamykatelné skřínce.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 57,1% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou, měli 52,5% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ, měli 59,1% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Otázka č. 12** zjišťovala, jakým způsobem rodiče dětí likvidují léky. Byla složena z šesti odpovědí, z toho jedna byla správná. Viz tabulka 13 a graf 12.

Správná odpověď byla: odevzdám léky v lékárně.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 71,4% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou, měli 90% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ měli 95,5% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Otázka č. 13** zjišťovala, zda mají rodiče dětí v domácnosti jedovaté rostliny s bodáky a ostrými okraji listů. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž byla jedna odpověď správná. Viz tabulka 14 a graf 13.

Správná odpověď z hlediska prevence intoxikace byla: nemám v domácnosti žádné jedovaté rostliny.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 100% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou měli 90% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ, měli 81,8% úspěšnost ve správných odpovědích. Odpověď - mám, ale na místech ke kterým se dítě nedostane, byla považována za špatnou z důvodu případného vzniku pádu rostliny nebo odpadlých částí rostliny z, kterých by mohlo být dítě intoxikováno.**

**Otázka č. 14** zjišťovala, zda rodiče podávají malým dětem pokrmy z hub. Obsahovala čtyři odpovědi, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 15 a graf 14.

Správná odpověď byla: nepodávám dětem pokrmy z hub, není to pro ně ideální strava.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 42,8% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou, měli 60% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ, měli 54,6% úspěšnost ve správných odpovědích.**



**Otázka č. 15** zjišťovala, jak se přesvědčí rodiče dětí při sběru hub, že nejsou jedovaté. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 16 a graf 15.

Správná odpověď byla: sbírám pouze houby, které bezpečně znám a nikdy je před dětmi neochutnávám.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 85,7% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou, měli 92,5% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ, měli 68,2% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Otázka č. 16** zjišťovala, jak rodiče chrání své děti před otravou CO. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž byly dvě správné. Viz tabulka 17 a graf 16.

Správné odpovědi byly: 1. nechávám provést pravidelné kontroly, revize odváděcích cest spalin hoření a mám domácnost vybavenou zvukovým hlásičem CO. 2. nemám v domácnosti žádný plynový spotřebič ani kamna, mám domácnost vytápěnou z centrální kotelny.

**Rodiče se vzděláním SOU, měli 100% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou, měli 100% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ, měli 100% úspěšnost ve správných odpovědích. Ta část respondentů, kteří zvolili odpověď, že mají domácnost vytápěnou z centrální kotelny, odpověděli správně, protože v tomto případě neohrožují své děti ani sebe otravou CO. Z tohoto důvodu bylo přičteno procentuální vyjádření těchto dvou odpovědí u každé skupiny.**

**Otázka č. 17** zjišťovala, jak mají respondenti uloženy chemické přípravky v domácnostech. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž dvě byly správné. Viz tabulka 18 a graf 17.

Správné odpovědi byly: 1. chemické přípravky mám uložené na místech, které jsou dítěti nepřístupné. 2. nemám v domácnosti žádné chemické přípravky, které by mohly dítěti ublížit.

**Rodiče se vzděláním SOU dosáhli 100% úspěšnosti ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou dosáhli 100% úspěšnosti ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ měli 95,5% úspěšnost ve správných odpovědích. Tři respondenti se středoškolským vzděláním ukončeným maturitní zkouškou zvolili možnost: nemám doma žádné chemické**

přípravky, které by mohly dítěti ublížit. Tato odpověď byla považována za správnou a procentuálně přičtena.

Tabulka 19 Průzkumná otázka 2

Průzkumná otázka 2	Správné odpovědi v %		
	SOU	MATURITA	VŠ a VOŠ
Otázka č. 11	57,1	52,5	59,1
Otázka č. 12	71,4	90	95,5
Otázka č. 13	100	90	81,8
Otázka č. 14	42,8	60	54,6
Otázka č. 15	85,7	92,5	68,2
Otázka č. 16	100	100	100
Otázka č. 17	100	100	95,5
<b>Celková úspěšnost</b>	<b>79,6</b>	<b>83,6</b>	<b>79,2</b>

Zdroj: Autor, 2016

Z našeho průzkumu bylo zjištěno, že znalosti rodičů dětí v preventivních opatřeních před intoxikací dítěte nejsou zcela závislé na dosaženém vzdělání. Stupně dosaženého vzdělání byly rozděleny do tří skupin. Skupina SOU měla **79,6%** úspěšnost ve správných odpovědích. Skupina vzdělání dokončené MATURITOU měla **83,6%** úspěšnost a skupina s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ měla **79,2%** úspěšnost ve správných odpovědích.

*Při porovnání výsledných hodnot v %, bylo zjištěno, že nejhorší výsledky měla skupina s nejvyšším vzděláním VŠ a VOŠ, dosažených 79,2 %. Na druhém místě byla skupina, se vzděláním SOU, dosažených 79,6 %. Nejlépe odpovídala skupina se vzděláním dokončeným MATURITOU, dosažených 83,6 %.*

**Respondenti s nejvyšším vzděláním VŠ a VOŠ, dosáhli nejhorších výsledků, ale respondenti se vzděláním dokončeným MATURITOU, byli lepší ve správných odpovědích, než respondenti s dokončeným SOU.**

**U průzkumné otázky 2 bylo částečně potvrzeno, že vzniku otrav u dětí předškolního věku více předchází rodiče s vyšším dosaženým vzděláním, nežli rodiče s nižším dosaženým vzděláním.**

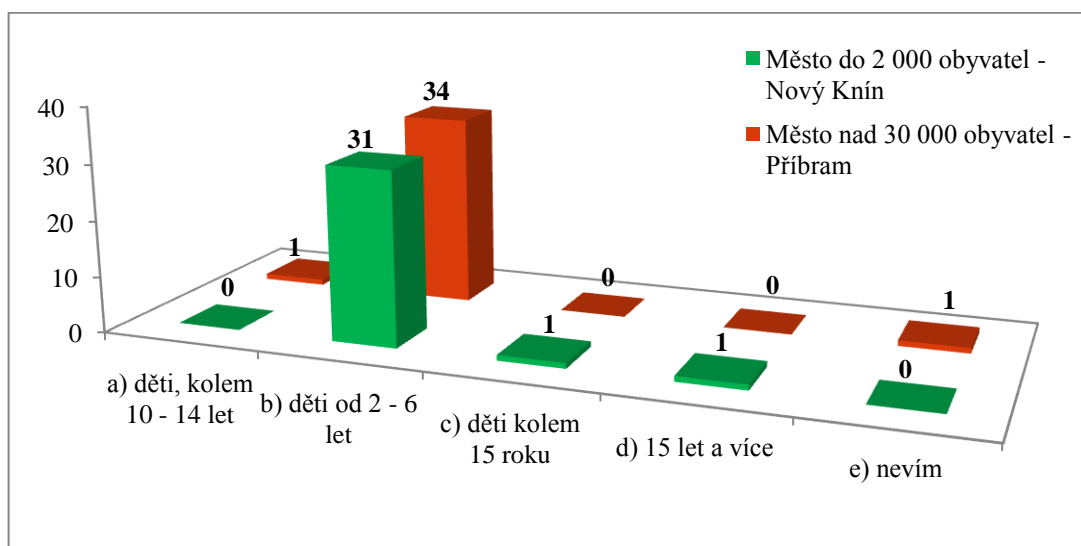
## Otázka č. 18 Jaká věková skupina z hlediska náhodné otravy je nejrizikovější?

Tabulka 20 Nejrizikovější věková skupina z hlediska náhodné otravy

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Děti kolem 10-14 let	0	0	1	2,8	1	1,5
Děti 2-6 let	31	94	34	94,4	65	94
Děti kolem 15 roku	1	3	0	0	1	1,5
15 let a více	1	3	0	0	1	1,5
Nevím	0	0	1	2,8	1	1,5
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 18 Nejrizikovější věková skupina z hlediska náhodné otravy



Zdroj: Autor, 2016

Graf 18 Uvádí odpovědi respondentů na otázku, jaká je nejrizikovější skupina z hlediska náhodné otravy. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: děti kolem 10-14 let - 0 (0 %), děti 2-6 let - 31 (94 %), děti kolem 15 roku - 1 (3 %), 15 let a více 1 (3 %), nevím - 0 (0 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: děti kolem 10-14 let - 1 (2,8 %), děti 2-6 let - 34 (94,4 %), děti kolem 15 roku - 0 (0 %), 15 let a více 0 (0 %), nevím - 1 (2,8 %).

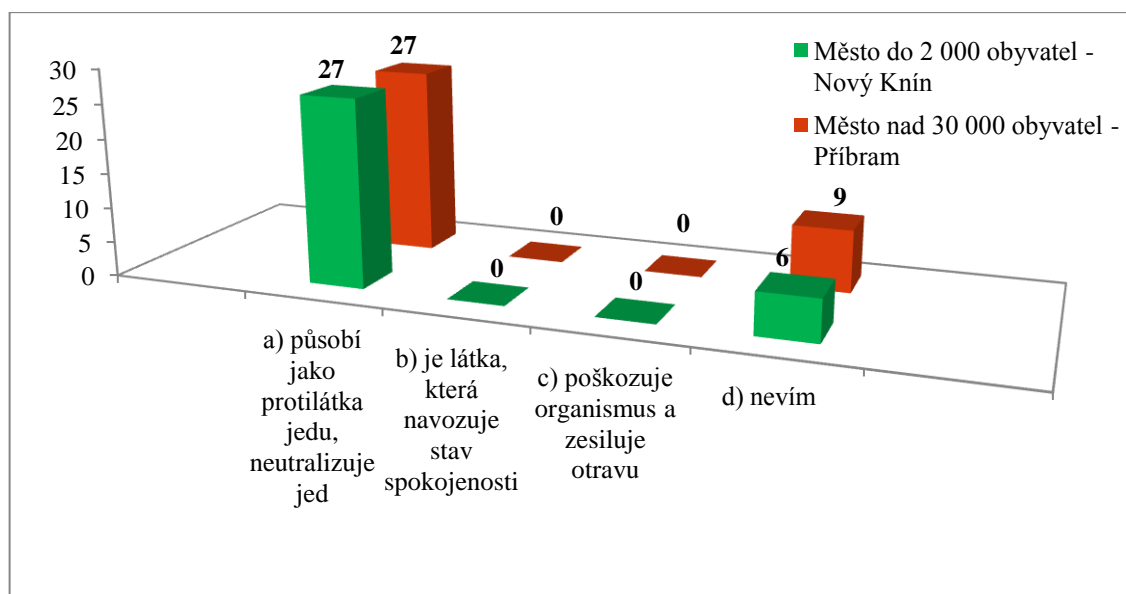
### Otázka č. 19 Antidotum je látka, která:

Tabulka 21 Co znamená antidotum a k čemu slouží

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Působí jako protilátka jedu, neutralizuje jed	27	81,8	27	75	54	78,3
Je látka, která navozuje stav spokojenosti	0	0	0	0	0	0
Poškozuje organismus a zesiluje otravu	0	0	0	0	0	0
Nevím	6	18,2	9	25	15	21,7
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 19 Co znamená antidotum a k čemu slouží



Zdroj: Autor, 2016

Graf 19 Uvádí co je antidotum a k čemu slouží. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: působí jako protilátka jedu a neutralizuje jed - 27 (81,8 %), je látka, která navozuje stav spokojenosti - 0 (0 %), poškozuje organismus a zesiluje otravu - 0 (0 %), nevím - 6 (18,2 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: působí jako protilátka jedu a neutralizuje jed - 27 (75 %), je látka, která navozuje stav spokojenosti - 0 (0 %), poškozuje organismus a zesiluje otravu - 0 (0 %), nevím - 9 (25 %).

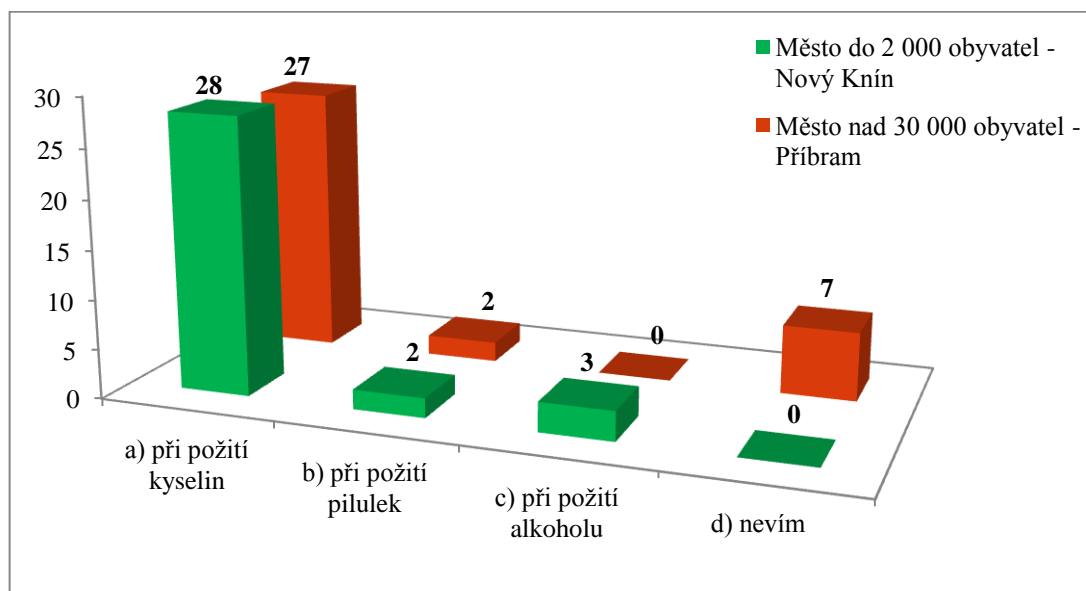
## Otázka č. 20 U jaké látky se nevyvolává zvracení při požití?

Tabulka 22 U jaké látky se při jejím požití nevyvolává zvracení

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Při požití kyselin	28	84,8	27	75	55	79,7
Při požití pilulek	2	6,1	2	5,6	4	5,8
Při požití alkoholu	3	9,1	0	0	3	4,4
Nevím	0	0	7	19,4	7	10,1
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 20 U jaké látky se při jejím požití nevyvolává zvracení



Zdroj: Autor, 2016

Graf 20 Uvádí zvolené odpovědi rodičů dětí předškolního věku na otázku, u jaké látky se při jejím požití nevyvolává zvracení? Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: při požití kyselin - 28 (84,8 %), při požití pilulek - 2 (6,1 %), při požití alkoholu - 3 (9,1 %), nevím - 0 (0 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: při požití kyselin - 27 (75 %), při požití pilulek - 2 (5,6 %), při požití alkoholu - 0 (0 %), nevím - 7 (19,4 %).

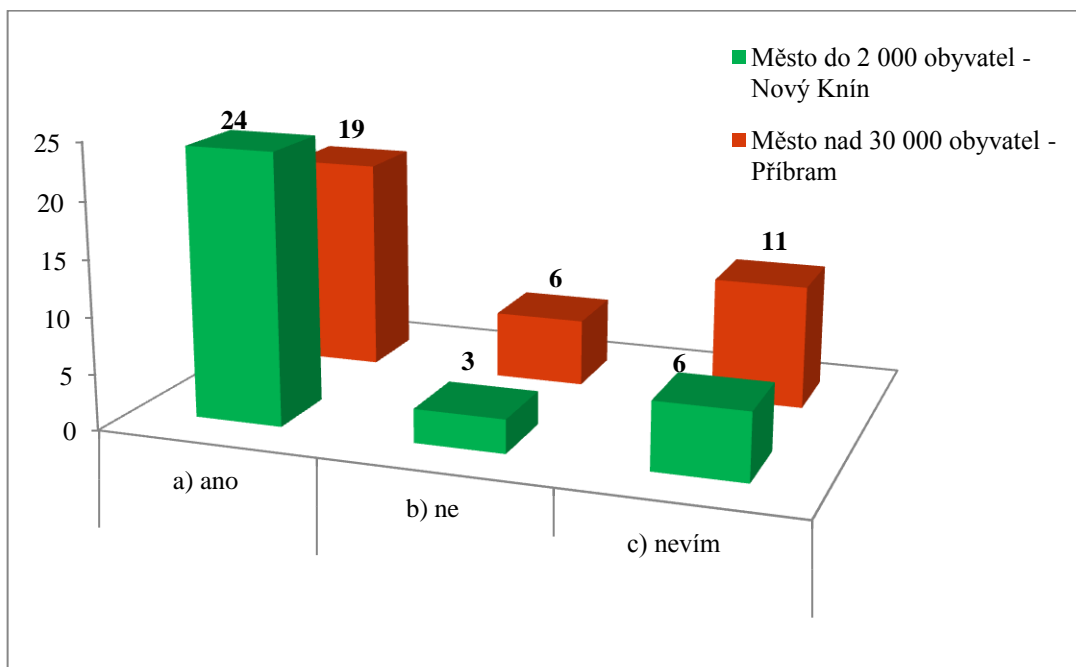
## Otázka č. 21 Může se dítě otrávit při narušení pokožky?

Tabulka 23 Otrava dítěte při narušení pokožky

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	24	72,7	19	52,8	43	62,3
Ne	3	9,1	6	16,7	9	13,1
Nevím	6	18,2	11	30,5	17	24,6
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 21 Otrava dítěte při narušení pokožky



Zdroj: Autor, 2016

Graf 21 Uvádí zvolené odpovědi rodičů předškolních dětí na otázku, zda při narušení pokožky u dítěte může dojít k otravě? Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: ano - 24 (72,7 %), ne - 3 (9,1 %), nevím - 6 (18,2 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: ano - 19 (52,8 %), ne - 6 (16,7 %), nevím - 11 (30,5 %).

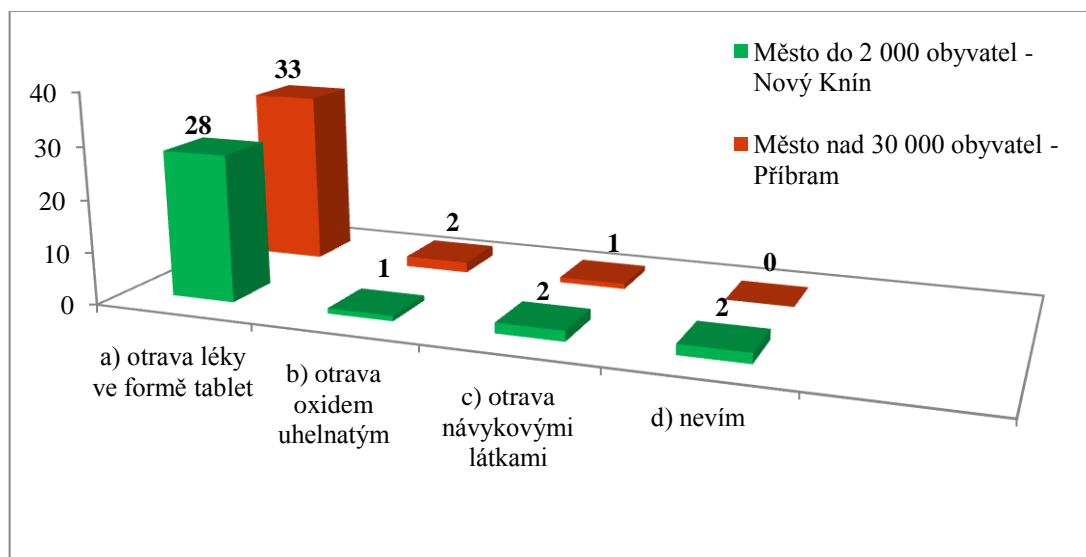
**Otázka č. 22 Uved'te prosím otravu, se kterou se můžete nejčastěji setkat u dětí předškolního věku:**

Tabulka 24 Otrava se, kterou se můžeme nejčastěji setkat u dětí předškolního věku

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Otrava léky ve formě tablet	28	84,8	33	91,7	61	88,4
Otrava oxidem uhelnatým	1	3	2	5,5	3	4,35
Otrava návykovými látkami	2	6,1	1	2,8	3	4,35
Nevím	2	6,1	0	0	2	2,9
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 22 Otrava se, kterou se můžeme setkat nejčastěji u dětí předškolního věku



Zdroj: Autor, 2016

Graf 22 uvádí odpovědi rodičů předškolních dětí na otázku, s jakou otravou se můžeme setkat nejčastěji u dětí předškolního věku. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: otrava léky ve formě tablet - 28 (84,8 %), otrava oxidem uhelnatým - 1 (3 %), otrava návykovými látkami - 2 (6,1 %), nevím - 2 (6,1 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: otrava léky ve formě tablet - 33 (91,7 %), otrava oxidem uhelnatým - 2 (5,5 %), otrava návykovými látkami - 1 (2,8 %), nevím - 0 (0 %).

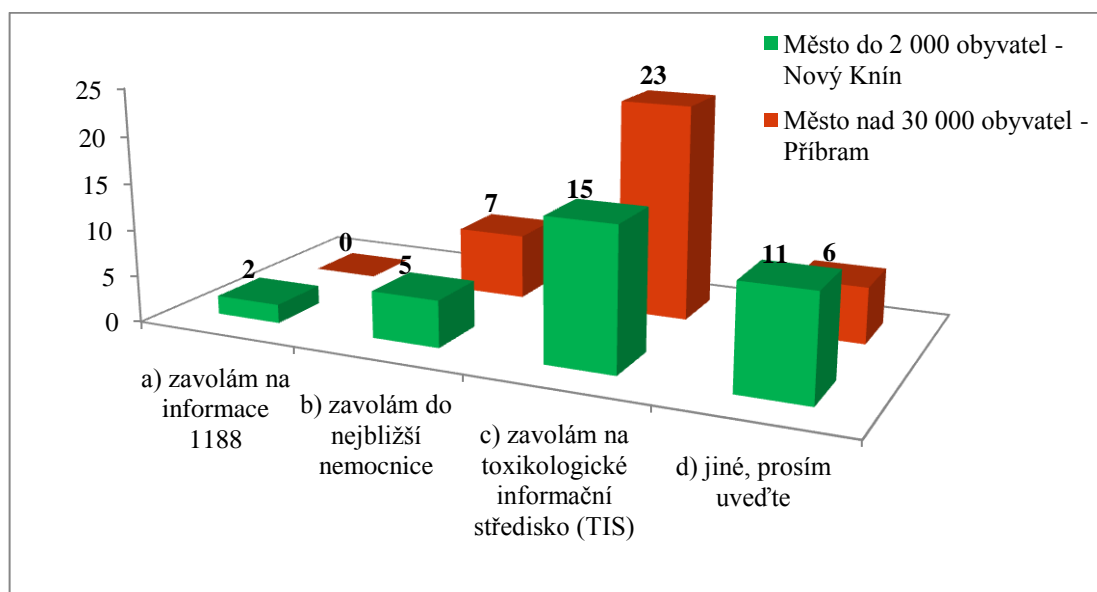
**Otázka č. 23 Pokud budete mít podezření na otravu u dítěte, kde můžete najít informace o otravě a první pomoci do příjezdu ZZS - zdravotnické záchranné služby?**

Tabulka 25 Kde mohou rodiče při podezření na otravu u dítěte najít informace

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Zavolám na informace 1188	2	6	0	0	2	2,9
Zavolám do nejbližší nemocnice	5	15,2	7	19,4	12	17,4
Zavolám na TIS, kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum	<b>15</b>	45,5	<b>23</b>	63,9	38	55,1
Jiné, prosím uveďte	<b>11</b>	33,3	<b>6</b>	16,7	17	24,6
Celkem	33	100	36	100	69	100

Zdroj: Autor, 2016

Graf 23 Kde mohou rodiče dětí při podezření na otravu u dítěte najít informace



Zdroj: Autor, 2016

Graf 23 Uvádí, kde mohou rodiče dětí při podezření na otravu u dítěte najít potřebné informace. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: zavolám na informace 1188 - 2 (6 %), zavolám do nejbližší nemocnice - 5 (15,2 %), zavolám na TIS, kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum - 15 (45,5 %), jiné, prosím uveďte - 11 (33,3 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: zavolám na informace 1188 - 0 (0 %), zavolám do nejbližší nemocnice - 7 (19,4 %), zavolám na TIS, kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum - 23 (63,9 %), jiné, prosím uveďte - 6 (16,7 %).



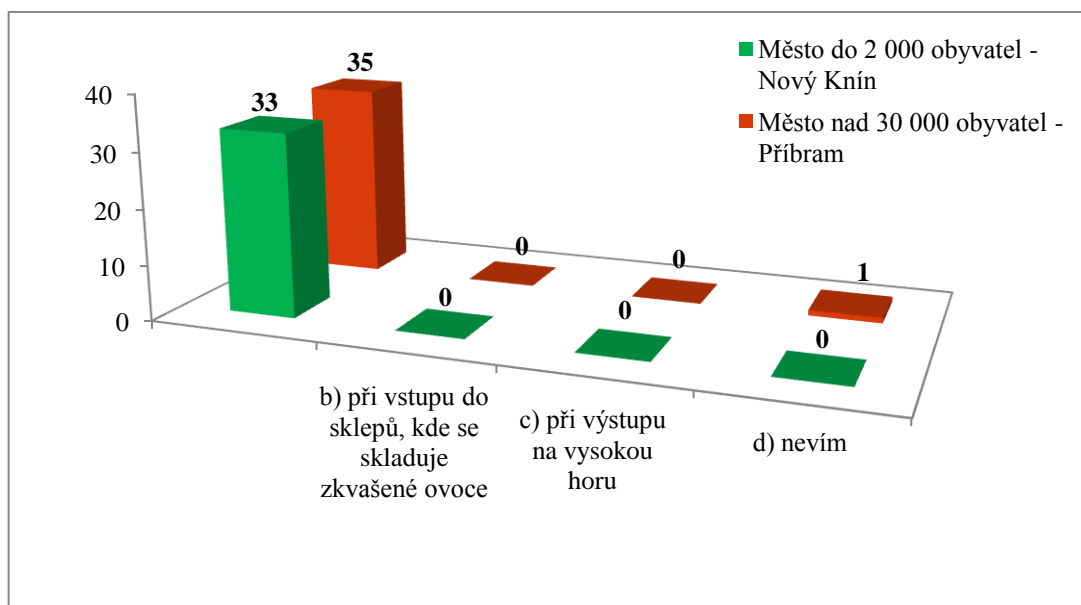
## Otázka č. 24 Kde může dojít k otravě CO?

Tabulka 26 Kde může dojít k otravě CO

	Město do 2 000 obyvatel - Nový Knín		Město nad 30 000 obyvatel - Příbram		Celkem	
	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Při nedokonalém hoření plynových spotřebičů (karmy) a při špatném odvodu spalin hoření v domácnostech	33	100	35	97,2	68	98,6
Při vstupu do sklepů kde se skladuje zkvašené ovoce	0	0	0	0	0	0
Při výstupu na vysokou horu	0	0	0	0	0	0
Nevím	0	0	1	2,8	1	1,4
<b>Celkem</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Zdroj: Autor, 2016

Graf 24 Kde může dojít k otravě CO



Zdroj: Autor, 2016

Graf 24 Uvádí, kde může dojít k otravě CO. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel odpověděli: při nedokonalém hoření plynových spotřebičů (karmy) a při špatném odvodu spalin hoření v domácnostech - 33 (100 %), při vstupu do sklepů, kde se skladuje zkvašené ovoce - 0 (0 %), při výstupu na vysokou horu - 0 (0 %), nevím - 0 (0 %). Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel odpověděli: při nedokonalém hoření plynových spotřebičů (karmy) a při špatném odvodu spalin hoření v domácnostech - 35

(97,2 %), při vstupu do sklepů, kde se skladuje zkvašené ovoce - 0 (0 %), při výstupu na vysokou horu - 0 (0 %), nevím - 1 (2,8 %).

**Průzkumná otázka 3:** Mají rodiče dětí v předškolním věku, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, větší teoretické znalosti o otravách než rodiče dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel?

**K průzkumné otázce 3** byly sestaveny otázky č. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.

**Otázka č. 18** zjišťovala, jaká věková skupina dětí, je z hlediska náhodné otravy nejrizikovější. Byla složena z pěti odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 20 a graf 18.

Správná odpověď byla: děti od 2-6 let jsou nejrizikovější skupinou z hlediska náhodné otravy.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel měli 94% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 94,4% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Otázka č. 19** zjišťovala, co znamená antidotum a k čemu slouží. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 21 a graf 19.

Správná odpověď byla: antidotum je látka, která působí jako protilátka jedu a neutralizuje jed.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 81,8% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 75% úspěšnost ve správných odpovědích.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 0,476. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že mezi správnou odpovědí a městem kde rodiče dětí bydlí (město do 2 000 obyvatel a město nad 30 000 obyvatel) není závislost. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,116.

**Otázka č. 20** zjišťovala, u jaké látky se nevyvolává zvracení, při jejím požití. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž byla jedna správná. Viz tabulka 22 a graf 20.

Správná odpověď byla: při požití kyselin.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 84,8% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 75% úspěšnost ve správných odpovědích.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 1,038. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině

významnosti 10 % jsme zjistili, že mezi správnou odpovědí a městem kde rodiče dětí bydlí (město do 2 000 obyvatel a město nad 30 000 obyvatel) není závislost. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,172.

**Otázka č. 21** zjišťovala, zda může dojít k otravě u dítěte při narušení pokožky. Byla složena ze tří odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 23 a graf 21.

Správná odpověď byla: ano.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 72,7% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 52,8% úspěšnost ve správných odpovědích.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 2,91. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že existuje určitá závislost mezi správnou odpovědí a městem kde rodiče dětí bydlí (město do 2 000 obyvatel a město nad 30 000 obyvatel). Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona je 0,284, zde je zřejmé, že závislost je slabá.

**Otázka č. 22** zjišťovala, u jaké otravy se můžeme setkat u dětí předškolního věku nejčastěji. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 24 a graf 22.

Správná odpověď byla: u dětí předškolního věku se můžeme nejčastěji setkat s otravou léky ve formě tablet.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 84,8% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 91,7% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Otázka č. 23** zjišťovala, kde mohou rodiče při podezření na otravu u dítěte najít potřebné informace. Otázka byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Jedna odpověď zněla: jiné, prosím uveďte. Viz tabulka 25 a graf 23.

Správná odpověď byla: zavolám na TIS, kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum. Mimo správnou odpověď zde skupina respondentů, kteří uvedli do kolonky: jiné, prosím uveďte, že by zavolali na tísňovou linku 155 nebo 112. Toto uvedli všichni, kteří zvolili možnost jiné, prosím uveďte. Odpověď byla považována za správnou, protože samozřejmě operační důstojník linky 155 nebo 112 je schopen nejen poradit rodičům, jak postupovat při první pomoci, ale také zajistit nezbytně nutné informace o nebezpečné látce. Odpovědi byly přičteny ke správným u obou skupin.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 78,8% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 80,6% úspěšnost ve správných odpovědích.**

Pro testování závislosti jsme použili test chí kvadrát, vypočtená hodnota testového kritéria je 0,032. Kritická hodnota pro jeden stupeň volnosti je 2,706. Na hladině významnosti 10 % jsme zjistili, že není závislost mezi správnou odpovědí a městem, kde rodiče dětí bydlí (město do 2 000 obyvatel a město nad 30 000 obyvatel). Ukazuje to i korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona, který je 0,030.

**Otázka č. 24** zjišťovala, kde může dojít k otravě CO. Byla složena ze čtyř odpovědí, z nichž jedna byla správná. Viz tabulka 26 a graf 24.

Správná odpověď byla: k otravě CO může dojít při nedokonalém hoření plynových spotřebičů (karmy) a při špatném odvodu spalin hoření v domácnostech.

**Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli 100% úspěšnost ve správných odpovědích.**

**Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli 97,2% úspěšnost ve správných odpovědích.**

Tabulka 27 Průzkumná otázka 3

Průzkumná otázka 3	Správné odpovědi v %	
	Město do 2 000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel
Otázka č. 18	94	94,4
Otázka č. 19	81,8	75
Otázka č. 20	84,8	75
Otázka č. 21	72,7	52,8
Otázka č. 22	84,8	91,7
Otázka č. 23	78,8	80,6
Otázka č. 24	100	97,2
<b>Celková úspěšnost</b>	<b>85,3</b>	<b>81</b>

Zdroj: Autor, 2016

Z našeho průzkumu bylo zjištěno, že teoretické znalosti o otravách rodičů dětí předškolního věku nejsou závislé na počtu obyvatel měst, ve kterých žijí. Rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel dosáhli hodnocení ve správných odpovědích **85,3 %**. Rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel, dosáhli hodnocení ve správných odpovědích **81 %**.

*Tedy v procentuálním hodnocení měli lepší odpovědi rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel - 85,3 %, nežli rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel - 81%.*

Průzkumná otázka č. 3 byla založena na otázce: zda jsou větší teoretické znalosti rodičů předškolních dětí o otravách rodičů, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, než teoretické znalosti rodičů dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel.

**Bylo zjištěno, že teoretické znalosti rodičů dětí, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, jsou nižší, než teoretické znalosti rodičů dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel.**

**U průzkumné otázky 3 bylo potvrzeno, že teoretické znalosti rodičů dětí, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, jsou nižší, než teoretické znalosti rodičů dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel.**

## **6.2 ANALÝZA VÝSLEDKŮ**

V dotazníkovém šetření se zúčastnilo *57 žen, které činí 82,6 %* a *12 mužů, kteří činí 17,4 %* z celkového počtu 69 vrácených dotazníků.

Věk respondentů byl rozdělen na dvě kategorie: *do 35 let věku a nad 35 let věku*. Kategorie respondentů *do 35 let věku* byla zastoupena 36 členy, kteří tvoří 52,2 % z celkového počtu. Kategorie *nad 35 let věku* byla zastoupena 33 členy, kteří tvoří 47,8 % z celkového počtu.

Vzdělání respondentů bylo rozděleno do tří kategorií. Kategorie utvořena z respondentů, kteří dosáhli stupně vzdělání *SOU*. Byla tvořena 7 respondenty, kteří činí 10,1 % z celkového počtu. Kategorie utvořena z respondentů, kteří dosáhli vzdělání ukončené *maturitní zkouškou*, byla tvořena 40 respondenty, kteří činí 58 %. Kategorie utvořena z respondentů, kteří dosáhli nejvyššího vzdělání *vysokoškolského a vyššího odborného*, obsahovala 22 respondentů, kteří tvoří 31,9 % z celkového počtu.

### **Průzkumné otázky:**

**U průzkumné otázky 1 bylo zjištěno, že rodiče dětí, kteří jsou starší, tedy rodiče dětí nad 35 let věku, nemají lepší znalosti v provedení první pomoci u intoxikovaného dítěte než rodiče ve věku do 35 let.**

*Respondenti do věku 35 let měli 78,2% úspěšnost ve správných odpovědích. Respondenti ve věku nad 35 let měli 72,3% úspěšnost ve správných odpovědích.*

Rodiče do věku 35 let včetně měli lepší výsledky ve správných odpovědích než rodiče starší.

U průzkumné otázky 2 bylo zjištěno, že rodiče dětí s nejvyšším vzděláním VŠ a VOŠ dosáhli nejhorších výsledků, ale respondenti se vzděláním dokončeným MATURITOU byli lepší ve správných odpovědích, než respondenti s dokončeným SOU.

*Nejhorší výsledky měla skupina s nejvyšším vzděláním VŠ a VOŠ, dosažených 79,2 %. Na druhém místě byla skupina, se vzděláním SOU, dosažených 79,6 %. Nejlépe odpovídala skupina se vzděláním dokončeným MATURITOU, dosažených 83,6 %.*

Rodiče dětí se vzděláním dokončeným maturitní zkouškou měli nejlepší výsledky, byla to také nejpočetnější skupina. Rodiče se vzděláním SOU dosáhli druhých nejlepších výsledků, ale byly téměř rovny výsledkům rodičů dětí, kteří dosáhli VŠ a VOŠ vzdělání.

U průzkumné otázky 3 bylo zjištěno, že rodiče žijící ve městě nad 30 000 obyvatel mají horší teoretické znalosti o otravách malých dětí, než rodiče, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel. *Tedy v procentuálním hodnocení měli lepší odpovědi rodiče dětí z města do 2 000 obyvatel - 85,3 %, nežli rodiče dětí z města nad 30 000 obyvatel - 81 %.*

### 6.3 DISKUSE

Předmětem bakalářské práce bylo zjištění znalostí rodičů dětí v předškolním věku o otravách. Již mnoho autorů se zabývalo intoxikacemi u malých dětí. Většina autorů se u jednotlivých případů názorově shodují, pouze někteří preferují určité odlišnosti při zahájení léčby. Nejsou nijak znatelné ve vývoji léčby u pacienta a nemají žádný negativní vliv na intoxikovaného pacienta a na jeho léčbu. Názory autorů se lehce postupem doby odlišují i podle jejich doby praxe, vědy, techniky a vývoje ve farmaceutických přípravcích, vybavení technického a materiálního zabezpečení jednotek, které slouží k těmto účelům. V bakalářské práci bylo použito dotazníkové šetření, kterým jsme chtěli ověřit, zda dotazovaní respondenti znají problematiku intoxikací u malých dětí v předškolním věku, jak chrání své děti před intoxikací a jakým způsobem by byli schopni provést první pomoc. Problematika intoxikací u malých dětí je popsána na internetových stránkách [www.babyonline.cz/otravy-deti/prvni-pomoc-pri-otravach](http://www.babyonline.cz/otravy-deti/prvni-pomoc-pri-otravach). Autorka článku Mgr. Karolína Mrázková uvádí: „*V těchto případech není zcela jednoznačná a univerzální, mění se podle druhu požití látky. Důležitá je zde role*

*tzv. aktivního uhlí (lidově „černého uhlí“), které má schopnost absorbovat na svůj povrch velké množství jedovaté látky. Ale ani v tomto případě nejde o univerzální lék na všechny otravy”* (Mrázková 2015). Z tohoto vyplývá, že aktivní uhlí je všeobecně univerzální absorbent toxických látek, ale jednoznačně se nedá použít na celé spektrum různých druhů otrav.

První část průzkumu se zabývala znalostmi rodičů dětí předškolního věku v poskytování první pomoci u otrav v závislosti na věku.

Graf 4 uvádí, že respondenti věkové skupiny do 35 let včetně odpověděli správně **80,6%** úspěšností. Respondenti věkové skupiny nad 35 let odpověděli správně **60,6%** úspěšností. Správná odpověď byla: vyvolám zvracení a podám aktivní uhlí.

Test chí kvadrát potvrdil závislost mezi správnou odpovědí a věkovou skupinou (do 35 let včetně a nad 35 let), podle Pearsonova koeficientu (0,303) je závislost slabá.

Srnský uvádí: „*při požití dítěte léků, podejte 3-5-10 tablet aktivního (černého živočišného) uhlí, rozdrčeného na dně sklenky a smíchaného s čajem nebo vodou*” (SRNSKÝ, 2007, s. 96).

Graf 6 uvádí první pomoc při otravě oxidem uhelnatým. Respondenti věkové skupiny do 35 let včetně odpověděli správně **94,4%** úspěšností. Respondenti věkové skupiny nad 35 let odpověděli správně **100%** úspěšností. Správná odpověď byla: neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžitě zahájit umělé dýchání, pokud dítě nedýchá a přivolání ZZS. Štětina uvádí: „*V rámci PP je třeba zasaženého urychleně vynést ze zamořeného prostoru a zajistit klid na lůžku v teple. V případě závažných poruch dechu je potřebné zahájit umělé dýchání z plic do plic. Rozhodujícím zákrokem je co nejrychlejší a nejintenzivnější oxygenoterapie*” (ŠTĚTINA a kol., 2014, s. 298).

Druhá část průzkumu se zabývala, zda předchází vzniku otrav u dětí předškolního věku více rodiče s vyšším vzděláním než rodiče s nižším vzděláním?

Graf 12 uvádí, jakým způsobem rodiče dětí předškolního věku likvidují prošlé léky v domácnosti. Rodiče se vzděláním SOU měli 71,4% úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou měli 90% úspěšnost ve správných odpovědích a rodiče s dokončeným vzděláním VŠ a VOŠ měli 95,5% úspěšnost ve správných odpovědích. Správná odpověď byla: odevzdám léky v lékárně. Zde se nám potvrdilo, že všechny kategorie mají velice dobré znalosti problematiky jak

provést likvidaci starých léků. K této problematice se vyjadřuje článek na internetových stránkách: <http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/caff-lide-stale-nevedi-jak-likvidovat-prosle-leky-475641>. Autor článku je Emil Zörner uvádí: „Odborný průzkum sledující využívání i léků v českých domácnostech a následnou likvidaci prošlých přípravků provedl před dvěma lety i Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL). Z tehdejších výsledků vyplynulo, že v českých domácnostech zůstávají nevyužité léky přibližně za 1,5 miliardy korun. Dle tehdejšího „auditu domácích lékárníček“ odevzdalo do lékáren nevyužité léky pouze 53 % domácností, 29 % vyhazovalo léky do komunálního odpadu, a 15 % domácností léky hromadilo a jejich likvidaci vůbec neřešilo“ (Zölner 2014). Tímto článkem bylo ověřeno, že lidé nedodržují zásady a někteří nevědí, že mají prošlé léky odevzdat v lékárně nebo je to jen lenost některých spoluobčanů. Je lepší léky vhodit do odpadkového koše.

Musíme konstatovat, že výsledky našeho průzkumu vědomostí rodičů předškolních dětí s ohledem na znalosti o likvidaci prošlých léků byly velmi příznivé.

Třetí část průzkumu se zabývala tím, zda mají rodiče dětí v předškolním věku, kteří žijí ve městě nad 30 000 obyvatel, větší teoretické znalosti o otravách než rodiče dětí, kteří žijí ve městě do 2 000 obyvatel. Graf 23 uvádí, kde mohou rodiče najít informace při intoxikaci dítěte. Správná odpověď byla: zavolám na TIS, kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum. Rodiče z města do 2 000 obyvatel, měli **78,8%** úspěšnost ve správných odpovědích. Rodiče z města nad 30 000 obyvatel, měli **80,6%** úspěšnost ve správných odpovědích.

Test chí kvadrát potvrdil, že není závislost mezi správnou odpovědí a městem do 2 000 obyvatel a nad 30 000 obyvatel, ukazuje to i korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona, který je 0,030.

Informace o otravě a první pomoci při otravě jsou dosažitelné na telefonní lince **224 919 293** - Toxikologicko-informačního střediska pro, které je používána zkratka TIS. Mnoho lidí neví, že tato linka existuje a dokonce někteří autoři ve svých publikacích uvádí mylné telefonní kontakty na TIS. Konzultace pro uštknutí hady poskytuje Toxikologické informační středisko Všeobecné fakultní nemocnice na telefonním čísle 224 962 244, toto tvrdí (MAREK a kol., 2010) ve své knize: *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. Toto tvrzení není pravdivé a linka pro konzultaci uštknutí hady je na tel. čísle 224 962 248. Po ověření několika tel. kontaktů, bylo zjištěno, že je možno získat kontakt na pana doktora Valentu, který je **602 681 326**, ale



toto není kontakt oficiální. Pan doktor Valenta je schopen konzultovat případné otravy způsobené hadím uštknutím. Ověřili jsme to tím, že na kontakty, které uvádí autoři v odborných publikacích, jsme zavolali. Pouze jediný telefonní kontakt, který byl námi uveden, je správný. K této problematice se vyjadřuje článek na stránkách: <http://www.nicm.cz/otravy-deti-pomoc-u-toxikologickeho-informacniho-strediska>.

Autorka článku je Tereza Komůrková, píše: „*Nejen v létě hrozí dětem mnohem větší riziko různých otrav. Dozrává mnoho lákavých bobulí. Která je ale jedlá, co dělat když dítě sní bobuli či jiný, neznámý, plod? Poradí vám **Toxikologické informační středisko**, které se od roku 1963 zabývá odpovídáním dotazů o první pomoci a dalších opatřeních při akutních otravách. V případě akutní tedy otravy volejte **Toxikologické informační středisko: 224 919 293 nebo 224 915 402**” (Komůrková, 2014). Domníváme se, že lepší osvěta veřejnosti v tomto směru, by zlepšila znalosti o první pomoci, předcházení a zásadách u otrav, nejen v dětském věku, ale také u dospělých.*

## **6.4 ZÁVĚR PRŮZKUMU A DOPORUČENÍ PRO PRAXI**

Tématem bakalářské práce byla intoxikace v přednemocniční péči. Cílem práce bylo zjistit celkové znalosti rodičů v předškolním věku o intoxikacích. Zde byl kladen důraz na vědomosti rodičů, ale i možnosti jak a za jakého vybavení jsou schopni provést první pomoc u dítěte. Řada otázek byla položena tak, aby bylo zjištěno, zda rodiče dětí předcházejí vzniku otrav u svých dětí. Výsledky jasně ukazují na velice dobré znalosti rodičů dětí. Odpovědi respondentů byly posuzovány dle tří kategorií, které byly rozděleny: vzdělání, věk a osídlení měst do 2 000 obyvatel a nad 30 000 obyvatel.

První pomoc u intoxikace (viz kapitola 4.2 Prevence a první pomoc u otrav předškolních dětí, s. 51). Zde byly porovnány dvě kategorie dle věku, viz tabulka 11. Výsledná hodnota v procentech po součtu obou kategorií činí (52 respondentů - **75,3 %**) ve správných odpovědích.

Předcházení případů otrav (viz kapitola 4.2 Prevence a první pomoc u otrav předškolních dětí, s. 54). Zde byly porovnány tři kategorie dle dosaženého vzdělání, viz tabulka 19. Výsledná hodnota v procentech po součtu obou kategorií činí (56 respondentů - **80,8 %**) ve správných odpovědích.

Teoretické znalosti o otravách (viz kapitoly 2.1 Otravy léky - Otravy kouřem a jeho zplodinami, s. 37). Zde byly porovnány dvě kategorie dle počtu obyvatel měst, ve

kterých bydlí. Výsledná hodnota v procentech po součtu obou kategorií činí (57 respondentů - **83,2 %**).

Vědomosti zkoumaného vzorku (rodičů dětí předškolního věku) v oblasti první pomoci, předcházení otrav a teoretických znalostí u otrav jsou dostačující. Byl proveden součet všech skupin a všech odpovědí zaměřených na různou problematiku u intoxikací, bylo dosaženo 79,8 % správných odpovědí, což tvoří 55 respondentů z 69, kteří odpověděli správně. Dotazník byl vyhotoven tak, aby zjistil znalosti rodičů a zároveň byl použit jako návod pro rodiče na jednotlivé druhy intoxikací.

Na základě průzkumu bylo doporučeno pro praxi:

### **Doporučení pro rodiče**

- Dávat větší pozor, kde a jak skladují chemické přípravky, léky a jiné nebezpečné látky, které by mohlo dítě požit v domácnosti.
- Účastnit se kurzu první pomoci společně ve spolupráci s mateřskými školami a záchrannými složkami, které zajišťují preventivně výchovnou činnost.
- Dávat pozor na děti na dětských hřištích a při příchodu na hřiště, zkontrolovat, zda se tam nenachází předměty, které by dítěti mohly ublížit, např. injekční stříkačky.
- Chovat se zodpovědně při sběru hub s dětmi, houby neochutnávat a vědět přesně, jaké houby sbírám.
- Neužívat před dětmi léky ve formě tablet, děti si myslí, že jsou to sladkosti, navíc je lákají svou barevností.

### **Doporučení pro mateřské školy**

- Zorganizovat ve spolupráci s odborníky přednášku pro rodiče na téma intoxikace a jejich prevence.
- Naučit děti formou hry předcházet vzniku otrav a poskytovat 1. pomoc.
- Zorganizovat pro rodiče přednášku s možností nácviku 1. pomoci u intoxikace dítěte předškolního věku.

### **Doporučení pro výzkumníka**

- Obeznámit s výsledky průzkumu vedení mateřských škol.
- Vytvořit pro rodiče informační leták na téma „Otravy a jejich prevence“.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá intoxikací v přednemocniční péči. Téma bylo vybráno z důvodu, že nás zajímaly názory rodičů na téma intoxikace dětí předškolního věku, ve třech oblastech: zda jsou názory znatelně rozdílné vzhledem ke vzdělání rodičů, nebo vzhledem k věku rodičů a dále, zda se liší podle místa bydliště rodičů ve větším nebo menším městě. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá druhy otrav, jejich příčinami a vlivem na lidský organizmus, zde jsou popsány způsoby první pomoci u jednotlivých otrav obecně a druhy léčby u otrav dětí. K praktické části byly doloženy výsledky průzkumu, které byly získány za pomoci sestavení anonymních dotazníků, rozdaných v mateřských školách v oblasti Nového Knína a Příbrami. V průzkumné části jsme si stanovili tři cíle a tři průzkumné otázky.

Každá věková skupina různě vzdělaných respondentů, různého stáří a pobývajících ve městě s větším či menším počtem obyvatel má své přednosti i nedostatky.

Myslíme si, že záleží jen na daném jedinci, jak se chce o své děti starat, věnovat se jim a dávat pozor na jejich psychosociální vývoj a bezpečnost.

Naším průzkumem bylo ověřeno, že prevence vzniku otrav nezáleží na vzdělání ani na věku, ale na zodpovědnosti, jednotlivých lidí, jakým chtějí jít směrem a co je pro ně prioritní. Vzhledem k dnešní uspěchané době, se někdy setkáváme i s naprosto minimálním zájmem o děti a nejen v otázce jejich bezpečnosti.

Domníváme se, že i nedostatečná časová možnost rodičů, věnovat se svým dětem, může být následkem negativních vlivů na jejich celkový vývoj a na dostatečnou péči.

Znalost rodičů dětí, jak poskytnout předlékařskou první pomoc při intoxikaci dítěte, je dle našeho názoru prioritní. Součástí práce je jednoduchý návod rodičům ve formě informačního letáku, jak se v kritické situaci zachovat a jakým způsobem mají postupovat při první pomoci u svých dětí.

Závěrem této práce můžeme konstatovat, že cíle, které jsme si stanovili, byly splněny.

## SEZNAM LITERATURY

ADAMUS, Milan a kol., 2010. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 343 s. Monografie. ISBN 978-80-244-2425-5.

ADAMUS, Milan a kol., 2012. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 2., dopl. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 358 s. Odborná publikace. ISBN 978-80-244-2996-0.

BOLEDOVIČOVÁ, Mária, 2006. *Pediatrické ošetrovatel'stvo: učebnica pre fakulty ošetrovatel'stva*. 2. preprac. a dopl. vyd. Martin: Osveta. 208 s. ISBN 80-8063-211-1.

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2011. *Předlékařská první pomoc*. Vyd. 1. Praha: Grada. 117 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2334-1.

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2013. *Základy akutní medicíny: učební text pro navazující magisterské studium ošetrovatel'ství*. Vyd. 1. Bratislava: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. 115, [12] s. ISBN 978-80-260-3847-4.

ČERNÝ, Vladimír a kol., 2009. *Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha: Maxdorf. 255 s. Intenzivní medicína; sv. 6. Jessenius. ISBN 978-80-7345-183-7.

DOBIÁŠ, Viliam, 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.

DOSTÁL, Pavel a kol., 2014. *Základy umělé plicní ventilace*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf. 394 s. Jessenius. Intenzivní medicína. ISBN 978-80-7345-397-8.

- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a kol., 2005. *Péče o kriticky nemocné dítě*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 414 s. ISBN 80-7013-427-5.
- LEBL, Jan et al., 2007. *Preklinická pediatrie*. 2., přeprac. vyd. Praha: Galén. 248 s. ISBN 978-80-7262-438-6.
- MAREK, Josef a kol., 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. 777 s. ISBN 978-80-247-2639-7.
- NEJEDLÁ, Marie, 2006. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. Vyd. 1. Praha: Grada. 248 s., [16] s. barev. obr. příl. Sestra. ISBN 80-247-1150-8.
- PELCLOVÁ, Daniela a kol., 2006. *Nemoci z povolání a intoxikace*. 2. vyd. Praha: Karolinum. 207 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-1183-X.
- REMEŠ, Roman a kol., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
- SRNSKÝ, Pavel, 2007. *První pomoc u dětí*. 3., přeprac. vyd. Praha: JS Press. 99 s. ISBN 978-80-87036-22-8.
- ŠEBLOVÁ, Jana a kol., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada. 400 s., s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4434-6.
- ŠEVČÍK, Pavel, ed. a MATĚJOVIČ, Martin, ed., 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.
- ŠEVELA, Kamil a kol., 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 328 s. ISBN 978-80-247-3146-9.
- ŠTĚTINA, Jiří a kol., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchraný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vyd. Praha: Grada. 557 s., [24] s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4578-7.

Baby on line: Praktický průvodce moderních rodičů, 2016 [online]. Brno: Babyonline. [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: [www.babyonline.cz/otravy-deti/prvni-pomoc-pri-otravach](http://www.babyonline.cz/otravy-deti/prvni-pomoc-pri-otravach)<http://www.babyonline.cz/otravy-deti/prvni-pomoc-pri-otravach>

NICM: Národní informační centrum pro mládež, 2016 [online]. Praha [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://www.nicm.cz/otravy-deti-pomoc-u-toxikologickeho-informacniho-strediska>

KÁBRT, M., 2011. *Aplikovaná statistika*. [online]. Test chí-kvadrát nezávislosti v kontingenční tabulce. [cit. 20-02-2015]. Dostupné z: <http://www.milankabrt.cz/testNezavislosti/index.php>

KŮT CITORES, Filip, 2014. ČAFF: Lidé stále nevědí jak likvidovat prošlé léky. In: *Zdravotnictví a medicína* [online]. 11(2). [cit. 2016-03-17]. ISSN 2336-2987. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/caff-lide-stale-nevedi-jak-likvidovat-prosle-leky-475641>

# PŘÍLOHY

Příloha A - Dotazník .....	I
Příloha B - Test chí kvadrát .....	V
Příloha C - Žádost o dotazníkové šetření .....	XII
Příloha D - Žádost o dotazníkové šetření.....	XIII
Příloha E - Rešeršní protokol.....	XIII
Příloha E - Rešeršní protokol.....	XIV
Příloha F - Informační leták pro rodiče .....	XXII

## Příloha A - Dotazník

### DOTAZNÍK

### INTOXIKACE U DĚTÍ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Vážení rodiče,

jmenuji se Václav Krotíl, jsem studentem 3. ročníku **VYSOKÉ ŠKOLY ZDRAVOTNICKÉ, o. p. s., PRAHA 5**, v oboru: **Zdravotnický záchranář**. Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění anonymního dotazníku k mé bakalářské práci na téma: **INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**.

Výsledky dotazníkového šetření jsou anonymní a stanou se podkladem ke zpracování mé bakalářské práce. Prosím, vyberte pouze jednu odpověď a označte zakroužkováním.



Děkuji za vaši ochotu a čas strávený při vyplnění dotazníku.

S pozdravem, Václav Krotíl, DiS.

1. Uveďte své pohlaví:                      a) muž                                      b) žena
  
2. Kolik je Vám let? .....
  
3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - a) středoškolské s maturitou
  - b) vyšší odborné DiS.
  - c) vysokoškolské Bc.
  - d) vysokoškolské Mgr. / Ing.
  - e) jiné..... (doplňte)
  
4. Uveďte, jak provedete první pomoc u dítěte při polknutí tablet:
  - a) nevím
  - b) vyvolám zvracení podrážděním kořene jazyka a podám 3-5-10 tablet živočišného uhlí, rozdrčeného ve skleničce s vodou nebo s čajem
  - c) vyvolám zvracení pomocí vypití sklenice vody se solí
  - d) dám vypít sklenici vlažného mléka
  - e) dám vypít sklenici vlažné vody



**5. Dítě požije silně zásaditou tekutinu (Savo), první pomocí bude:**

- a) vyvolám zvracení
- b) rychlý transport do zdravotnického zařízení
- c) podání aktivního uhlí
- d) nevím

**6. První pomoc při otravě oxidem uhelnatým je:**

- a) neprodleně dítě dopravit mimo zamořený prostor a okamžité zahájení umělého dýchání, pokud nedýchá a přivolání ZZS
- b) podání protilátky
- c) podání sklenice vody
- d) nevím

**7. První pomoc při otravě louhem u dítěte:**

- a) dám mu vypít 100-200 ml zředěného (1-2%) octa
- b) dám mu vypít naředěný alkohol
- c) vyvolám u dítěte zvracení tím, že podráždím kořen jazyka
- d) nevím

**8. Kterou možnost zvolíte do příjezdu ZZS, pokud se u dítěte projeví známky otravy:**

- a) vyhledám látku, která mohla způsobit intoxikaci a zavolám na toxikologické informační středisko
- b) podám teplý čaj s medem
- c) vyvolám zvracení
- d) jiné, prosím uveďte .....

**9. Jak budete postupovat při otravě jedovatou houbou?**

- a) vyvolám zvracení a dám dítěti několik tablet aktivního uhlí
- b) podám dítěti paracetamol
- c) nechám dítě vypít sklenici vlažného mléka
- d) nevím

**10. Co podáte dítěti jako antidotum (protilátku) při požití kyseliny?**

- a) podám 200-300 ml anacidu
- b) dám mu lžici medu
- c) použiji acylpyrin
- d) nevím

**11. Uveďte, jak máte doma uschované léky:**

- a) v uzamykatelné skřínce
- b) léky mám uschované na více místech
- c) dítě ví, že si nesmí bez dovolení léky brát
- d) jiné, prosím uveďte .....

**12. Jakým způsobem, likvidujete prošlé léky?**

- a) vyhodím je do odpadkového koše nepřístupného dítěti
- b) vyhodím je do odpadkového koše v kuchyni
- c) vyhodím do popelnice
- d) odevzdám v lékárně
- e) spálím
- f) jiné, prosím uveďte.....

**13. Máte doma jedovaté rostliny s trny, ostrými okraji listů?**

- a) mám
- b) nemám
- c) nevím o tom
- d) mám, ale v místech, ke kterým se dítě nedostane

**14. Podáváte malým dětem pokrmy z hub?**

- a) ano, pouze z hub, které bezpečně znám
- b) nepodávám, není to pro děti ideální strava
- c) vařím z hub dětem pouze polévku
- d) jiné uveďte .....

**15. Jakým způsobem, se přesvědčíte při sběru hub s dětmi, že nejsou jedovaté?**

- a) sbírám pouze houby, které bezpečně znám, nikdy je před dětmi neochutnávám
- b) někdy, pokud si nejsem jistý, že je to pravý hříbek, kousnu do něj
- c) nasbírám houby a doma porovnám podle atlasu hub
- d) jiné, prosím uveďte .....

**16. Jak budete sebe a své děti chránit před otravou CO, pokud máte v domácnosti plynová kamna (karmu), nebo jiné plynové spotřebiče?**

- a) nechávám provést pravidelné kontroly, revize odváděcích cest spalin hoření a mám domácnost vybavenou zvukovým hlásičem CO
- b) nemám v domácnosti žádný plynový spotřebič ani kamna, mám domácnost vytápěnou z centrální kotelny
- c) o revize a kontroly se nestarám, většinou stačí vyvětrat
- d) jiné, prosím uveďte .....

**17. Chemické přípravky, které používám v domácnosti:**

- a) mám na místech, které jsou dítěti nepřístupné (zamknuté ve skříňce nebo na vyvýšeném místě, kam se dítě nedostane)
- b) mám naskládané u vany, kde k nim nejlépe mohu, úklid je pro mne snadnější
- c) nemám doma žádné přípravky, které mohou dítěti ublížit
- d) jiné, prosím uveďte .....

**18. Jaká věková skupina z hlediska náhodné otravy, je nejrizikovější?**

- a) děti, kolem 10-14 let
- b) děti 2-6 let
- c) děti kolem 15 roku
- d) 15 let a více
- e) nevím

**19. Antidotum je látka, která:**

- a) působí jako protilátka jedu, neutralizuje jed
- b) je látka, která navozuje stav spokojenosti
- c) poškozují organismus a zesiluje otravu
- d) nevím

**20. U jaké látky se nevyvolává zvracení při požití?**

- a) při požití kyselin
- b) při požití pilulek
- c) při požití alkoholu
- d) nevím

**21. Může se dítě otrávit při narušení pokožky?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**22. Uveďte prosím otravu, se kterou se můžete nejčastěji setkat u dětí předškolního věku:**

- a) otrava léky ve formě tablet
- b) otrava oxidem uhelnatým
- c) otrava návykovými látkami
- d) nevím

**23. Pokud budete mít podezření na otravu u dítěte, kde můžete najít informace o otravě a první pomoci do příjezdu ZZS - zdravotnické záchranné služby?**

- a) zavolám na informace 1188
- b) zavolám do nejbližší nemocnice
- c) zavolám na toxikologické informační středisko (TIS), kde mi poradí, jaké mohu použít antidotum - (protilátka), a jak mám přesně postupovat
- d) jiné, prosím uveďte .....

**24. Kde může dojít k otravě CO?**

- a) při nedokonalém hoření plynových spotřebičů (karmy) a při špatném odvodu spalin hoření v domácnostech
- b) při vstupu do sklepů, kde se skladuje zkvašené ovoce
- c) při výstupu na vysokou horu
- d) nevím

## Příloha B - Test chí kvadrát

### Testování nezávislosti – test chí kvadrát, korigovaný koeficient podle Pearsona

Při testování jsme použili aplikaci na

<http://www.milankabrt.cz/testNezavislosti/final.php>

#### OTÁZKA 4 - VĚK

Skutečné četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	29	20	49
Špatná odpověď	7	13	20
Celkem	36	33	69

Očekávané četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	25,57	23,43	49
Špatná odpověď	10,43	9,57	20
Celkem	36	33	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 3,32$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je menší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu, která nám říká, že zde určitá závislost existuje.

Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona vypočteme podle vztahu

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{3,32}{3,32 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,303$$

kde  $\chi^2$  je hodnota testového kritéria,  $n$  je rozsah souboru,  $m$  je počet řádků nebo počet sloupců v kontingenční tabulce (je-li větší počet řádků, je  $m$  počet řádků; je-li větší počet sloupců, je  $m$  počet sloupců).

## OTÁZKA 7 - VĚK

Skutečné četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	23	12	35
Špatná odpověď	13	21	34
Celkem	36	33	69

Očekávané četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	18,26	16,74	35
Špatná odpověď	17,74	16,26	34
Celkem	36	33	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 5,221$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je menší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu, která nám říká, že zde určitá závislost existuje.

Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{5,221}{5,221 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,375$$

## OTÁZKA 8 - VĚK

Skutečné četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	23	27	50
Špatná odpověď	13	6	19
Celkem	36	33	69

Očekávané četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	26,09	23,91	50
Špatná odpověď	9,91	9,09	19
Celkem	36	33	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 2,779$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ .

Kritická hodnota je menší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu, která nám říká, že zde určitá závislost existuje. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{2,779}{2,779 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,278$$

### OTÁZKA 9 - VĚK

Skutečné četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	28	29	57
Špatná odpověď	8	4	12
Celkem	36	33	69

Očekávané četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	29,74	27,26	57
Špatná odpověď	6,26	5,74	12
Celkem	36	33	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 1,224$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je větší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{1,224}{1,224 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,187$$

## OTÁZKA 10 - VĚK

Skutečné četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	27	17	44
Špatná odpověď	9	16	25
Celkem	36	33	69

Očekávané četnosti

	Do 35 let včetně	Nad 35 let věku	Celkem
Správná odpověď	22,96	21,04	44
Špatná odpověď	13,04	11,96	25
Celkem	36	33	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 4,103$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je menší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu, která nám říká, že zde určitá závislost existuje. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{4,103}{4,103 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,335$$

## OTÁZKA 19 - MĚSTO - POČET OBYVATEL

Skutečné četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	27	27	54
Špatná odpověď	6	9	15
Celkem	33	36	69

Očekávané četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	25,83	28,17	54
Špatná odpověď	7,17	7,83	15
Celkem	33	36	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 0,476$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je větší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{0,467}{0,476 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,116$$

## OTÁZKA 20 - MĚSTO - POČET OBYVATEL

Skutečné četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	28	27	55
Špatná odpověď	5	9	14
Celkem	33	36	69

Očekávané četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	26,3	28,7	55
Špatná odpověď	6,7	7,3	14
Celkem	33	36	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 1,038$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je větší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{1,038}{1,038 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,172$$



## OTÁZKA 21 - MĚSTO - POČET OBYVATEL

Skutečné četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	24	19	43
Špatná odpověď	9	17	26
Celkem	33	36	69

Očekávané četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	20,57	22,43	43
Špatná odpověď	12,43	13,57	26
Celkem	33	36	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 2,91$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je menší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků zamítáme a přijímáme alternativní hypotézu, která nám říká, že zde určitá závislost existuje. Korigovaný koeficient kontingence pomocí Pearsona

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{2,91}{2,91 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,284$$

## OTÁZKA 23 - MĚSTO - POČET OBYVATEL

Skutečné četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	26	29	55
Špatná odpověď	7	7	14
Celkem	33	36	69

Očekávané četnosti

	Město do 2000 obyvatel	Město nad 30 000 obyvatel	Celkem
Správná odpověď	26,3	28,7	55
Špatná odpověď	6,7	7,3	14
Celkem	33	36	69

Vypočtená hodnota testového kritéria je  $\chi^2 = 0,032$ . Kritická hodnota tabulková hodnota pro 1 stupeň volnosti a hladinu významnosti 10% je  $\chi_{(1-\alpha); df} = 2,706$ . Kritická hodnota je větší než vypočtená hodnota testového kritéria. Rozhodnutí: Na hladině významnosti 10 % nulovou hypotézu o nezávislosti jednotlivých znaků nezamítáme.

$$C_{kor} = \frac{\sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}}{\sqrt{\frac{m-1}{m}}} = \frac{\sqrt{\frac{0,032}{0,032 + 69}}}{\sqrt{\frac{2-1}{2}}} = 0,030$$

## Příloha C - Žádost o dotazníkové šetření

### ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ



Věc: Žádost o dotazníkové šetření

Dobrý den vážená paní Čechová,

jsem studentem třetího ročníku VYSOKÉ ŠKOLY ZDRAVOTNICKÉ, o. p. s., Praha 5, obor vzdělání - ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ. Součástí mé bakalářské práce je praktická část, pro kterou jsem sestavil dotazník. Dotazník je anonymní a bude sloužit pouze ke zpracování praktické části mé bakalářské práce.

Touto cestou bych rád požádal o možnost dotazníkového šetření ve vaší mateřské škole. Tématem mé bakalářské práce je INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI a dotazníkové šetření je směřováno k prevenci a první pomoci při intoxikaci dětí předškolního věku. Dotazník je určen rodičům dětí.

Dotazníkové šetření povoleno dne: 5. 1. 2016

Mateřská škola V Zahradě  
Jungmannova 416  
261 01 Příbram  
Tel: 318 32 100

Razítko a podpis: Valová Anna - zástupkyně

Předem děkuji za kladné vyřízení.

S pozdravem,

Václav Krottil, DiS., 3CZZ

## Příloha D - Žádost o dotazníkové šetření

### ŽÁDOST O DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ



Věc: Žádost o dotazníkové šetření

Dobrý den vážená paní Smrčková,

jsem studentem třetího ročníku VYSOKÉ ŠKOLY ZDRAVOTNICKÉ, o. p. s., Praha 5, obor vzdělání - ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ. Součástí mé bakalářské práce je praktická část, pro kterou jsem sestavil dotazník. Dotazník je anonymní a bude sloužit pouze ke zpracování praktické části mé bakalářské práce.

Touto cestou bych rád požádal o možnost dotazníkového šetření ve vaší mateřské škole. Tématem mé bakalářské práce je INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNICNÍ PÉČI a dotazníkové šetření je směřováno k prevenci a první pomoci při intoxikaci dětí předškolního věku. Dotazník je určen rodičům dětí.

Dotazníkové šetření povoleno dne: 7. 1. 2016

Základní škola a Mateřská škola  
Nový Knín  
nám. Jiřího z Poděbrad 53, 262 03 Nový Knín  
IČO: 48954381, tel.: 318593272, 318593219  
organizační součást mateřská škola  
Staroknínská 318, tel.: 318593206

Razítko a podpis. ....  
*Smrčková*

Předem děkuji za kladné vyřízení.

S pozdravem,

Václav Krotíl, DiS., 3CZZ

## **Příloha E - Rešeršní protokol**

1.

TI: Intenzivní medicína

AU: Ševčík, Pavel, 1953- — Matějovič, Martin, 1969-

PU: 3., přeprac. a rozšíř. vyd. Praha : Galén, 2014. lvii, 1195 s. : il.,

IN: ISBN: 978-80-7492-066-0

2.

TI: Základy umělé plicní ventilace

AU: Dostál, Pavel, 1966-

PU: 3. rozš. vyd. Praha : Maxdorf, 2014. 394 s. : il., tab. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-7345-397-8

3.

TI: Nemoci z povolání a intoxikace

AU: Pelclová, Daniela, 1953-

PU: 3., dopl. vyd. Praha : Karolinum, 2014. 316 s. : il., tab. ; 23 cm.

IN: ISBN: 978-80-246-2597-3

4.

TI: Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách

AU: Štětina, Jiří, 1942-

PU: 1. vyd. Praha : Grada, 2014. 557 s., [24] s.obr. příl. : il., tab. ; 24 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-4578-7

5.

TI: Otrava oxidem uhelnatým – stále aktuální problém

AU: Vidunová, Jana — Šín, Robin — Hon, Zdeněk, 1981- — Kruba, Karel

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2013, roč. 9, č. 1, s. 36-42. ISSN: 1801-0261.

LI: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/prevence-urazu-otrav-a-nasili/> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

6.

TI: Urgentní medicína v klinické praxi lékaře

AU: Šeblová, Jana, 1957- — Knor, Jiří, 1966-

PU: 1. vyd. Praha : Grada, 2013. 400 s. : il. (některé barev.), tab. ; 25 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-4434-6

7.

TI: Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti

AU: Adamus, Milan

PU: 2., dopl. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. 358 s. : il., tab. ; 24 cm.

IN: ISBN: 978-80-244-2996-0; (OCoLC)798993725

8.

TI: Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně

AU: Švela, Kamil, 1946- — Ševčík, Pavel, 1953-

PU: 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2011. 328 s. : il., tab. ; 25 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-3146-9

9.

TI: Otravy v detskom veku

AU: Boledovičová, Mária — Bratová, Andrea — Suchárová, Martina — Rác, Marek

AD: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra ošetrovatelství a porodní asistence

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2011, roč. 7, č. 1, s. 25-34. ISSN: 1801-0261.

LI: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/prevence-urazu-otrav-a-nasili/>

10.

TI: Předlékařská první pomoc

AU: Bydžovský, Jan, 1981-

PU: Vyd. 1. Praha : Grada, 2011. 117 s. : il. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-2334-1

11.

TI: První pomoc (nejen) pro školní praxi

AU: Hrušková, Martina — Gutvirth, Jaroslav, 1951-

PU: Vyd. 1. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. 59 s. : il., tab. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-7394-237-3; (OCoLC)713796396

12.

TI: První pomoc

AU: Lejsek, Jan — Růžička, Petr, 1948- — Bureš, Jan, 1926-2012

PU: 1. vyd. Praha : Karolinum, 2010. 229 s. : il., tab. ; 30 cm.

IN: ISBN: (OCoLC)703550655; 978-80-246-1845-6

13.

TI: Lékařská první pomoc

AU: Pokorný, Jan

PU: 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha : Galén, c2010. xvii, 474 s. : il., tab. ; 23 cm.

IN: ISBN: 978-80-7262-322-8; (OCoLC)670479631

14.

TI: Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti

AU: Adamus, Milan

PU: 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 343 s. : il. ; 24 cm.

IN: ISBN: (OCoLC)649803448; 978-80-244-2425-5

15.

TI: Vybrané kapitoly z pediatrie

AU: Velemínský, Miloš, 1936-

PU: 6. vyd. V Českých Budějovicích : Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2009. 176 s. : il. (převážně barev.) ; 30 cm.

IN: ISBN: 978-80-7394-182-6; (OCoLC)607523301

16.

TI: Lékařská první pomoc u neodkladných stavů

AU: Červený, Rudolf

AD: Ordinance praktického lékaře, Plzeň

CI: Postgraduální medicína : odborný časopis pro lékaře. 2009, roč. 11, č. 7, s. 749-755.

ISSN: 1212-4184.

17.

TI: Domácí dětský lékař : ošetřování nemocného dítěte doma: rychlá pomoc při nejčastějších obtížích, léky, domácí nebo přírodní prostředky, meze samoléčby, první pomoc při úrazech a v kritických stavech [šok, otřes mozku, bezvědomí, úpal, popáleniny--]

AU: Kilian-Kornell, Gunhild — Eiden, Annette

PU: Vyd. 1. Praha : Ikar, 2009. 320 s. : il. ; 25 cm.

IN: ISBN: 978-80-249-1213-4; (OCoLC)436260369

18.

TI: Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně

AU: Černý, Vladimír, 1960- — Matějovič, Martin, 1969- — Dostál, Pavel, 1966-

PU: Praha : Maxdorf, c2009. 255 s. : il., tab. ; 19cm.

IN: ISBN: 978-80-7345-183-7

19.

TI: První pomoc : pracovní sešit pro studenty SZŠ a zdravotnických lyceí

AU: Kurucová, Andrea

PU: 1. vyd. Praha : Grada, 2008. 136 s. : il. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-2168-2

20.

TI: Akutní stavy v kontextu

AU: Bydžovský, Jan, 1981-

PU: Vyd. 1. Praha : Triton, 2008. 450 s. : il. ; 24 cm.

IN: ISBN: 978-80-7254-815-6

21.

TI: Prednemocničná urgentná medicína

AU: Dobiáš, Viliam

PU: Martin : Osveta, 2007. 381 s. : tab. ; 25 cm.

IN: ISBN: 978-80-8063-255-7

22.

TI: Zdravé a nemocné dítě : od početí do puberty : nemoci novorozenců, poradna pro kojence, diagnostika, různé druhy onemocnění, úrazy, otravy, alergie, první pomoc a léčba

AU: Olchava, Petr

PU: 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2007. 255 s. : il., tab. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-1847-7

23.

TI: Preklinická pediatrie

AU: Lebl, Jan, 1955- — Provazník, Kamil, 1937- — Hejčmanová, Ludmila, 1946-2005

PU: 2. přeprac. vyd. Praha : Galén : Karolinum, 2007. 248 s. : il., tab. ; 28 cm.

IN: ISBN: 978-80-7262-438-6; 978-80-246-1321-5

24.

TI: První pomoc u dětí : dušení, bezvědomí, krvácení, poranění hlavy, popáleniny, zlomeniny, tonutí, horečka, křeče, anafylaktický šok, první pomoc při otravách

AU: Srnský, Pavel

PU: 2. přeprac. vyd. Praha : Grada, 2007. 111 s. : il. ; 21 cm.

IN: ISBN: 978-80-247-1824-8

25.

TI: Péče o kriticky nemocné dítě

AU: Fendrychová, Jaroslava, 1953- — Klimovič, Michal, 1962-

PU: Vyd. 1. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 414 s. : il., tab. ; 21 cm.

IN: ISBN: 80-7013-427-5

26.

TI: Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství

AU: Leifer, Gloria

PU: 1. české vyd. Praha : Grada, 2004. 951 s. : il., tab., grafy ; 30 cm.

IN: ISBN: 80-247-0668-7

27.

TI: Pediatrické ošetrovatelstvo

AU: Boledovičová, Mária

PU: Martin : Osveta, 2006. 208 s. : il. ; 24 cm.

IN: ISBN: 80-8063-211-1

28.

TI: Intoxikace u dětí a mládeže

AU: Hladík, Michal

CI: Pediatrie pro praxi. 2014, roč. 15, č. 5, s. 308-310. ISSN: 1213-0494; 1803-5264 (elektronická verze).

<http://www.pediatriepropraxi.cz/archiv.php> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný



29.

TI: Dětské otravy – zkušenosti Toxikologického informačního střediska v Praze

AU: Rakovcová, Hana — Fenclová, Zdeňka — Navrátil, Tomáš, 1967-

CI: Praktický lékař : časopis pro další vzdělávání lékařů. 2014, roč. 94, č. 3, s. 131-136.

ISSN: 0032-6739; 1805-4544 (elektronická verze).

30.

TI: Intoxikace u dětí

AU: Kafková, Zdenka

CI: Sestra : odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry. 2013, roč. 23, č. 12, s. 48-49.

ISSN: 1210-0404.

31.

TI: Snadno dostupné nebezpečné chemické látky. Jedy v domácnosti

AU: Patočka, Jiří, 1939- — Bendová, Lenka — Jonáš, Jindřich

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2013, roč. 9, č. 1, s. 43-50. ISSN: 1801-0261.

LI: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/prevence-urazu-otrav-a-nasili/> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

32.

TI: Otravy dětí

AU: Rakovcová, Hana

CI: Pediatrie pro praxi. 2013, roč. 14, č. 1, s. 55-57. ISSN: 1213-0494; 1803-5264

(elektronická verze).

LI: <http://www.pediatriepropraxi.cz/archiv.php> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

33.

TI: Intoxikace u dětí

AU: Ondřiová, Iveta — Sinaiová, Anna

CI: Sestra : odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry. 2012, roč. 22, č. 7-8, s. 58-59.

ISSN: 1210-0404..

34.

TI: Otrava kouřovými plyny

AU: Vojtíšek, Petr

CI: Pediatrie pro praxi. 2011, roč. 12, č. 6, s. 419-421. ISSN: 1213-0494; 1803-5264

(elektronická verze). 2

35.

TI: Otravy v detském věku

AU: Boledovičová, Mária — Bratová, Andrea — Suchárová, Martina — Rác, Marek

AD: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra ošetrovatelství a porodní asistence

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2011, roč. 7, č. 1, s. 25-

34. ISSN: 1801-0261.

36.

TI: Rizika otrav u dětí

AU: Zelenková, Jana

AD: Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

CI: Florence : časopis moderního ošetrovatelství. 2011, roč. 7, č. 2, s. 8-9. ISSN: 1801-464X. Lit.:

37.

TI: Úrazy a otravy u dětí

AU: Klíma, Jiří

AD: Dětská klinika, Nemocnice České Budějovice, a.s.

CI: Bulletin Sdružení praktických lékařů ČR. 2010, roč. 20, č. 3, s. 45-49. ISSN: 1212-6152.

38.

TI: Intoxikace oxidem uhelnatým

AU: Siska, Vladimír — Kober, Lukáš, 1984-

AD: Operačné stredisko záchranej zdravotnej služby, Bratislava

CI: Sestra : odborný dvoměsíčník pro zdravotní sestry. 2010, roč. 20, č. 12, s. 34-35. ISSN: 1210-0404.

39.

TI: Riziko vzniku intoxikací dětí v domácím prostředí

AU: Novotná, Jana, 1983- — Knezovič, Renata — Tůma, Jiří

AD: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů, České Budějovice

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2010, roč. 6, č. 1, s. 63-70. ISSN: 1801-0261.

40.

TI: Intoxikace oxidem uhelnatým

AU: Černá, Olga

AD: Jednotka intenzivní a resuscitační péče, Klinika dětského a dorostového lékařství VFN, Praha

CI: Vox pediatryae : časopis praktických dětských lékařů. 2008, roč. 8, č. 2, s. 15-17. ISSN: 1213-2241.

41.

TI: Naléhavé situace u dětí v primární péči

AU: Novák, Ivan, 1944- — Rárová, Markéta

AD: Pediatrická klinika 1. LF UK a Fakultní Thomayerovy nemocnice s poliklinikou

CI: Medicína po promoci : =Postgraduate medicine Czech : časopis postgraduálního vzdělávání lékařů : dvoměsíčník. 2008, roč. 9, č. 1, s. 63-68. ISSN: 1212-9445.

42.

TI: Úrazy a otravy dětí při pobytu v přírodě

AU: Soukupová, Věra, 1976- — Švestková, Renata

AD: Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra biologie

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2007, roč. 3, č. 2, s. 162-170. ISSN: 1801-0261.

43.

TI: Naléhavé situace u dětí v přednemocniční péči

AU: Novák, Ivan, 1944-

AD: Katedra pediatrie IPVZ, Praha, CZ

CI: Vox pediatriae : časopis praktických dětských lékařů. 2005, Roč. 5, č. 6, s. 18-20. ISSN: 1213-2241.

44.

TI: Dětské otravy léky

AU: Rakovcová, Hana

CI: Pediatrie pro praxi. 2013, roč. 14, č. 2, s. 126-129. ISSN: 1213-0494; 1803-5264 (elektronická verze).

LI: <http://www.pediatriepropraxi.cz/archiv.php> - domovská stránka časopisu - plný text volně přístupný

45.

TI: Četnost a příčiny úrazů u dětí v přednemocniční neodkladné péči

AU: Minaříková, Petra — Průchová, Dominika

AD: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů, České Budějovice

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2010, roč. 6, č. 2, s. 135-140. ISSN: 1801-0261.

46.

TI: Projekt "Umíme chránit děti před úrazy?"

AU: Rezková, Bohdana — Okrajek, Petr

AD: LF MU, Výzkumné pracoviště preventivní a sociální pediatrie, Brno

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2009, roč. 5, č. 2, s. 117-127. ISSN: 1801-0261.

47.

TI: Prevence dětských úrazů v praxi praktických lékařů pro děti a dorost (PLDD)

AU: Truellová, Iva

AD: MZ ČR, odbor zdravotní péče, Praha

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2009, roč. 5, č. 2, s. 103-116. ISSN: 1801-0261.

48.

TI: Problematika úrazů dětí předškolního věku

AU: Novotná, Jana, 1983-

AD: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, České Budějovice

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2008, roč. 4, č. 1, s. 25-31. ISSN: 1801-0261.

49.

TI: Prevence úrazovosti dětí - edukační činnost sestry

AU: Greplová, Ivona — Machová, Alena

AD: ON Tábor, laboratoř EEG

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2007, roč. 3, č. 1, s. 51-55. ISSN: 1801-0261.

50.

TI: Rodiče a prevence dětských úrazů

AU: Drábová, Magdalena, 1979-

AD: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů

CI: Prevence úrazů, otrav a násilí : odborný a vědecký časopis. 2006, roč. 2, č. 1, s. 12-16. ISSN: 1801-0261.

## Příloha F - Informační leták pro rodiče

# INFORMAČNÍ LETÁK PRO RODIČE DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU



### ● Kdy vyslovíme podezření na otravu?

Při změně chování dítěte - náhlá porucha řeči, porucha vědomí, křeče, spavost a apatie, nebo naopak nápadný pohybový neklid. Dále změny velikosti zornic, jejich nápadné zúžení nebo rozšíření, změny dýchání - dítě může dýchat povrchně, nepravidelně, dýchání může vynechávat. Tyto příznaky se projevují především při otravě léky (sedativa), těžké otravě alkoholem nebo drogami. Dítě naopak dýchá usilovně a zhluboka, pokud otrava způsobí rozvrat vnitřního prostředí. Také změna tepové frekvence, její zrychlení, nebo naopak nápadné zpomalení. Zvracení nebo průjem a nezvyklý zápach z úst. Změny prokrvení kůže, změny její barvy, rány po poleptání, stopy po vpiších a také změny tělesné teploty.

### ● Jak se zachová v situaci, kdy dítě požije léky ve formě tablet?

V tuto chvíli okamžitě vyvolám u dítěte zvracení a podám vodu s rozdrceným aktivním uhlím (3-5-10 tablet), které je univerzálním absorbentem. Pokud již došlo ke ztrátě vědomí, zvracení nevyvolávejte ani nepodávejte nic dítěti do úst. Ihned volat ZZS a zajistím obaly od léků, které dítě požilo, toto předám zdravotnické záchranné službě po jejím příjezdu společně s nahlášením informací, jak a přibližně kdy došlo u dítěte k požití léků.

### ● Co provedu při otravě houbami u dítěte?

Pokud zjistíme, že se dítě otrávil jedovatou houbou, je třeba provést okamžitou evakuaci žaludku zvracením, nejlépe do 30 minut po požití. Po tomto úkonu opět použijeme aktivní uhlí stejně jako při požití tablet dítětem. Množství aktivního uhlí

bude (3-5-10 tablet) rozdrčených a rozmíchaných ve skleničce vody. Aktivní uhlí, je tak zvaný universální adsorbent. Pokud je dítě v bezvědomí, nepodáváme nic do úst a nevyvoláváme zvracení, hrozí aspirace (vdechnutí žaludečních šťáv a zbytků uhlí do plic). Vždy současně voláme ZZS, protože je velice těžké jako laik posoudit míru intoxikace u dítěte.

#### ● **Jak se zachovám, když dítě požije, silně zásaditou látku např. LOUH?**

Při požití louhu u dítěte je třeba daný objem tekutiny v žaludku neutralizovat. Tekutinu neutralizujeme tak, že dáme dítěti vypít 100-200 ml zředěného (1-2%) octa. Pokud si nejste jisti ředěním roztoku octa s vodou, postačí dát dítěti vypít čistou vodu, tím se objem silně zásadité tekutiny v žaludku naředí a její nežádoucí účinky se sníží. Při požití silné zásady nebo kyseliny se nikdy nevyvolává zvracení z důvodu poleptání sliznice.

#### ● **Co udělám, pokud dítě požije kyselinu?**

Postup je následující, opět podobně jako u požití silné zásady dítětem, musíme neutralizovat nebo alespoň naředit objem tekutiny v žaludku. V tomto případě podáme dítěti 200-300 ml anacidu, pokud není dostupný, použijí vodu na zředění.

#### ● **Jak provedu první pomoc při otravě zplodinami hoření, tedy oxidem uhelnatým?**

Je třeba okamžitě zasaženou osobu dopravit mimo zamořený prostor. Pokud dýchá, ponecháme ji na čerstvém vzduchu do příjezdu ZZS. Pokud nedýchá, zahájíme umělé dýchání, popřípadě masáž srdce. Otrava oxidem uhelnatým je řešena nadále tak, že u zasažené osoby je nasazena léčba kyslíkovou inhalací. Na otravu oxidem uhelnatým je třeba co nejrychleji zahájit kyslíkovou léčbu.

#### ● **Toxikologicko-informační středisko (TIS). Stálá linka pro všechny druhy otrav a pro zjištění informací, jak při otravě postupovat a provádět první pomoc.**

Pokud je nutné zjistit informace o jedovatých a nebezpečných látkách, rostlinách, hadech, můžeme využít telefonní kontakt na TIS - **224 919 293**. Zde jsou schopni nám poradit jak postupovat při intoxikaci a jakým způsobem provedeme první pomoc do příjezdu ZZS.

#### ● **Prevence při otravě léky**

Všechny léky uskladňujte tam, kde děti nedosáhnou a nemají přístup. Skříňe uzamykejte. Neužívejte léky v přítomnosti dětí, nepřesvědčujte je při podávání léku, že lék je pamlsek, lék se podává jen ve výjimečných případech a má pomáhat zbavit

se nemoci. Nepodávejte dětem léky v šeru (v noci při nedostatečném osvětlení), hrozí jejich záměna a chyba v dávkování.

### • **Prevence otravy rostlinami**

I v parcích a v areálech dětských hřišť, mohou být jedovaté rostliny, předem na toto dítě od útlého věku upozorňujte. Dítě nesmí bez svolení rodičů nic samo v přírodě ochutnávat. V domácnosti s malými dětmi, by neměly být jedovaté rostliny s trny a ostrými okraji listů.

### • **Opatření při otravě chemickými přípravky**

Nikdy nevyvolávejte zvracení - může postižené dítě ještě více ohrozit, protože po vdechnutí chemikálie vzniká těžký zápal plic. Nepodávejte mléko, tuky, alkohol (urychlují vstřebávání jedu). Celá řada chemických látek (např. látky sloužící k ochraně rostlin) mohou ohrozit nejen dítě, ale i zachránce (vdechnutím, vstřebáním kůží a sliznicemi), proto při ošetřování dbejte na vlastní bezpečnost, chraňte sobě i dítěti nos a ústa kapesníkem, použijte další ochranné pomůcky - např. gumové rukavice.

### • **Prevence při nalezení podezřelé nádoby s neznámou látkou**

Nádobu neotvírat a nečichat k obsahu nádoby. V tomto případě je třeba zavolat na tísňovou linku 112 a po té setrvat na místě do příjezdu složek IZS.



Vypracoval student 3. ročníku Vysoké školy zdravotnické, o. p. s., Praha 5:

Václav Krotíl, DiS.