



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Ondřej Kutlák

**Vedoucí práce:** Mgr. Jiří Majstr

České Budějovice 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 9. 5. 2018

.....

## **Poděkování**

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu své bakalářské práce panu Mgr. Jiřímu Majstrovi za jeho cenné rady a odbornou pomoc. Dále děkuji všem participantům, kteří mi poskytli rozhovory.

# Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči

## Abstrakt

Tato bakalářská práce na téma Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči je rozdělena na dvě části. Teoretickou a výzkumnou. Teoretická část je z počátku zaměřena na příčiny akutních intoxikací a vlivy na lidský organismus. Nejvíce prostoru je věnováno vybraným druhům intoxikací a jejich terapii.

Pro výzkumnou část byl stanoven Cíl 1: *Zmapovat úroveň teoretických vědomostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u intoxikovaných osob.* Na podkladě tohoto cíle byly určeny dvě výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 zní: *Jakým způsobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta?* Výzkumná otázka 2: *Jakým způsobem postupují z pohledu terapie zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta?* K získání potřebných dat byla použita metoda kvalitativního výzkumu formou polostrukturovaných rozhovorů s 8 zdravotnickými záchranáři vykonávajícími svou profesi u Zdravotnické záchranné služby v Písku a Českém Krumlově. Získaná data byla rozdělena do 12 kategorií.

Sumarizace výzkumného šetření poukázala na dostatečnou znalost klinických projevů vybraných akutních intoxikací uvedených v praktické části této práce. Další zkoumanou skupinou byla terapie vybraných akutních intoxikací uvedených v praktické části této práce. Výzkumné šetření poukázalo, že znalosti terapie akutních intoxikací jsou průměrné. Vzhledem k tomu, že jsou patřičné znalosti zdravotnických záchranářů nutné ke zvládnutí této profese považují za důležité jejich periodické prověřování.

## Klíčová slova

Intoxikace; antidotum; přednemocniční neodkladná péče; základní životní funkce

# **Acute intoxication in pre-hospital emergency care**

## **Abstract**

This bachelor thesis on Acute intoxication in pre-hospital emergency care is divided into two parts: theoretical and research. The theoretical part is initially focused on the causes of acute intoxications and effects on the human organism. Most of the space is devoted to selected types of intoxication and their therapy.

For the research part, Objective 1 has been set: To map the level of the theoretical knowledge of medical rescuers in connection with the providing of pre-hospital emergency care in the case of intoxicated persons. Two research questions were identified on the basis of this objective. The research question 1 is: How do the health rescuers in the care of the intoxicated patient progress from the point of view of differential diagnosis? Research Question 2: How do medical rescuers approach the treatment of the intoxicated patient from the point of view of therapy? The qualitative research method was used in the form of semi-structured interviews with 8 medical rescuers performing their profession at the Medical Rescue Service in Písek and Český Krumlov. The data obtained was divided into 12 categories.

The summary of the research showed a sufficient knowledge of the clinical manifestations of selected acute intoxications presented in the practical part of this work. The other group studied was the therapy of selected acute intoxications presented in the practical part of this work. The research has shown that the knowledge of acute intoxication therapy is average. Since the appropriate knowledge of medical rescuers is necessary to manage this profession, I consider it important to examine them periodically.

## **Key words**

Intoxication; antidote; pre-hospital emergency care; basic life functions;

(

## Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav.....	9
1.1 Intoxikace.....	9
1.2 Intoxikace z pohledu laické veřejnosti.....	11
1.3 Vliv intoxikací na organismus .....	11
1.3.1 Poruchy centrální nervové soustavy.....	12
1.3.2 Poruchy krevního oběhu.....	12
1.3.3 Poruchy dýchání .....	13
1.3.4 Poruchy metabolismu jater a ledvin.....	13
1.3.5 Poruchy termoregulace.....	14
1.4 Vybrané druhy intoxikací a jejich terapie .....	14
1.4.1 Intoxikace léky .....	14
1.4.2. Inhalační intoxikace.....	16
1.4.3 Intoxikace alkoholy .....	20
1.4.4 Intoxikace vybranými návykovými látkami.....	25
1.4.5 Intoxikace houbami .....	30
1.4.6 Toxické poškození živočichem .....	31
1.4.7 Intoxikace saponáty.....	32

2 Cíle práce a výzkumné otázky .....	33
2.1 Cíle práce .....	33
2.2 Výzkumné otázky.....	33
3 Metodika .....	34
3.1 Metodika práce.....	34
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4 Výsledky .....	35
4.1 Kategorizace získaných dat.....	35
5 Diskuze .....	53
6 Závěr .....	61
7 Seznam použitých zdrojů.....	63
8 Seznam příloh .....	67
9 Seznam použitých zkratk .....	72

## Úvod

Práce se bude zabývat vybranými typy intoxikací a jejich terapií v přednemocniční neodkladné péči. Toto téma jsme si zvolil na základě zájmu o tuto problematiku a také proto, že intoxikace tvoří široké spektrum výjezdů zdravotnické záchranné služby.

Intoxikace představují v lidské společnosti komplexní problém, který se netýká jen jedince samotného. Intoxikace a s ní spojený abúzus neboli nadměrné užívání, má ekonomický a sociální dopad na celou společnost. Z obecného hlediska rozdělujeme tři druhy intoxikací, a to intoxikaci suicidiálního charakteru. U těchto intoxikací dochází k záměrnému sebepoškození. Dalším druhem jsou nenáhodné otravy, ke kterým nejčastěji dochází při experimentování s drogami a jinými návykovými látkami. Posledním druhem jsou náhodné otravy, které se týkají zejména dětí a seniorů, ale dochází k nim také v zemědělství, průmyslu nebo v domácím prostředí (např. intoxikace oxidem uhelnatým).

Teoretická část bakalářské práce se zabývá účinkem intoxikací na organismus. Následující kapitoly popisují příznaky, diagnostiku a terapii vybraných intoxikací. Další část této práce bude zaměřena na výzkum, který má zmapovat úroveň teoretických znalostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u intoxikovaných pacientů. V bakalářské práci bude využita metodika kvalitativního výzkumu, přičemž získávání dat bude probíhat na základě anonymních polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři u Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Získaná data budou porovnána s odbornou literaturou a doporučenými postupy.



## **1 Současný stav**

Intoxikace v našich geografických podmínkách tvoří běžnou část spektra výjezdů zdravotnické záchranné služby (ZZS). U pacientů s diagnózou intoxikace jsou vždy ohroženy základní životní funkce (ZŽF) (krevní oběh, vědomí a dýchání). Pacienti s touto diagnózou jsou v podmínkách (PNP) ohroženi zejména poruchami centrálního nervového systému, poruchami kardiovaskulárního systému, poruchami dýchání, tepelnými ztrátami a rozvratem vnitřního prostředí (Šeblová et. al. 2013).

Každá výjezdová skupina ZZS se musí řídit určitými pravidly. Primárně se musí zorientovat v terénu. Následně zhodnotit svou bezpečnost. Monitorovat ZŽF, pokud jsou zachovány, odebrat anamnézu, zahájit terapii a transport do příslušného zdravotnického zařízení. V případech kdy ZŽF zachovány nebudou musí výjezdová skupina ZZS zahájit kroky vedoucí k jejich obnovení (Pokorný 2010).

Při vykonávání své profese se jednotlivé výjezdové skupiny řídí příslušnou legislativou a vykonávají činnosti v rámci svých kompetencí vymezených vyhláškou č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků § 17. Na základě této vyhlášky Zdravotnický záchranář (ZZ) může vykonávat činnosti bez indikace lékaře, nebo pouze s indikací lékaře (Vyhláška č. 55/2011).

### ***1.1 Intoxikace***

Intoxikace nebo také otrava je stav, kdy do organismu pronikají otravné (jedovaté) látky. Otrava je stav, ve kterém organismus prochází chorobnými změnami typickými pro jednotlivé jedovaté látky. Tyto změny narušují buněčný a po sléze i tkáňový metabolismus. Každá intoxikace poškozuje organismus a může končit i smrtí jedince (Ševela, Ševčík 2011).

Pokorný (2010) uvádí, že z obecného hlediska můžeme intoxikace rozlišit na endogenní (př. diabetické kóma, jaterní selhání, uremické kóma) a exogenní neboli intoxikace z vnějšího prostředí. Účinky toxické látky dělíme na lokální a systémové.

Podle Šeblové et. al. (2013) o aktuálním stavu pacienta rozhoduje řada faktorů. Jako jsou vlastnosti dané látky, dávka, cesta vstupu do organismu, odolnost pacienta a doba působení užití látky.

Intoxikace se dále rozděluje na intoxikace související se suicidiálním chováním. V našich geografických a sociálních podmínkách tvoří sebevražedné akty velkou část úmrtí<sup>1</sup>. Jednou z příčin tohoto jednání je právě abúzus psychoaktivních látek. K těmto typům intoxikací přispívá více faktorů. Mezi tyto faktory patří ztráta zaměstnání, resp. profesního a sociálního postavení, neuspokojivé nebo chybějící vztahy, osamělost, nedostatek osobní opory, či působení disfunkční rodiny (Pokorný et. al. 2010; Vágnerová, 2014).

Další příčinou intoxikací, se kterou se v přednemocniční neodkladné péči (PNP) může zdravotnický personál setkat, jsou náhodné intoxikace. K těm nejčastěji dochází u krajních věkových skupin, jako jsou děti a senioři (Pokorný et. al. 2010).

Jedním z velkých problémů společnosti je problematika závislostí. Svoboda et. al. (2015) uvádí, že alkohol je celosvětově nejužívanější psychoaktivní látka. Přibližně 6–10 % obyvatelstva trpí škodlivým užíváním nebo závislostí. Veliký problém představuje zneužívání tvrdých drog (opiáty, amfetaminy, halucinogeny) jejich nadužívání má fatální následky pro organismus, ekonomiku a společnost. Celosvětově nejvíce zneužívaná nezákonná droga je Marihuana. Tato droga je označovaná za tzv. „měkkou drogu“. Mezi mladou populací je snadno dostupná.

---

<sup>1</sup> V letech 2012-2016 počet sebevražd čítal 7410 na území České republiky z toho 27 % (2001) lidí zemřelo na následky otravy (Český statistický úřad 2017).

## ***1.2 Intoxikace z pohledu laické veřejnosti***

První pomoc můžeme definovat jako soubor na sebe navazujících činností vedoucích k záchraně života, zmírnění následků zranění, podporu zotavení a zmírnění utrpení. Z laického hlediska může být rozpoznání akutní otravy velmi obtížné. Proto je nutné, aby laická veřejnost dbala na svou bezpečnost. Pokud toto kritérium není splněno zachránce by neměl zasahovat a měl by kontaktovat ZZS. Pokud zachránci žádné nebezpečí nehrozí, může přistoupit k pacientovi. Pokud zjistí, že byl vystaven nějaké nežádoucí noxe a nejsou ohroženy ZŽF. Zachránce by měl zvolit následující postup. Přerušeni expozice dané noxy a přerušeni dalšího vstřebávání. Pokud se jedná o intoxikace neznámou látkou, je možné, že zachránci budou chybět dostatečné informace nebo si nebude jistý o jaký druh intoxikace se jedná, v těchto situacích je výhodné kontaktovat primárně ZZS a Toxikologické informační středisko VFN a 1. LF UK v Praze (TIS) (tel. 224 919 293, 224 915 402). U poskytování laické první pomoci je na místě danou situaci raději nadhodnotit a zmobilizovat záchranné složky. Tímto postupem tak předejít možným patologickým změnám v organismu (Malá, Peřen, 2016; Toxikologického informační středisko 2017; ERC Guidelines, 2015).

V případě nejsou-li u pacienta zachovány výše ZŽF a zachránce není v ohrožení života. Je nutné neprodleně zkontaktovat ZZS. Následně provést jednotlivé kroky vedoucí k obnově ZŽF. Postup zachránce je limitován zkušenostmi v poskytování první pomoci. V případě jakýchkoliv nejistot je zachránce odkázán na zdravotnické operační středisko. Tamní pracovníci určí nejvhodnější postup v případě náhlé zástavy oběhu zahájí telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (Malá, Peřan, 2016; ERC Guidelines, 2015).

## ***1.3 Vliv intoxikací na organismus***

Šeblová et. al. (2013) popisuje, že u intoxikací jsou významné systémové účinky na vzdálené orgánové systémy. Z pohledu PNP jsou nejčastější perorální intoxikace. Intravenózní podání má nejrychlejší nástup účinku. Toto podání je typické pro užívání tvrdých drog (heroin, pervitin). Inhalační intoxikace mají téměř stejně rychlý nástup účinku jako intoxikace intravenózní.

### ***1.3.1 Poruchy centrální nervové soustavy***

Ševela a Ševčík (2011) udávají, že poškození nervové soustavy se rozděluje na kvantitativní a kvalitativní, kdy kvantitativní porucha vědomí patří mezi nejčastější příznaky u akutních intoxikací. Dále také uvádějí, že působení jednotlivých látek můžeme rozdělit na látky tlumící centrální nervovou soustavu (CNS) a látky stimulující CNS. Mezi projevy tlumících látek řadíme: zpomalení srdečního rytmu, snížení tělesné teploty, snížená funkce dýchání, zúžení zornic a zpomalení střevní peristaltiky. U látek stimulujících CNS dochází k hyperaktivitě. Typickým symptomovým komplexem u těchto stavů je neklid, agrese, zvýšení krevního tlaku, zrychlené dýchání, rozšíření zornic. Do této skupiny látek patří halucinogeny, které se projevují nejčastěji sluchovými a zrakovými halucinacemi. Obecně platí, že všechny intoxikace mohou způsobovat křeče.

Mezi další stavy spojené s intoxikacemi patří abstinenční syndrom a jeho nejtěžší stav delirium tremens. Abstinenční syndrom se nejčastěji objevuje po 1–3 dnech abstinence u chronicky závislých. Dělí se na dvě fáze. Typickými klinickými projevy první fáze jsou třes s postupnou generalizací, nevolnost, zvracení, zvýšená srdeční činnost, otok a zarudnutí v oblasti obličeje. Projevem druhé fáze jsou halucinace zrakového a sluchového charakteru, epileptické paroxyzmy typu grand mal. Tento symptomový komplex může vyvrcholit v delirium tremens. Delirium tremens je popisováno, jako život ohrožující stav projevující se těžkými kvalitativními, v pokročilých stádiích i kvantitativními poruchami vědomí. Symptomatologie tohoto stavu zahrnuje halucinace, bludy, mydriázu, tachykardii a zvýšenou tělesnou teplotou. (Nevšímalová, et. al. 2002)

### ***1.3.2 Poruchy krevního oběhu***

Krevní oběh je jednou ze tří složek ŽŽF, a proto je v podmínkách PNP nezbytné zajistit kroky k jeho udržení. U otrav může docházet k hypotenzi, hypertenzi nebo k arytmiím. Ty mohou být z hemodynamického hlediska méně významné (sinusová nebo supraventrikulární tachykardie), anebo hemodynamicky významné (AV blokády, bradykardie). Stav se může dynamicky zhoršovat a vyústit v maligní arytmie (komorová

tachykardie bez hmatného pulzu, fibrilace komor) jsou to stavy vyžadující včasnou intervenci. (Pokorný et. al. 2010)

### ***1.3.3 Poruchy dýchání***

Pokorný et. al. (2010) uvádí, že dýchání je rovněž jednou ze tří základních životních funkcí. Podle Ševely a Ševčíka (2011) můžeme poruchy dýchání rozdělit do tří skupin. A to na útlum dechového centra v CNS viz. poruchy CNS, obstrukci dýchacích cest a poškození plicního parenchymu.

Švela a Ševčík (2011) uvádějí, že k obstrukci dýchacích cest dochází podrážděním jejich epitelu. Příčinou podráždění může být inhalace dráždivých plynů, organofosfátů atd. K podráždění může však dojít i nepřímo, a to v souvislosti s perorálním i parenterálním podáním. Může tak dojít k aspiraci zvratků následnému podráždění sliznice dýchacích cest a bronchospazmu.

K poškození plicního parenchymu dochází tehdy, dostane-li se látka přímo do plic. To je nejčastěji způsobeno dráždivými plyny. Častou komplikací jsou pneumonie (Pokorný et. al. 2010; Ševele, Ševčík, 2011)

### ***1.3.4 Poruchy metabolismu jater a ledvin***

Linhart (2012) uvádí, že játra jsou při otravách zatěžovaným orgánem. Velké spektrum cizorodých látek jsou vylučovány biotransformací v játrech. Šeblová et. al. (2013) uvádí, že, největší toxický účinek na jaterní parenchym má zejména paracetamol a některé látky obsažené v houbách z řady muchomůrek. Chronické poškození jater můžeme zaznamenat při dlouhodobém užívání alkoholu.

Dále Šeblová et. al. (2013) poukazuje, že 90 % všech cizorodých látek je vyloučeno ledvinami. To poukazuje na fakt, že téměř při všech otravách může dojít k selhání ledvin. Intoxikace může být často spjatá s ischemickým poškozením ledvin a dehydratací. Látky, které přímo poškozují ledvinový parenchym jsou metanol, glykoly a mykotoxiny obsažené v muchomůrkách.

### ***1.3.5 Poruchy termoregulace***

Šeblová et. al. (2013) poukazuje, že poruchy termoregulace mohou být rozděleny na hypotermii a hypertermii. Kittnar et. al. (2011) udává, že fyziologická hodnota tělesné teploty se pohybuje v rozmezí 36,0 – 37,0 °C. Silbernalg a Lang (2012) uvádějí, že pokud dojde ke ztrátám tepla a teplota tělesného jádra klesne pod 35 °C dochází ke stavu, který je označován jako hypotermie. Dále Češka et. al. (2015) uvádí, že látky, které způsobují útlum CNS vedou ke snížení tělesné teploty. Tento účinek je běžně patrný u intoxikace alkoholem.

Zvýšení tělesné teploty bývá přítomné u předávkování amfetaminy a také tricyklickými antidepresivy. Extrémní stav hypertermie je tzv. maligní hypertermie, jedná se o poruchu metabolismu kalcia. Podkladem tohoto onemocnění je genetická predispozice. Látky, které tento stav vyvolávají jsou některá inhalační anestetika, depolarizující myorelaxancia (suxamethonium). V podmínkách PNP nesmí být hypotermie a hypertermie podceňována, neboť oba dva stavy patří do tzv. reverzibilních příčin náhlé zástavy oběhu (Zemanová, 2009; ERC Guidelines, 2015).

## ***1.4 Vybrané druhy intoxikací a jejich terapie***

Tato kapitola se bude věnovat vybraným druhům intoxikací, jejich příčinám vzniku, příznakům, diagnostickým postupům a následné terapii.

### ***1.4.1 Intoxikace léky***

Pokorný (2010) uvádí, že intoxikace léky spolu s intoxikacemi alkoholem můžeme zařadit mezi nejčastější. Navrátil et. al (2008) poukazuje na fakt, že tento druh intoxikace vzniká na podkladě suicidiálního jednání nebo jako náhodná intoxikace. Právě při suicidiálním jednání bývá často přítomna kombinace léků a alkoholu. Nejčastější lékovou skupinou se kterou se v podmínkách PNP ZZ setkávají jsou benzodiazepiny (Diazepam, Lorazepam).

#### *1.4.1.1 Intoxikace nesteroidními antirevmatiky*

Do této lékové skupiny se řadí léky, jakou jsou (např: Ibalgin, Ibuprofen, Diklofenak). Patří k nejčastěji předepisovaným lékům. Mají protizánětlivý účinek a tlumí bolest. Předávkování je značně obtížné, protože toxická dávka je 10krát vyšší než dávka léčebná. Mezi typické příznaky předávkování patří zvracení, průjem a bolesti žaludku. Při velmi vysokých dávkách dochází ke kvantitativním poruchám vědomí. Teplan et. al. (2010) dodává, že může dojít k poškození ledvinného parenchymu. Terapie závažných intoxikací zahrnuje výplach žaludku. Příznivá doba pro výplach žaludku je do 1 hodiny po požití. Dalším postupem je podání aktivního uhlí v dávce 1 g/kg hmotnosti. Další léčba je symptomatická. (Navrátil et. al. 2008; Ševčík et. al. 2014)

#### *1.4.1.2 Intoxikace paracetamolem*

Dle Hlušičky (2017) je paracetamol široce dostupné volně prodejné léčivo. Řadí se do skupiny analgetik a antipyretik. V posledních letech otrav paracetamolem přibývá. Toxická dávka je při jednorázovém požití 200 mg/kg.

Ševčík et. al. (2014) rozděluje, klinické příznaky do dvou skupin časných a pozdních. Obraz časných příznaků je stav, kdy je pacient plně při vědomí, zpocení, bledý, obvykle je přítomna nauzea a zvracení. Může se vyskytovat přidružená bolest v epigastriu. U extrémních intoxikací a rizikových pacientů může nastat poškození srdce periferní vazodilatace s obrazem šoku. Pozdní příznaky se objevují po 48 hodinách od první expozice. Objevují se typické příznaky jaterního selhání ikterus, zvětšení jater, elevace jaterních testů, hypoglykémie. U kritických otrav je přítomna porucha hemokoagulace a edém mozku s možným úmrtím. Je nutné zmínit, že individuální tolerance k paracetamolu je značně rozdílná. Ševčík et. al (2014) dále poukazuje na důležitost vyšetření parametrů glykémie. Hladina naměřené glykémie může být markantním ukazatelem poškození jater. Hladina glykémie při intoxikaci paracetamolem se pohybuje od 3,3 mmol/l směrem k nižším hodnotám v závislosti na míře jaterního poškození.

Navrátil et. al. (2008) udává, že v terapii otravy paracetamolem je indikován výplach žaludku. Ševčík et. al. (2014) tvrdí, že výplach žaludku by se měl uskutečnit do 1 hodiny

po požití. Dále uvádí podat 50-100 g adsorbčního uhlí. Dále by měl následovat přívod glukózy v dávce 300 g za 24 hodin. Antidotum při intoxikaci paracetamolem je v současnosti N-acetylcystein (ACC INJECT inj.) podává se v dávce 150 mg/kg ve 250 ml 5 % glukózy v prvních patnácti minutách.

#### *1.4.1.3 Intoxikace benzodiazepiny*

Dle Samonte et. al. (2015) jsou benzodiazepiny léky se širokým spektrem užití. Užívají se jako doprovodná léčba křečových stavů. Hojně se využívají v anesteziologii a psychiatrii. Šeblová et. al. (2013) uvádí, že benzodiazepiny patří k nejpoužívanějším lékům. Navrátil et. al (2008) uvádí, že toxická dávka je 20–30násobek dávky léčebné. Pacient je tedy spíše ohrožen komplikacemi (aspirace, hypoxie, hypoventilace, trauma) než samotnou toxicitou látky.

Ševčík et. al. (2014) rozděluje příznaky intoxikace benzodiazepiny na mírné a těžké. Za mírné příznaky označuje závrať, ataxii, otupělost, somnolenci. Za závažný považuje stav s hypotenzí, dechovým útlumem až komatózním stavem. Terapie spočívá ve sledování základních životních funkcí. V první hodině po požití je indikováno podat aktivní uhlí. Antidotum pro benzodiazepiny je Flumanezil (Anexate) (příloha 1). Je to lék s rychlým nástupem účinku do 1 minuty. Doporučené dávkování je 0,1 mg titračně do celkové dávky 1 mg. Vzhledem ke krátké době účinku je výhodné podávat v kontinuální infuzi 0,1–0,4 mg/h.

#### *1.4.2. Inhalační intoxikace*

Navrátil et. al. (2008) udává, že postižení dýchacích cest mohou způsobovat plyny, páry nebo aerosoly. Dále také uvádí, že účinky na dýchací cesty mohou být lokální, celkové anebo mohou být přítomny oba dva účinky zároveň. Šeblová et. al. (2013) dodává, že nástup účinku přes alveolo kapilární membránu je srovnatelný s intravenózní aplikací.



#### *1.4.2.1 Intoxikace oxidem uhličitým*

Oxid uhličitý vzniká reakcí uhlíku s kyslíkem a následným kvašením. U živočichů je odpadním produktem dýchání. Jeho procentuální zastoupení v atmosféře činí 0,04 %. Oxid uhličitý v koncentraci do 5 % nijak výrazně neohrožuje zdraví člověka. Teprve při koncentraci větší než 5 % způsobuje změny v organismu. Šeblová et. al. (2013) uvádí, že mezi typické příznaky intoxikace patří bolesti hlavy, nevolnost a závrať. V závažných případech bezvědomí a následnou smrt udušením (Permentier et. al., 2017).

Permentier et. al. (2017) uvádí, že diagnostika intoxikace oxidem uhličitým je na prvním místě založena na vyšetření okolností, které k intoxikaci vedly. Nejspolehlivější diagnostickou metodou je analýza krve, ve které budou zvýšené parametry oxidu uhličitého. Tato metoda není dostupná v podmínkách PNP. U několika obětí byly na elektro kardiografii pozorovány změny v segmentu ST a inverze vlny T. Konečná diagnostika v podmínkách PNP závisí na výše uvedené symptomatologii.

Terapie intoxikace oxidem uhličitým spočívá v evakuaci postižených ze zamořeného prostředí. Zachránci při těchto činnostech musejí dbát na vlastní bezpečí. Dalším terapeutickým krokem je podání kyslíku, a to co nejvyšším průtokem. V případě jeli Glasgow Coma Scale (GCS) pod 8 je vhodné přistoupit k orotracheální intubaci a umělé plicní ventilaci (Ševčík et al. 2014).

#### *1.4.2.2. Intoxikace oxidem uhelnatým*

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že oxid uhelnatý (CO) je plyn nedráždivý, bez zápachu a barvy. Klener et. al. (2011) dodává, že se jedná o jeden z nejrozšířenějších jedů. Dále uvádí, že příčina jeho vysoké toxicity spočívá v jeho silných vazebných schopnostech na hemoglobin tím vzniká karboxylhemoglobin (COHb). Tato vazba je až 210krát silnější než u kyslíku. Příčinou intoxikace jsou požáry uvnitř budov, zařízení na topení umístěná v neventilovaném prostoru, kouřové zplodiny z kotlů a krbů.

Ševčík et. al. (2014) klade velký důraz na intoxikaci CO v těhotenství. U těhotných pacientek, CO proniká přes placentu a stává se extrémně toxickým vůči plodu. Tato otrava

může způsobit těžká neurologická poškození, vrozené vývojové vady, mnohdy i smrt plodu. Problém tkví v tom, že míra intoxikace plodu nemůže být hodnocena podle aktuálního stavu matky. Dochází k markantnímu posunu disociační křivky fetálního hemoglobinu směrem doprava, a to vede ke sníženému uvolňování kyslíku do tkání a poklesu pH.

Klinické příznaky intoxikace CO rozděluje Šeblová et. al. (2013) do tří skupin. První skupina udává koncentraci COHbg při 20 %. Typickými příznaky jsou bolesti hlavy, tlak na prsou, lehká porucha koncentrace. Druhá skupina, kdy koncentrace COHbg, v krvi dosahuje hodnot 40–50 %. V této fázi se bolesti hlavy stávají výraznější. Přidává se nauzea, zvracení, psychické poruchy, zrakové poruchy, hypertenze a tachykardie. Ve třetí skupině dosahuje COHbg v krvi nad 50 %. Nastává bezvědomí s hypotenzí, pacienta na životě ohrožen arytmiemi a zástavou oběhu.

Ševčík et. al. (2014) poukazuje na fakt, že u 15-40 % zdánlivě vyléčených se může vyskytnout tzv. pozdní neurologické postižení. K takovýmto stavům dochází v rozmezí dnů až měsíců po expozici (3-240 dnů). U těchto pacientů dochází zejména k poznávacím poruchám, krátkodobým poruchám paměti, poruchám intelektu, zmatenosti. Tento poznatek poukazuje na fakt, že pacienti, kteří byli exponováni CO a nejsou u nich patrné akutní projevy intoxikace viz. výše musejí být transportováni do zdravotnického zařízení a náležitě vyšetřeni.

Jedním z nejlepších diagnostických ukazatelů intoxikace CO v PNP je důsledné zmapování okolí. V situacích, kde je přítomen kouř ze spalovacích motorů, kotlů a krbů v takových místech se může jednat o intoxikace CO. Intoxikace oxidem uhelnatým se vyskytuje zejména v zimních měsících, nicméně její výskyt je celoroční (např. uvolňování zplodin z karem na ohřev vody). Dále je nutné zjistit co nejvíce informací od svědků události. Účinnou metodou, která ZZS varuje před hrozbou intoxikace CO, jsou detektory CO. Další diagnostika spočívá ve fyzikálním vyšetření pacienta a přítomnosti klinických příznaků. Další diagnostický ukazatel může být přítomnost syté malinově červené barvy na sliznicích a kůži. Tento symptom však nemusí být přítomen vždy. U těchto otrav je nutné upozornit na chybné hodnoty ukazované pulzní oximetrií. Je to tím, že COHbg má mnohonásobně silnější vazebnou schopnost než kyslík a je schopen absorbovat světlo o stejné vlnové délce (Ševela, Ševčík, 2011; Šeblová et. al. 2013; Ševčík et. al. 2014).

Postup při intoxikaci CO je mnohdy koordinována za spolupráce integrovaného záchranného systému. Vždy je nutné dbát na vlastní bezpečí a zasahovat jen s patřičným vybavením záchránců. Prvním krokem je vynesení postiženého z toxického prostředí. V podmínkách PNP jsou možnosti léčby omezené, o to se opírá i rozsah terapie. První prioritou je podávání kyslíku, a to vysokým průtokem (15/l za minutu) obličejovou maskou. V případě GCS pod 8 je vhodné zajistit orotracheální intubaci s umělou plicní ventilací. Transport probíhá za stále monitorace základních životních funkcí (Šeblová et. al. 2013; Ševčík et. al. 2014).

Češka et. al. (2015) uvádí, že specifikum v této problematice je užití hyperbarické komory. Indikace pro tento typ uvádí Ševčík et. al. (2014) jsou to tyto: těhotenství, neurologický deficit, kardiální disfunkce, ztráta vědomí na místě nehody anebo bezprostředně při přijetí do zdravotnického zařízení.

Ševčík et. al. (2014) na závěr této kapitoly uvádí, že tento typ otravy představuje stále velký problém. Vzhledem ke svým pozdním neurologickým příznakům představuje sociální a ekonomickou zátěž pro společnost.

### *1.4.2.3 Intoxikace dráždivými plyny*

Šeblová et. al. (2013) popisuje, že nejčastějšími zástupci dráždivých plynů jsou čpavek, chlor, chlorovodík, oxid síry, oxid dusíku, fosgen, výpary kyseliny dusičné a formaldehyd. Můžeme se s nimi nejčastěji setkat v chemickém průmyslu. Prokeš et. al. (2005) dodává, že tyto látky používají policejní složky k rozhánění demonstrací a nepokojů. Některé z nich jsou obsaženy v obranných sprejích.

Šeblová et. al. (2013) dále uvádějí, že při inhalaci dráždivých plynů dochází k přímému poškození dýchacích cest. To se rozděluje na postižení horních dýchacích cest a dolních dýchacích cest. Při postižení horních dýchacích cest pacienta ohrožuje zejména laryngospasmus. Klinické příznaky pro tento stav jsou: chrapot, dráždivý kašel, produkce hlenu a poslechový nález může být inspirační stridor. V těžkých případech může dojít k akutní obstrukci a dušení.

Dle Šeblové et. al. (2013) dochází při postižení dolních dýchacích cest k přímému poškození alveolů a dochází k rozvoji nekardiálního plicního edému.

Léčba v PNP se podle Šeblové et. al. (2013) zaměřuje na včasnou analgosedaci s orotracheální intubací (pokud předpokládáme plicní edém nebo laryngospasmus) ta by měla být co nejvíce šetrná vzhledem k chemickému poranění sliznice dýchacích cest.

### **1.4.3 Intoxikace alkoholy**

#### *1.4.3.1 Intoxikace ethanolem*

Podle Ehrmanna a Schneiderky (2006) je ethanol látka připravovaná lihovým kvašením nebo syntézou. Nejčastěji se připravuje z látek bohatých na sacharidy (ovoce, obilí, brambory atd.). Ševčík et. al. (2014) uvádí, že ethanol je celosvětově nejvíce zneužívaná návyková látka. V České Republice tvoří intoxikace ethanolem velké spektrum výjezdů ZZS. Dále je spojován s velkým počtem úrazů. Velmi často je přítomný u suicidiálního jednání.

Klinický obraz intoxikace ethanolem je dosti různorodý. Ethanol v závislosti na dávce působí na zažívací trakt, CNS vazodilatačně na cévní systém, dochází k depresi dýchání a poruchám metabolismu. Intoxikovaní pacienti mívají nízké hodnoty glykemie pod 3,3 mmol/l. Čím je dávka ethanolu větší, tím se symptomatologie zhoršuje. Míra závažnosti intoxikace závisí na řadě faktorech jako jsou (věk, pohlaví, tělesná konstituce, četost konzumace) (Ševčík et. al. 2014).

Podle Ševely a Ševčíka (2011) může klinický obraz rozdělit do 4 fází:

Tabulka 1

1.	Euforická fáze	V této fázi jsou patrné zpomalené reakce na zevní podněty, zhoršení vidění, nepatrnou ztrátu motorické koordinace, porucha soudnosti. Toto stádium je patrné při hodnotách 0,5 g/l (0,5 ‰).
2.	Hypnotická fáze	Typickými znaky pro tuto fázi jsou ztráta čítí, zhoršení zraku, motorická nekoordinovanost a setřelá mluva. Hodnoty typické pro tuto fázi jsou 1-2,5 g/l (1-2,5 ‰).
3.	Narkotická fáze	Hodnoty pro tuto fázi jsou 2,5-3,5 g/l (2,5-3,5 ‰). Symptomatologie pro tuto fázi je zhoršení motorické koordinace, dvojité či rozmazané vidění. Začínají nastupovat kvantitativní poruchy vědomí (stupor).
4.	Asfyktická fáze	Nastupuje při hodnotách vyšších než 3,5 g/l (vyšší než 3,5 ‰). Symptomatologie je totožná s narkotickou fází, přidružuje se namáhavé dýchání, reflexy se snižují, až vyhasínají. Ke kómatu a následné smrti dochází při hodnotách 4 g/l (4 ‰).

Je nutné zmínit fakt, že výše jmenované hodnocení nelze aplikovat na každého jedince. U jedinců, kteří přijímají ethanol ve větší míře a u chronických alkoholiků se výše uvedené hodnoty pohybují výše, než je norma (Švela, Ševčík, 2011).

Podle Ševčíka et. al. (2014) se diagnostika opírá zejména o anamnestické údaje a fyzikální vyšetření. Prokazatelný ukazatel intoxikace ethanolem v podmínkách PNP je dechový alkohol testr. Příznaky intoxikace alkoholem jsou podle Šeblové et. al. (2013) setřelá řeč, poruchy postoje a chůze, typický alkoholový zápach z úst. Stěženi diagnostických postupů je rozpoznání stavu, kdy už jsou ohroženy základní vitální funkce. Další diagnostická metoda je stanovení hodnoty glykémie. Tyto hodnoty bývají u většiny těžce intoxikovaných pod 3,3 mmol/l.

Pelclová et. al. (2009) uvádí, že léčba akutní intoxikace ethanolem se odvíjí od aktuálních symptomů. Je tedy spíše podpůrná. Ševčík et. al. (2014) k této problematice dodává, že hlavní prioritou je zajištění průchodnosti dýchacích cest, dýchání, a kvalitního oběhu. Tedy postupovat podle schématu airway, breathing, circulation (ABC)<sup>2</sup>. Podle Remeše a Trnovské (2013) u těžce intoxikovaných je za potřebí zajistit dýchací cesty. Dalším zásadním krokem je úprava hypotermie a kompenzace hypoglykémie a minerálního rozvratu organismu. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že výplach žaludku s podáním aktivního uhlí je účinný pouze do jedné hodiny po požití.

Zdravotnický personál by měl na místě události provést celkové vyšetření pacienta kvůli možným traumatickým poraněním. (Šeblová, Knor, 2013)

#### *1.4.3.2 Intoxikace methanolem*

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že methanol je svým chemickým složením označován jako nejjednodušší alkohol. Jedná se o lehkou, těkavou, bezbarvou, hořlavou kapalinu s výrazným zápachem, který se velmi podobá ethanolu. V průmyslu se používá k výrobě bionafty, je součástí nemrznoucích směsí, rozpouštědel, kapalin v oštríkovačích a dále

---

<sup>22</sup> A (zprůchodnění dýchacích cest) B (zajištění ventilace) C (zajištění krevního oběhu)

k jeho výrobě dochází při špatné destilaci tvrdého alkoholu. Do organismu se dostává při perorálním požití, ale také kožní absorpcí a inhalací.

Podle Afzal et. al. (2017) jsou klinické příznaky intoxikace methanolem totožné s intoxikací ethanolu. V prvotním stádiu pacient trpí klasickými rysy ebriety popsané výše. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že po odeznění prvotních příznaků dochází k bezpříznakovému období, které trvá 12 až 24 hodin. Po tomto období vznikají poruchy vědomí, ty mohou být jak kvantitativní, tak kvalitativní, metabolická acidóza a různý stupeň zrakového postižení. Při velmi vysokých dávkách dochází k multiorgánovému selhání až smrti.

Podle Šeblové et. al. (2013) je diagnostika intoxikace methanolem v prvotním kontaktu totožná jako intoxikace ethanolem. Zdravotnický personál by měl na místě zásahu aktivně pátrat po zdrojích intoxikace, případně získat co nejvíce informací od přítomných osob. Důležitými příznaky, které odliší tyto dva stavy jsou zejména hyperventilace, příznaky renálního selhání a poruchy zraku.

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že terapie intoxikace methanolem v podmínkách PNP by měla vycházet ze zásad ABC. Dále také uvádí, že výplach žaludku se doporučuje jen tehdy pokud doba od požití dané látky nepřesahuje jednu hodinu. Další klíčový postup je podle Šeblové et. al. (2013) korekce acidózy infuzí bikarbonátu. Dalším nevyhnutelným terapeutickým krokem je podání ethanolu, a to v dávce 0,6 g 100 % alkoholu/kg hmotnosti pacienta. Ethanol může být podán i. v. zředěný s 5% nebo 10% glukózou. Možné je i podání ethanolu nazogastrickou sondou. Udržovací hladina ethanolu v krvi je 1-1,5 ‰. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že antidotem pro intoxikaci methanolem je fomepizol (Antizol) jehož úvodní dávka je 15 mg/kg za 30 minut. Zadák a Havel (2017) dodávají, že u těžkých intoxikací je i přes výše zmíněnou terapii indikována hemodialýza.

#### *1.4.3.3 Intoxikace etylenglykolem*

Zadák a Havel (2017) uvádějí, že etylenglykol je součástí nemrznoucích chladících směsí. Často je spojován se směsí zvanou Fridex. Je to bezbarvá kapalina nasládlé chuti. Smrtná dávka je 150 g etylenglykolu. Podle Šeblové et. al. (2013) se etylenglykol

dostává do organismu zejména perorálně, ale jsou známy i případy, kdy k otravě došlo vstřebáváním přes kůži.

Ševčík a et. al. (2014) rozdělují klinické příznaky intoxikace etylenglykolem do tří stádií:

Tabulka 2

1.	Neurologické stádium	Trvá od 30 minut do 12 hodin od požití. Symptomy jsou typické jako u intoxikace ethanolem viz výše. Nastupuje metabolická acidóza.
2.	Kardiopulmonální stádium	Vyskytuje se v rozmezí 12–14 hodin po požití. V tomto stádiu je patrná tachykardie s hypertenzí a edém plic. Prohlubuje se metabolická acidóza.
3.	Renální stádium	Je patrné od 24–72 hodin po požití. Ze symptomů dominuje bolest v lumbální oblasti, hematurie, oligurie, proteinurie. Jedná se o akutní renální selhání, přičemž funkce ledvin je nezvratně poškozena.

Podle Šeblové et. al. (2013) je diagnostika intoxikace etylenglykolem v PNP totožná s intoxikací methanolem. Zdravotničtí pracovníci mnohdy nejsou schopni rozeznat intoxikaci etylenglykolem od intoxikace ethanolem. Právě kvůli prvnímu stádiu, kdy je symptomatologie typická s intoxikací methanolem.

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že v podmínkách PNP je nutné postupovat podle zásad ABC. Podle Česky et. al. (2015) je dalším krokem v terapii intoxikace etylenglykolem podání bikarbonátu, a to v dávce 1-3 ml/kg i.v. ke korekci metabolické acidózy. Specifickými antidoty jsou podle Ševčíka et. al. (2014) fomepizol (Antizol) a ethanol. Strategie v podávání těchto látek je totožná jako u intoxikace methanolem.



#### ***1.4.4 Intoxikace vybranými návykovými látkami***

Šeblová et. al. (2013) uvádí, že problematika intoxikací návykovými látkami je komplexním problémem, který vyžaduje širokou mezioborovou spolupráci. Tato problematika představuje problém nejen zdravotní, ale i psychologický a sociální s dopadem na celou společnost. Návykové látky Ševčík et. al. (2014) rozděluje do dvou skupin. Látky, které způsobují depresi a excitaci CNS. Češka et. al. (2015) rozděluje návykové látky na halucinogeny (marihuana, hašiš, LSD), stimulancia (extáze, pervitin), a tlumivé látky (opiáty).

##### ***1.4.4.1 Intoxikace amfetaminy***

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že amfetaminy se řadí mezi stimulační drogy. Mezi jednotlivé zástupce amfetaminů se řadí zejména pervitin (Příloha 2), extáze a kokain. Ke společným psychickým klinickým příznakům intoxikace patří pocit zvýšené výkonnosti, pocit štěstí, euforie, nízká chuť k jídlu, potlačení únavy, ale i agitovanost a nespavost. Mezi závažné neurologické příznaky patří křeče a poruchy vědomí kvantitativní i kvalitativní. Další rozsáhlou skupinou jsou příznaky kardiovaskulární, sem patří zejména hypertenze, tachykardie, arytmie, srdeční zástava. Dalšími příznaky jsou gastrointestinálního charakteru (zvracení, průjem). Nezřídka dochází k jaternímu a renálnímu selhání. Podle Češky et. al. (2015) jsou amfetaminy užívány zejména inhalačně, perorálně a intravenózně.

Diagnostika těchto stavů se v PNP podle Šeblové et. al. (2013) opírá zejména o přítomnost klinických příznaků uvedených výše. Dále je důležité zmapování místa zásahu, popřípadě sběr informací od přítomných osob.

Češka et. al. (2015) uvádí, že léčba intoxikací amfetaminy je zejména symptomatická. Při křečích a neklidu je indikován diazepam (Aparin) 5-15 mg i. v. nebo i. m. další možnou variantou je midazolam (Dormicum inj.) 0,1-0,2 mg/kg i. v., i. m. Při psychotických stavech je indikován haloperidol (Haloperidol inj.) 10 mg i. m. nebo pomalu i. v. Tento lék je kontraindikován u pacientů do osmnácti let. Ševčík et. al. (2014) poukazuje na fakt, že u lehkých intoxikací mnohdy terapie není nutná. Dále však uvádí, že u těžkých

intoxikací je nutné postupovat podle zásad ABC, se zajištěním ZŽF a včasně zahájit umělou plicní ventilaci.

#### *1.4.4.2 Intoxikace MDMA*

Podle Šeblové et. al. (2013) patří MDMA (Příloha 3), mnohdy také označovaná jako extáze, do skupiny stimulačních drog nicméně její účinky jsou i značně halucinogenní. MDMA se užívá p. o., dá se i šňupat, kouřit a užívat i. v.

Klinické příznaky Češka et. al. (2015) popisuje jako neklid a zmatenost, dále nastupuje ztráta zábran, dobrá nálada, mohou se objevovat i halucinace. Ševčík et. al. (2014) dále uvádí, že dochází k drastickému zvýšení fyzické aktivity, která může vést ke kvantitativním poruchám vědomí, dehydrataci, hypertermii, laktátové acidóze, křečím a rhabdomyolýze<sup>3</sup>.

Diagnostika intoxikace MDMA závisí na přítomnosti klinických příznaků uvedených výše a informacích od okolí.

Terapie akutní intoxikace MDMA je totožná jako terapie akutní intoxikace amfetaminy viz. výše. Češka et. al. (2015) dodává, že je nutné v případě dehydratace rehydratovat pacienta, dále při přítomnosti hypertermie korigovat tělesnou teplotu nad 37 °C chlazením.

---

<sup>3</sup> Teplan (2010) uvádí, že rhabdomyolýza je stav, při kterém dochází k hromadnému poškození svalových buněk, které je provázeno iontovou dysbalancí tento stav může vést až k selhání ledvin.

#### 1.4.4.3 Intoxikace kanabinoidy

Dobiáš et. al. (2012) rozděluje kanabinoidy na marihuanu a hašiš. Marihuana se získává usušením květenství rostliny *Cannabis sativa*. Hašiš se na rozdíl od marihuany získává vykrystalizováním pryskyřice z květenství rostliny *Cannabis sativa*. Dobiáš et. al. (2012) dále uvádí, že k intoxikaci dochází inhalací a užíváním p. o. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že účinnou látkou u kanabinoidních drog je tetrahydrocannabinol označován také jako THC. Podle Millse et. al. (2017) je marihuana celosvětově nejrozšířenější drogou.

Ševčík et. al. (2014) popisuje klinický stav jedince různorodě. Může dojít k překrvení spojivek, mydriáze, mírné hypotenzi, nesouvislé řeči, tachykardii, poruše motorických projevů. Při velkých dávkách THC pacienta nejvíce ohrožuje akutní psychóza. Jejichž součástí může být agresivita, paranoia, halucinace, iluze, obsese, komplikované vnímání reality. K těmto stavům dochází často v souvislosti s užíváním spolu s alkoholem. Právě tato kombinace ještě více prohloubí psychomotorické účinky THC.

Podle Češky et. al. (2015) je terapie spíše podpůrná a symptomatická. Pacient by měl být přemístěn, do klidného, tichého prostředí a zahájit monitoraci ZŽF. V případě psychózy je možné pacienta sledovat benzodiazepiny (Apaurin) 5-15 mg i. m., i. v. Při výrazné agresivitě a agitovanosti kontaktovat Policii České Republiky.

#### 1.4.4.4 Intoxikace LSD

Podle Ševčíka et. al. (2014) je LSD nejčastěji zneužívaným syntetickým halucinogenem v České republice. LSD se užívá nejčastěji per os, nicméně se může podat i i. v. cestou a inhalací.

Češka et. al. (2015) rozděluje příznaky do dvou skupin. První skupinou příznaků jsou příznaky psychické, kdy dochází k euforii, zostření smyslového vjemu, halucinacím (směsice tvarů a barev a pohyby krajiny). Protipólem těchto příznaků je agresivita, anxieta, panická ataka. Druhou skupinou jsou příznaky somatické do jejichž nejčastějších projevů patří mydriáza, zvýšené slinění, hypertenze s tachykardií a hypertermie s tachypnoí.

Podle Šeblové et. al. (2013) je v diagnostice intoxikace LSD klíčové identifikovat drogu, zhodnotit ZŽF a dále postupovat podle výše zmíněných klinických příznaků.

Terapie je podle Ševčíka et. al. (2014) spíše podpůrná. Řadí se sem udržení průchodnosti dýchacích cest, dále monitorace ZŽF. Při výrazné agitovanosti nebo anxiety je doporučeno podat diazepam (Apaurin inj.) v dávce 0,1-0,2 mg/kg i. v. popřípadě i. m.

#### 1.4.4.5 Intoxikace opioidy

Mccoy (2014) rozděluje opioidy do dvou skupin. První skupina je odvozená od molekuly morfinu, která se vyskytuje v opiu. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že opium je omamná látka, která se získává z nezralých makovic máku setého *Papaver somniferum*. Mccoy (2014) dále uvádí, že do první skupiny se řadí přirozené opioidy (morfin, kodein) a polosyntetické opioidy (heroin, oxykodon). Do druhé skupiny patří látky, které vznikají synteticky (petidin fentanyl). Ševčík et. al. (2014) poukazuje na fakt, že tyto látky u většiny případů vytvářejí somatickou i psychickou závislost. Způsob aplikace těchto látek do organismu je velice různorodý. Opioidy lze do organismu vpravit perorálně, inhalačně, rektálně, nasálně, bukálně, i. v., epidurálně a subarachnoidálně. Mezi narkomany je nejrozšířenější perorální, inhalační a intravenózní aplikace opioidů.

Podle Česky et. al. (2015) mezi klinické příznaky patří povšechné zpomalení psychomotorického tempa, euforie, apatie, lhostejnost. Mezi somatickými příznaky je patrná mióza zornic a svědění. U závažných intoxikací dochází k útlumu dechového centra, porucha vědomí, hypotenzi s bradykardií a narůstajícím ztrátám tepla.

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že diagnostika v podmínkách PNP je značně problematická. Průběh intoxikace opioidy může být totožný jako intoxikace hypnotiky, sedativy, benzodiazepiny. Dále je vzhledem k častému bezvědomí nutné vyloučit infekční procesy v CNS, kraniocerebrální poranění a stavy po epileptických záchvatech. Stanovení hodnot glykémie by mělo být standardem. Včasné rozpoznání selhávání nebo rozpoznání již selhaných ZŽF je klíčové.

Češka et. al. (2015) uvádí, že terapii intoxikace opioidy je rozhodující oxygenoterapie, včasná intubace a umělá plicní ventilace. Specifickým antidotem opioidů je naloxon (Intrenon inj.) (Příloha 4). Aplikuje se v dávce 0,4 mg i.v. s postupným přidáváním 0,1 mg po 2 minutách do celkové dávky 2 mg. Ševčík et. al. (2014) popisují, že užití naloxonu u intoxikace opioidy je předmětem stálých diskuzí. Mnoho autorů upřednostňuje intubaci a následnou podporu oběhu. Češka et. al. (2015) dále uvádějí, že pokud došlo k intoxikaci opioidy perorálně je možné provést výplach žaludku do 1 hodiny od požití s následnou aplikací aktivního uhlí.

#### 4.4.4.6 Intoxikace toluenem

Pelclová et. al. (2009) uvádí, že toluen je bezbarvé hořlavé organické rozpouštědlo. Nejčastěji je užíván v chemickém průmyslu jako ředidlo do barev a laků. Je snadno dostupný pro svoji nízkou cenu. Jako droga je toluen inhalován. Šeblová et. al. (2013) dále dodává, že toluen je droga, která je vyhledávána zejména slabšími sociálními skupinami.

Rodrigo et. al. (2015) uvádí, že klinické příznaky spojené s užíváním toluenu se z počátku dají přirovnat k alkoholovému opojení. Pelclová et. al. (2009) dále uvádí, že při vyšších dávkách nastupují kvantitativní poruchy vědomí s bradypnoí až apnoí s přítomností srdečních arytmií. Šeblová et. al. (2013) dále dodávají, že dlouhodobá expozice toluenu nevratně poškozuje CNS, v rámci tohoto poškození může dojít k poruchám osobnosti a snižování inteligenčního kvocientu nadále dochází k poruchám krvetvorby.

Podle Češky et. al. (2015) je klíčové odebrat anamnézu od pacienta, není-li to možné je úkolem získat na místě co nejvíce informací od sociální skupiny kde se pacient nejvíce zdržuje případně od složek integrovaného záchranného systému. Dále je důležité zmapovat prostředí, ve kterém se pacient nachází a vycházet z klinického nálezu.

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že v případě intoxikace toluenem je terapie spíše podpůrná a symptomatická s udržením ZŽF. Pelclová et. al. (2009) dodává, že antidotum na intoxikaci toluenem neexistuje.

### ***1.4.5 Intoxikace houbami***

Sběr hub na území České republiky je vyhledávanou aktivitou a zároveň relaxační činností mnoha lidí. Na našem území se vyskytuje celé spektrum jedovatých hub, z nichž nejjedovatější je muchomůrka zelená (Příloha 5) *Amanita phalloides* (Šeblová et. al. 2014).

#### ***1.4.5.1 Intoxikace muchomůrkou zelenou***

Češka et. al. (2015) rozděluje otravu houbami na pravou a nepravou. Pravou otravou se rozumí otrava, která je způsobena požitím jedovatých hub s následným účinkem mykotoxinů na organismus. Nepravou otravou se rozumí otrava houbami, které jsou primárně jedlé, ale za příčinu toxicity může nevhodná úprava před konzumací, nevhodné uskladnění, bakterie, či plísně.

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že klinické příznaky u otravy muchomůrkou zelenou se dělí do dvou fází. První fáze nastupuje s prodlevou 6-18 hodin po požití. Tato fáze se projevuje gastrointestinálními symptomy, do kterých patří nevolnost, průjmy, bolesti břicha a zvracení. Druhá fáze trvá dalších 36-48 hodin. Z počátku dochází k umírnění gastrointestinálních symptomů. Znamky nekrózy jater nastupují po 36 hodinách od konzumace. Zde jsou patrné typické známky postupného jaterního selhávání (encefalopatie, elevace jaterních enzymů a ikterus, hepatomegalie, hypoglykémie). Pokud tento stav není terapeuticky řešen přidružuje se selhávání ledvin. Češka et. al. (2015) tento stav označuje jako hepatorenální syndrom, který je typický pro otravu muchomůrkou zelenou.

Při diagnostice v PNP je nutné od pacienta zjistit co nejvíce informací, a zejména jaké množství zkonsumoval, kdy houbu požil a jaké příznaky se u pacienta vyskytovaly. Cenným diagnostickým přínosem je vzorek z jídla, obsahu žaludku, zvratků a stolice.

Ševčíka et. al. (2014) považuje za důležité v PNP provádět výplach žaludku do 6 hodin od požití jedovatých hub. Další důležitý terapeutický krok je podání adsorbčního uhlí 1 g/kg. Dále je nutná substituce tekutin a minerálů. Jako antidotum Češka et. al. (2015)

uvádí silibinin (Lagalon SIL inj.) 20 mg/kg/den i. v. v kontinuální infuzi. Pokud je silibinin nedostupný jako alternativa může být užit N-acetylcystein (ACC INJEKT inj.) ve stejných dávkách jako u intoxikace paracetamolem.

#### *1.4.5.1 Intoxikace lysohlávkou*

Klinické příznaky u intoxikace lysohlávkou jsou totožné jako u intoxikace LSD viz. intoxikace LSD. Podle Ševčíka et. al. (2014) je pro intoxikaci lysohlávkou typické přidružení gastrointestinálních obtíží jako je zvracení, nauzea, žaludeční křeče, případně průjem.

Terapie je totožná jako u intoxikace LSD viz. intoxikace LSD. Češka et. al. (2015) dodává, že v případě výrazných gastrointestinálních obtíží je na místě provést výplach žaludku s aktivním uhlím v dávce 1 g/kg.

#### **1.4.6 Toxické poškození živočichem**

Na celém světě se vyskytují stovky druhů jedovatých živočichů. Tato kapitola se zaměří na hadí uštknutí. Konkrétně na uštknutí zmijí obecnou. Daswani et. al. (2017) uvádí, že celosvětově každý rok dojde asi k 5 miliónům uštknutím. Z toho je okolo 125 000 smrtelných. Šeblová et. al. (2013) dodává, že život ohrožující otravy jsou na území České republiky způsobeny v souvislosti s chovem exotických druhů.

#### *1.4.6.1 Uštknutí zmijí obecnou*

Češka et. al. (2015) uvádí, že zmije obecná *Vipera berus* je jediným volně žijícím jedovatým hadem na území České republiky. Jed zmije obecné je velice silný, nicméně jedu má malé množství. Proto je smrt u zdravého dospělého člověka vzácností. Více ohroženi jsou krajní věkové skupiny (děti a senioři).

Ševčík et. al. (2014) rozděluje příznaky uštknutí zmijí obecnou do dvou skupin. První skupinou jsou příznaky místní, které se projevují otokem, zánětlivou reakcí až nekrózou. Šeblová et. al. (2013) popisuje celkové příznaky zvracením, nevolností, bolestmi břicha s průjmy, dále pak může být přítomnost tachykardie s hypotenzí. Češka et. al. (2015)

dodává, že u zvláště alergických nemocných může dojít až k obrazu anafylaktického šoku.

Diagnostika uštknutí zmijí obecnou se v podmínkách PNP opírá o výše uvedené příznaky, dále je nutné zjistit dobu uštknutí. V případě zmije obecné je důležité zjistit orientační velikost hada (Šeblová et. al. 2013; Češka et. al. 2015).

Ševčík et. al. (2014) uvádí, že do první pomoci v podmínkách PNP patří dezinfekce a sterilní krytí v místě uštknutí, dále znehybnění a kaudální držení poraněné končetiny. Češka et. al. (2015) upozorňuje, že místo uštknutí by se nemělo rozřezávat ani vyplachovat. Dále je výhodné místo uštknutí lokálně chladit. Šeblová et. al. (2013) dodává, že terapie je spíše symptomatická s dostatečnou rehydratací. V případě těžké alergické reakce ZZS postupuje jako při terapii anafylaktického šoku. Antisérum (Antitoxinum Vipericum) je podle Ševčíka et. al. (2014) indikováno jen u závažných stavů, protože samo o sobě může vyvolat závažnou anafylaktickou reakci.

#### ***1.4.7 Intoxikace saponáty***

Klener et. al. (2011) uvádí, že intoxikace saponáty je spíše náhodná. Nejčastěji se intoxikace saponáty objevuje v dětském věku. Po požití saponátu je vždy vhodné zkontaktovat TIS.

Klinické projevy intoxikací saponáty jsou podle Rakovcové et. al. (2014) téměř vždy kašel a zvracení pěny nebo zpěněného žaludečního obsahu. U těchto stavů hrozí poškození plicního parenchymu a dušení s následnou aspirací.

Rakovcová et. al. (2014) uvádí, že terapie v PNP spočívá ve vypláchnutí dutiny ústní, dále je vhodné podat přípravek, který zabraňuje tvorbě pěny v gastrointestinálním traktu (např. Lefax, Espumisan, Sab Simplex). Z tekutin je dále doporučováno jen mléko po malých dávkách. Tyto stavy vždy vyžadují observaci ve zdravotnickém zařízení.



## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### ***2.1 Cíle práce***

Zmapovat úroveň teoretických vědomostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u intoxikovaných osob.

### ***2.2 Výzkumné otázky***

Výzkumná otázka 1: Jakým způsobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta?

Výzkumná otázka 2: Jakým způsobem postupují z pohledu terapie zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta?

## **3 Metodika**

### ***3.1 Metodika práce***

K vytvoření výzkumné části této bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Získávání dat bylo prováděno pomocí polostrukturovaných rozhovorů se ZZ vykonávajícími svou profesi u ZZS v Jihočeském kraji. Rozhovor obsahoval 30 otázek (příloha 3), které byly předem připraveny. První dvě otázky byly směřovány k odborné identifikaci dotazovaných, a to pomocí otázek zaměřených na nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví a délku vykonávané praxe ve zdravotnictví. Následující otázky byly směřovány k četnosti výskytu vybraných akutních intoxikací k teoretickým znalostem o vybraných akutních intoxikacích z pohledu ZZ a k jejich postupům při péči o pacienta s vybranými akutními intoxikacemi v PNP. Participanti byli předem informováni o zachované anonymitě realizovaných rozhovorů a předem souhlasili s jejich poskytnutím. Každý participant byl předem informován o výhradním použití jím poskytnutých informací do této bakalářské práce za účelem sběru potřebných dat. Po realizaci všech poskytnutých rozhovorů došlo k jejich důkladné analýze a následné kategorizaci získaných dat. Celkem bylo určeno 12 kategorií, které jsou pro přehlednost zahrnuty do tabulek. Výzkumné šetření probíhalo v únoru a dubnu roku 2018.

### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor tvořilo 8 nahodile vybraných ZZ, vykonávajících svou profesi bez odborného dohledu, dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních § 18. Oslovení ZZ profesně působí u ZZS Písku a Českém Krumlově. Šest z dotazovaných participantů absolvovali vyšší odbornou školu, dva participanté absolvovali vysokou školu na bakalářské úrovni. Všichni participanté souhlasili s poskytnutím rozhovorů za účelem sběru dat pro výzkumnou část bakalářské práce na téma Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči.

## 4 Výsledky

### 4.1 Kategorizace získaných dat

Získané výsledky jsou rozděleny do 12 kategorií. Všechny tyto kategorie zobrazuje Tabulka 3. Každá kategorie je následně rozepsaná o podrobnější informace nasbíraných dat prostřednictvím zodpovězených otázek od každého participanta. Kategorie jsou zároveň opatřeny tabulkami pro lepší přehlednost.

Tabulka 3 – Seznam kategorií

Seznam kategorií	
<b>Kategorie 1</b>	Identifikační údaje
<b>Kategorie 2</b>	Frekvence a druh akutních intoxikací za kalendářní měsíc v PNP
<b>Kategorie 3</b>	Diferenciální diagnostika akutních intoxikací v PNP
<b>Kategorie 4</b>	Akutní intoxikace paracetamolem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 5</b>	Akutní intoxikace oxidem uhelnatým, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 6</b>	Akutní intoxikace ethanolem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 7</b>	Akutní intoxikace pervitinem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 8</b>	Akutní intoxikace marihuanou, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Kategorie 9</b>	Akutní intoxikace opioidy, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 10</b>	Akutní intoxikace muchomůrkou zelenou, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP
<b>Kategorie 11</b>	Instituce umožňující konzultace ohledně akutních intoxikací
<b>Kategorie 12</b>	Odborná příprava ZZ v problematice akutních intoxikací

*Zdroj: Vlastní výzkum*

### **Kategorie 1: Identifikační údaje**

Tabulka 4 – Identifikační údaje dotazovaných participantů

<b>Participant (P)</b>	<b>Vzdělání</b>	<b>Délka odborné praxe</b>
<b>P1</b>	Vyšší odborné	13 let
<b>P2</b>	Vyšší odborné	9 let
<b>P3</b>	Vyšší odborné	12 let
<b>P4</b>	Vysokoškolské (Bc.)	10 let
<b>P5</b>	Vysokoškolské (Bc.)	3 roky
<b>P6</b>	Vyšší odborné	4 roky
<b>P7</b>	Vyšší odborné	7 let

<b>P8</b>	Vyšší odborné	8 let
-----------	---------------	-------

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Tabulka 4 znázorňuje identifikační údaje o dotazovaných particípantech. Cílem těchto otázek bylo zjistit nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví u dotazovaných particípantů a délku jejich odborné praxe ve zdravotnictví. Particípanti P4 a P5 mají vystudovanou vysokou školu na úrovni bakalářského studia. Zatímco particípanti P1, P2, P3, P6, P7, P8 absolvovali vyšší odbornou školu. Délka odborné praxe ve zdravotnictví se pohybuje u všech dotazovaných mezi 3 až 13 lety. Přičemž P1 na tuto otázku odpověděl 13 let, P2 9 let, P3 12 let, P4 10 let, P5 3 roky, P6 4 roky, P7 7 let a P8 8 let.

## **Kategorie 2: Frekvence a druh akutních intoxikací za kalendářní měsíc v PNP**

Tabulka 5 – Frekvence a druh akutních intoxikací za kalendářní měsíc v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Frekvence a druh akutních intoxikací v PNP</b>
<b>P1</b>	4x, ethanol
<b>P2</b>	10x, ethanol
<b>P3</b>	5x, ethanol
<b>P4</b>	10x, ethanol
<b>P5</b>	5x, ethanol
<b>P6</b>	4x, ethanol
<b>P7</b>	2x, ethanol

<b>P8</b>	7x, ethanol
-----------	-------------

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Tato otázka byla zaměřena na frekvenci a druh akutních intoxikací za kalendářní měsíc. Jak Tabulka 5 uvádí, všichni dotazovaní účastníci se shodli, že nejčastější akutní intoxikací v PNP je akutní intoxikace ethanolem. Podle všech dotazovaných se frekvence akutních intoxikací od 2 až 10 případů za kalendářní měsíc. Avšak všichni dotazovaní se shodli na faktu, že v případě akutních intoxikací se frekvence stupňuje s příchodem víkendu a pozdních večerních nebo brzkých ranních hodin. P1 odpověděl na tuto otázku 4x do měsíce, P2 10x za měsíc, P3 5x za měsíc, P4 10 za měsíc, P5 5x za měsíc, P6 4x za měsíc, P7 2x za měsíc a P8 7x za měsíc.

### **Kategorie 3: Diferenciální diagnostika akutních intoxikací v PNP**

Tabulka 6 – Diferenciální diagnostika akutních intoxikací v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Diferenciální diagnostika akutních intoxikací v PNP</b>
<b>P1</b>	Okolnosti zásahu, prostředí, anamnéza, příznaky a hodnoty fyziologické funkce.
<b>P2</b>	Anamnéza, příznaky, hodnoty fyziologických funkcí.
<b>P3</b>	Anamnéza, hodnoty fyziologických funkcí, příznaky.
<b>P4</b>	Příznaky, anamnéza, hodnoty fyziologických funkcí.
<b>P5</b>	Prostředí, příznaky, anamnéza, hodnoty fyziologických funkcí.

<b>P6</b>	Anamnéza, prostředí, příznaky, hodnoty fyziologických funkcí.
<b>P7</b>	Příznaky, anamnéza, hodnoty fyziologických funkcí.
<b>P8</b>	Prostředí, příznaky, anamnéza, fyziologické funkce.

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Kategorie 3 ukazuje diferenciální diagnostiku akutních intoxikací u pacienta jevící známky akutní intoxikace. Všichni participanti uvedli, že by odebrali anamnézu, zhodnotili fyziologické funkce a posoudili přítomné příznaky. P1, P5 a P6 by na víc posoudili prostředí ve kterém se intoxikovaný nachází.

#### **Kategorie 4: Akutní intoxikace paracetamolem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP**

Tabulka 7 – Akutní intoxikace paracetamolem, setkání v praxi projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ano	Poruchy vědomí	Zajištění ZŽF, N-acetylcystein, dialýza
<b>P2</b>	Ne	Selhávání jater a vnitřního prostředí	Monitorace ZŽF, zajištění žilního přístupu, dialýza
<b>P3</b>	Ne	Zprvu žádné posléze selhávání jater	N-acetylcystein, náhrada funkce jater, symptomatologická

<b>P4</b>	Ne	Zvracení, bolesti břicha, jaterní selhání	Zajištění ZŽF, N-acetylcystein, monitorace ZŽF
<b>P5</b>	Ne	Poruchy vědomí, bolesti břicha, zvracení	Nevím
<b>P6</b>	Ne	Jaterní selhání	Dialýza, transplantace
<b>P7</b>	Ne	Nevolnost, selhání jater	Monitorace ZŽF, N-acetylcystein, výplach žaludku do 1 hodiny od požití
<b>P8</b>	Ne	Jaterní selhání	Symptomatická, náhrada funkce jater

*Zdroj: vlastní výzkum*

Kategorie 4 znázorňuje akutní intoxikaci paracetamolem, setkání v praxi ZZ, projevy a terapii. Z celé kategorie se s intoxikací paracetamolem setkal pouze P1. Z projevů nejvíce dominuje jaterní selhávání, které je patrné u P2, P3, P4, P6, P7, P8. P1 a P5 jaterní selhání nevedli. P1 uvedl, jako terapii zajištění ZŽF, podání N-acetylcysteinu a dialýzu. Podle P2 terapie spočívá v monitoraci ZŽF, zajištění žilního přístupu a následné dialýze. P3 odpověděl: „*Že je nutné podat N-acetylcystein, nahradit funkci jater a dále postupovat symptomaticky.*“ Podle P4 je na prvním místě zajištění ZŽF dále podání N-acetylcysteinu a monitorace ZŽF. P5 nevěděl, jak postupovat při intoxikaci paracetamolem. P6 uvedl jako terapii dialýzu a transplantaci jater. P7 tvrdí, že terapie spočívá ve výplachu žaludku do 1 hodiny, monitoraci FF a antidotum je N-acetylcystein. P8 odpověděl, že terapie je symptomatická s náhradou funkce jater.



**Kategorie 5: Akutní intoxikace oxidem uhelnatým, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP**

Tabulka 8 – Akutní intoxikace oxidem uhelnatým, setkání v praxi projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ano	Poruchy vědomí, zbarvení kůže do růžova	Vysoký průtok kyslíku 6-7 l/min a hyperbaroxie
<b>P2</b>	Ne	Růžové zbarvení kůže, poruchy vědomí, nízká saturace a falešné hodnoty	kyslík vysokým průtokem 6-9 l/min, hyperbaroxie
<b>P3</b>	Ano	Bolesti hlavy, závratě, nauzea, poruchy vědomí, smrt	Vysoký průtok kyslíku 10 l/min, při GSC 8 a méně zvážit zajištění dýchacích cest, hyperbaroxie
<b>P4</b>	Ano	Růžové zbarvení kůže, bolesti na hrudi, vertigo, neurologické příznaky, poruchy vědomí	Vysoký průtok kyslíku 10 l/min, hyperbaroxie
<b>P5</b>	Ne	Bolesti hlavy, poruchy vědomí, načervenalá barva kůže	Vysoký průtok kyslíkem 6-10 l/min
<b>P6</b>	Ne	Poruchy vědomí	Vysoko průtokový kyslík 7-10 l/min

<b>P7</b>	Ano	Zvracení, zarudnutí v obličeji, oximetrie ukazuje falešné hodnoty saturace, poruchy vědomí	Vysoko průtokový kyslík 7-12 l/min, hyperbaroxie
<b>P8</b>	Ne	Bolesti hlavy, nauzea, zvracení, poruchy vědomí	Vysoko průtokový kyslík 10-12 l/min, hyperbaroxie, při GSC 8 a méně zvážit zajištění dýchacích cest

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Kategorie 5 znázorňuje akutní intoxikaci oxidem uhelnatým, setkání ZZ v praxi, projevy a terapie. S intoxikací oxidem uhelnatým se setkal P1, P3, P4 a P7. Na projevech intoxikace oxidem uhelnatým se všichni dotazovaní participanti shodli. P2 a P7 dodávají: „Že saturace je nízká a oximetr ukazuje falešné hodnoty.“ Na otázku „Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace oxidem uhelnatým?“ Se všichni dotazovaní participanti shodli, že základní terapií je podání vysoko průtokového kyslíku a to mezi 6-12 l/min s následnou hyperbaroxií. Avšak P3 a P8 udávají: „Když je GSC 8 a méně je na místě zvážit zajištění dýchacích cest.“

#### **Kategorie 6: Akutní intoxikace ethanolem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP**

Tabulka 9 – Akutní intoxikace ethanolem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ano	Poruchy vědomí, zápach z úst, agrese, psychózy	Sledování ZŽF funkcí a dostatečná rehydratace

<b>P2</b>	Ano	Poruchy vědomí, poruchy chůze, poruchy řeči, hypoglykémie	Zajištění ZŽF, rehydratace, podání 5% glukózy, naloxon dávkování neví
<b>P3</b>	Ano	Nauzea, zvracení, poruchy vědomí, dýchání, motoriky, hypoglykémie, hypotermie	Rehydratace, 5% glukóza, dále symptomatická
<b>P4</b>	Ano	Zvracení, agitovanost, poruchy dýchání, hypoglykémie, hypotermie	Monitorace ZŽF, rehydratace,
<b>P5</b>	Ano	Agrese, poruchy vědomí, koordinace	Rehydratace, symptomatologická
<b>P6</b>	Ano	Porucha vědomí, motoriky, zápach z úst	Monitorace ZŽF, rehydratace, výplach žaludku
<b>P7</b>	Ano	Porucha vědomí, koordinace, zápach z úst	Monitorace ZŽF, rehydratace, naloxon dávkování neví
<b>P8</b>	Ano	Poruchy motoriky, dýchání, agrese, setřelá řeč, hypotermie, hypoglykémie	Rehydratace, 5 % glukóza, při GCS 8 a méně zvážít zajištění dýchacích cest

*Zdroj: vlastní výzkum*

Kategorie 6 a Tabulka 9 uvádí, že každý participant se ve své praxi s intoxikací ethanolem setkal. Pouze P3, P4 a P8 uvedli, že život ohrožující příznaky u akutní intoxikace ethanolem jsou poruchy dýchání, hypotermie a hypoglykémie. P3 k tomuto dodal: „*Glykémii vždy u těžce opilých udělat.*“ P1, P2, P5, P6 a P7 uvedli příznaky běžného opilství, které jsou přítomné u všech pacientů, avšak nejsou zdaleka tak ohrožující jako příznaky zmíněné u P3, P4 a P8. V terapii intoxikace ethanolem všichni dotazovaní participanté uvedli dostatečnou rehydrataci a monitoraci ZŽF. P2 a P5 uvedli: „*Že by při těžké opilosti podali jako antidotum naloxon.*“ Dávku však neznali. P6 uvedl navíc výplach žaludku. P2, P3 a P8 uvedli, že by jako prevenci možné hypoglykémie podali 5% glukózu. P8 dodal, že při GCS 8 a méně je vhodné zvážit zajištění dýchacích cest.

### **Kategorie 7: Akutní intoxikace pervitinem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP**

Tabulka 10 – Akutní intoxikace pervitinem, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ne	Psychotické stavy, agrese	Symptomatická celkové zklidnění diazepam 5-15 mg
<b>P2</b>	Ne	Psychotické stavy	Symptomatická
<b>P3</b>	Ne	Psychotické stavy, excitace, hypertenze, tachykardie, selhání oběhu	Symptomatická
<b>P4</b>	Ano	Tachykardie, mydriáza, změny chování	Symptomatická

<b>P5</b>	Ano	Zmatenost, agresivita	Symptomatická
<b>P6</b>	Ne	Neví	Neví
<b>P7</b>	Ne	Poruchy vědomí, křeče, mydriáza	Symptomatická
<b>P8</b>	Ne	Tachykardie, hypertenze, psychotické stavy	Symptomatická

*Zdroj: vlastní výzkum*

Kategorie 7 a Tabulka 10 poukazuje na fakt, že s akutní intoxikací pervitinem se setkali P4 a P5. P6 o projevech intoxikace pervitinem nevěděl vůbec nic. Všichni zbylí participanti uvedli jako hlavní projev intoxikace pervitinem změny chování, a to zejména psychotické stavy, agrese nebo zmatenost. Somatické projevy intoxikace pervitinem zmínili pouze P3, P4, P7 a P8. P3 tvrdí: „*Že při předávkování tyto stavy mohou končit srdeční zástavou.*“. P4 a P7 uvádějí, že dochází k mydriáze a P7 dodává, že tento stav může vyústit i v křeče. Z hlediska terapie všichni participanti docházejí k závěru, že je spíše symptomatická. P1 uvádí, že při přítomnosti psychotických stavů a agrese by jeho navrhovaná terapie byla podání diazepamu 5-15 mg. P6 udává, že o terapii nic neví.

**Kategorie 8: Akutní intoxikace marihuanou, setkání v praxi, projevy, terapie v PNP**

Tabulka 11 – Akutní intoxikace marihuanou, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ano	Psychotické stavy	Symptomatická
<b>P2</b>	Ano	Zelená kůže, tachykardie, halucinace	Symptomatická
<b>P3</b>	Ne	Psychotické stavy	Symptomatická
<b>P4</b>	Ano	Psychózy, mydriáza tachykardie	Symptomatická
<b>P5</b>	Ano	Euforie, útlum vědomí, psychotické stavy bolesti hlavy, mydriáza	Symptomatická
<b>P6</b>	Ano	Psychotické stavy, mydriáza	Symptomatická
<b>P7</b>	Ne	Myóza, psychotické stavy, zvracení	Symptomatická

<b>P8</b>	Ano	Halucinace, deprese, uvolněná nálada, tachykardie	Symptomatická
-----------	-----	---	---------------

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Kategorie 8 tabulka 11 pojednává o akutních intoxikacích marihuanou. Většina dotazovaných participantů se s intoxikací marihuanou setkala, jen P3 a P7 ne. Všichni dotazovaní participanté uvádějí, že marihuana způsobuje psychotické stavy. Ať už jsou to halucinace, deprese anebo euforie a pocity radosti. Ze somatických příčin P2 uvedl zelenou kůži a tachykardii. Tachykardii dále zmínil P4 a P8. Mydriáza byla přítomná v odpovědích P6 a P4. P5 uvedl, že intoxikace marihuanou může způsobit poruchy vědomí. Terapie je podle všech participantů zcela symptomatická.

### **Kategorie 9: Akutní intoxikace opioidy, setkání v praxi, projevy, terapie v PNP**

Tabulka 12 – Akutní intoxikace opioidy, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ne	Porucha vědomí, dechové činnosti	Symptomatická, jako antidotum anexate
<b>P2</b>	Ne	Neví	Symptomatická, antidotum je naloxon dávku neví
<b>P3</b>	Ne	Celkový útlum, poruchy dechu, myóza	Symptomatická, antidotum naloxon dávku neví

<b>P4</b>	Ano	Mióza, poruchy vědomí, dechu, hypotenze	Symptomatická, antidotum naloxon dávku neví
<b>P5</b>	Ne	Porucha vědomí a dechu	Symptomatická, naloxon dávku neví
<b>P6</b>	Ne	Mydriáza, poruchy vědomí a dýchání	Symptomatická, antidotum naloxon
<b>P7</b>	Ne	Mióza	Symptomatická, antidotum anexate
<b>P8</b>	Ne	Poruchy vědomí, útlum dechového centra	Symptomatická, antidotum anexate

*Zdroj: vlastní výzkum*

Kategorie 9, Tabulka 12 popisuje jednotlivé odpovědi participantů v oblasti akutních intoxikací opioidy. S touto problematikou se ve své praxi setkal pouze P4. Z projevů intoxikace opioidy všichni dotazovaní participanté odpověděli, že tuto problematiku doprovází poruchy vědomí a dýchání, až na P7, který uvedl jen miózu. P2 neznal žádné projevy. P3, P4 a P7 uvedli jako příznak miózu. Mydriázu uvedl P6. U poslední otázky v této kategorii „*Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace opioidy?*“ Všichni dotazovaní participanté odpověděli, že terapie je převážně symptomatická. Z toho P1, P7 a P8 uvedli jako antidotum anexate. P2, P3, P4, P5 a P6 uvedli jako antidotum naloxon, při doprovodné otázce: „*Jaké je podle Vás dávkování naloxonu?*“ ani jeden z participantů dávkování neznal.



**Kategorie 10: Akutní intoxikace muchomůrkou zelenou, setkání v praxi, projevy, terapie v PNP**

Tabulka 13 – Akutní intoxikace muchomůrkou zelenou, setkání v praxi, projevy a terapie v PNP

<b>Participant (P)</b>	<b>Setkání v praxi</b>	<b>Projevy</b>	<b>Terapie</b>
<b>P1</b>	Ne	Bolesti břicha, průjem, zvracení, průjem	Výplach žaludku do 2-3 hodin od požití, živočišné uhlí dávku neví.
<b>P2</b>	Ne	Zvracení, bolesti břicha, halucinace, tachykardie, smrt	Výplach žaludku časové okno neví, volat toxikologické středisko
<b>P3</b>	Ano	Zvracení, bolesti břicha, selhání jater	Symptomatická, výplach žaludku časové okno neví
<b>P4</b>	Ne	Nauzea, zvracení, křečovitě bolesti břicha	Symptomatická, výplach žaludku časové okno neví, podání živočišného uhlí dávku neví

<b>P5</b>	Ne	Bolesti břicha, zvracení	Výplach žaludku časové okno neví
<b>P6</b>	Ne	Neví	Neví
<b>P7</b>	Ne	Poruchy vědomí, poruchy srdečního	Neví
<b>P8</b>	Ne	Bolesti břicha, zvracení	Neví

*Zdroj: vlastní výzkum*

Kategorie 10, Tabulka 13 popisuje jednotlivé odpovědi participantů v oblasti akutní intoxikace muchomůrkou zelenou. S touto problematikou se setkal pouze P3. Zbylých 7 uvedlo ve svých odpovědích, že se s intoxikací muchomůrkou zelenou nesetkali. P1, P2, P3, P4, P5 a P8 na otázku: „*Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace muchomůrkou zelenou?*“ Odpověděli trávicími potížemi jako jsou nauzea, bolesti břicha, zvracení, průjem. P3 dodal: „*Že za nějaký čas začínají selhávat játra*“. P2 uvedl k trávicím obtížím ještě tachykardii a halucinace. P7 jako projevy intoxikace muchomůrkou zelenou uvedl jen poruchy vědomí, srdečního rytmu a halucinace. P6 neznal žádné projevy. Na otázku „*Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace muchomůrkou zelenou?*“ P6, P7 a P8 odpověděli, že neví. P1, P2, P3, P4 a P5 by řešili intoxikaci muchomůrkou zelenou výplachem žaludku. Doba od požití, po kterou je výplach žaludku možné uskutečnit je podle P1 do 2-3 hodin, P2, P3, P4 a P5 tento údaj neví. P2 uvedl, že by zkontaktoval Toxikologické informační středisko. Živočišné uhlí by podali P2 a P4 avšak, dávku nevědí.

## Kategorie 11: Instituce umožňující konzultace ohledně akutních intoxikací v PNP

Tabulka 14 – Instituce umožňující konzultace ohledně akutních intoxikací v PNP

Participant (P)	Instituce
P1	Toxikologické informační středisko
P2	Toxikologické informační středisko
P3	Toxikologické informační středisko
P4	Toxikologické informační středisko
P5	Neví
P6	Neví
P7	Toxikologické informační středisko
P8	Toxikologické informační středisko

*Zdroj: Vlastní výzkum*

V této kategorii jsem se participantů dotazoval, jaká instituce umožňuje konzultace ohledně akutních intoxikací. P1, P2, P3, P4, P7 a P8 odpověděli Toxikologické informační středisko, P5 a P6 nevěděli, kdo konzultace ohledně intoxikací umožňuje.

## Kategorie 12: Odborná příprava ZZ v problematice akutních intoxikací

Na otázku: „Z jakých zdrojů (škola, zaměstnání, samostudium, jiné) čerpáte pro výkon své profese odborné informace ohledně akutních intoxikací?“ P1 na tuto otázku odpověděl, že čerpá převážně z praxe a samostudia. P2, P4, P5, P7 a P8 odpověděli, že čerpají jen ze samostudia. P3 odpověděl, že informace čerpá od zaměstnavatele a z internetu. P6 odpověděl, že informaci ohledně intoxikací čerpal ze školy a samostudia.

Na otázku: „*Jakým způsobem hodnotíte odbornou přípravu v otázce akutních intoxikací u vašeho zaměstnavatele?*“ P1, P2, P4, P5, P6, P7 a P8 uvádějí že ze strany zaměstnavatele je příprava v problematice akutních intoxikací minimální. P3 uvádí, že je příprava ze strany zaměstnavatele dostatečná.

Na otázku: „*Jakým způsobem by podle vašeho názoru měla být realizována odborná příprava zdravotnických pracovníků ve vaší organizaci v problematice akutních intoxikací?*“ Všichni dotazovaní participantů uvedli, že příprava by měla probíhat formou odborných přednášek nebo seminářů.

## 5 Diskuze

Tématem této bakalářské práce jsou „Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči“. Problematika je hodnocena z profesního pohledu ZZ, kteří již vykonávají svou činnost bez odborného dohledu, dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních § 18. Pro výzkumnou část byla zvolena kvalitativní metoda, která byla prováděna prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů. Celkem 8 nahodile vybraných ZZ, vykonávajících svou profesi u ZZS v Jihočeském kraji, mi poskytlo rozhovor k získání potřebných informací. Za cíl své bakalářské práce jsme si stanovil zmapovat úroveň teoretických vědomostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u intoxikovaných osob. K získání veškerých informací odpovídali účastníci v rámci polostrukturovaného rozhovoru na 30 předem vypracovaných otázek. Účastníci byli předem seznámeni s cílem této bakalářské práce a ujištěni, že jejich anonymita zůstane zachována. První 2 otázky byly zaměřeny na nevyšší dosažené vzdělání a profesní identifikaci účastníků. Tyto otázky byly zaměřeny na bližší profesní identifikaci účastníků. V této části jsem zjišťoval nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví všech účastníků a délku jejich odborné praxe. Šest z dotazovaných účastníků absolvovali vyšší odbornou školu, dva účastníci absolvovali vysokou školu na bakalářské úrovni. Celková praxe ve zdravotnictví u všech dotazovaných účastníků se pohybuje od 3 do 13 let.

Druhá kategorie otázek byla zaměřena na frekvenci a druh akutních intoxikací za kalendářní měsíc. Všichni dotazovaní účastníci odpověděli, že nejčastějším druhem intoxikace je intoxikace ethanolem. Frekvence výjezdů k akutním intoxikacím se podle P1 pohybuje okolo 4 za měsíc. Podle P2 a P4 je to 10 výjezdů za měsíc. P3 a P5 tvrdili, že se s intoxikacemi setkávají 5x do měsíce. P6 se s intoxikacemi setká 4x do měsíce, P7 2x a P8 7x. Nicméně všichni dotazovaní účastníci uvedli, že tyto čísla jsou pouze orientační. Záleží zejména na denní době, kdy ve večerních a brzkých ranních hodinách frekvence intoxikací stoupá. A dále také frekvence stoupá s příchodem víkendu, dalším faktorem je rozdělení směn zdravotnických pracovníků na denní a noční služby. Na základě těchto údajů usuzuji, že četnost akutních intoxikací je spíše orientační údaj.

Nicméně intoxikace ethanolem podle Ševčík et. al. (2014) tvoří v České Republice velké spektrum výjezdů ZZS. Na tomto faktu se všichni dotazovaní účastníci shodli.

Ve třetí kategorii účastníci popisovali, jak by postupovali v diferenciální diagnostice akutních intoxikací. P2, P3, P4, P7 a P8 uvedli, že by odebrali anamnézu, zhodnotili fyziologické funkce a posoudily přítomné příznaky. P1, P5 a P6 by na víc posoudili prostředí ve kterém se intoxikovaný nachází. Závěrem chci říci, že všichni účastníci nezkontrolovali vlastní bezpečí, nicméně tento postup považují za dostačující.

Ve čtvrté kategorii jsem se účastníků dotazoval, zda se ve své praxi setkali s akutní intoxikací paracetamolem, jaké jsou projevy a terapie této intoxikace. Hlušička (2017) ve své publikaci uvádí že, paracetamol je široce dostupné volně prodejné léčivo. Řadí se do skupiny analgetik a antipyretik a v posledních letech otrav paracetamolem přibývá. S intoxikací paracetamolem se ve své praxi setkal pouze P1, zbylých sedm dotazovaných uvedlo, že se s tímto stavem neseťkali. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že klinické příznaky můžeme rozdělit do dvou skupin časné a pozdní. Obraz časných příznaků je stav, kdy je pacient plně při vědomí, zpocený, bledý, obvykle je přítomna nauzea a zvracení. Může se vyskytovat přidružená bolest v epigastriu. Pozdní příznaky se objevují po 48 hodinách od první expozice. Objevují se typické příznaky jaterního selhání ikterus, zvětšení jater, elevace jaterních testů, hypoglykémie. P1 jako příznak uvedl pouze poruchy vědomí. P2 uvedl selhávání jater a poruchy vnitřního prostředí, ty však dále nijak nespécifikoval. P3 odpověděl, že zprvu nebudou patrné žádné příznaky a následně nastupují příznaky jaterního selhávání. P4 uvedl, že se intoxikace paracetamolem projevuje zvracením, bolestmi břicha a selháváním jater. P5 do projevů zahrnul poruchy vědomí, bolesti břicha a zvracení. P6 a P8 uvedli jaterní selhání. P7 uvedl nevolnost a selhávání jater. Ševčík et. al. (2014) ve své publikaci tvrdí, že výplach žaludku by se měl uskutečnit do 1 hodiny po požití. Dále uvádí podat 50-100 g adsorbčního uhlí. Dále by měl následovat přívod glukózy v dávce 300 g za 24 hodin. Antidotum při intoxikaci paracetamolem je v současnosti N-acetylcystein (ACC INJECT inj.). P1 uvedl jako terapii zajištění ZŽF, podání antidota N-acetylcystein a dialýzu. P2 odpověděl, že by zajistil monitoraci ZŽF, žilní přístup a dialýzu. P3 uvedl jako terapii podání antidota N-acetylcysteinu, náhradu funkce jater a dále stav řešit symptomatologicky. P4 odpověděl, že by intoxikaci

paracetamolem řešil zajištěním a monitorací ZŽF a podáním antidota N-acetylcysteinu. P5 nevěděl jaká je terapie při intoxikaci paracetamolem. P6 uvedl jako terapii dialýzu a transplantaci jater. P7 odpověděl, že se terapie skládá z monitorace ZŽF, výplachu žaludku do 1 hodiny od požití a podáním antidota N-acetylcysteinu. Závěrem chci říci, že většina dotazovaných participantů (6) uvedlo jako příznak jaterní selhání, to považují s odkazem na výše uvedenou literaturu jako splněné kritérium. Dále Ševčík et. al. (2014) uvedl, že při intoxikaci paracetamolem je jedním z příznaků hypoglykémie, to žádný z participantů neuvedl. Z hlediska terapie by 4 participantů podali jako antidotum N-acetylcystein. P5 nevěděl vůbec žádnou terapii. Dle mého názoru terapii nejlépe popsal P7.

V páté kategorii jsem se participantů dotazoval na problematiku akutních intoxikací CO. S touto intoxikací se ve své praxi setkali 4 z 8 dotazovaných participantů. Šeblová et. al. (2013) ve své publikaci rozděluje příznaky intoxikace CO do tří skupin. První skupina udává koncentraci, COHbg při 20 %. Typickými příznaky jsou bolesti hlavy, tlak na prsou, lehká porucha koncentrace. Druhá skupina, kdy koncentrace COHbg, v krvi dosahuje hodnot 40–50 %. V této fázi se bolesti hlavy stávají výraznější, přidává se nauzea, zvracení, psychické poruchy, zrakové poruchy, hypertenze, tachykardie. Ve třetí skupině dosahuje COHbg v krvi nad 50 %. Nastává bezvědomí s hypotenzí, pacienta na životě ohrožují arytmie a zástava oběhu. Odpovědi všech dotazovaných participantů v oblasti projevů akutní intoxikace CO se shodovali se symptomatologií, kterou uvádí Šeblová et. al. (2013) ve své publikaci. Jako terapii při akutní intoxikaci CO Šeblová et. al. (2013) a Ševčík et. al. (2014) ve svých publikacích uvádějí, že první prioritou je podávání kyslíku, a to vysokým průtokem (15/l za minutu) obličejovou maskou. V případě GCS pod 8 je vhodné zajistit orotracheální intubaci s umělou plicní ventilací. Dále Češka et. al. (2015) ve své publikaci uvádí, že specifikum v této problematice je užití hyperbarické komory. Na otázku terapie akutní intoxikace CO se všichni participantů shodli, že by podali kyslík, a to v rozmezí 6-12 l/min. P1, P2, P3, P4, P7 a P8 uvedli, že do terapie intoxikace CO patří i terapie v hyperbarické komoře. Pouze P3 a P8 uvedli, že při GCS 8 a méně je vhodné, zvážit zajištění dýchacích cest. Na závěr této kategorie chci říci, že znalosti všech participantů v symptomatologii akutní intoxikace CO se shodují se

symptomatologií, kterou uvádí Šeblová et. al. (2013) ve své publikaci. Z hlediska terapie akutní intoxikace CO všichni participanti uvádějí vysoký průtok kyslíku, avšak hodnoty, které uvedli se neshodují s hodnotu, kterou uvádějí Šeblová et. al (2013) a Ševčík et. al. (2014) ve svých publikacích. O užití hyperbarické komory mělo povědomí 6 z 8 participantů. Zajištění dýchacích cest při GCS 8 a méně by zvažili jen dva participanti. Znalosti ZZ na toto téma v oblasti klinických projevů jsou dostačující, avšak znalosti v oblasti terapie jsou spíše průměrné.

V šesté kategorii jsem se zaměřil na problematiku akutních intoxikací ethanolem. Každý dotazovaný participant se za dobu své praxe setkal s intoxikací ethanolem. Ševčík et. al. (2014) ve své publikaci popisuje klinický obraz intoxikace ethanolem jako dosti různorodý. Etanol v závislosti na dávce působí na zažívací trakt, vazodilatačně na cévní systém, CNS, dochází k depresi dýchání a poruchám metabolismu. Intoxikovaní pacienti mívají nízké hodnoty glykemie pod 3,3 mmol/l. Čím je dávka ethanolu větší, tím se symptomatologie zhoršuje. Na klinickém obraze akutní intoxikace ethanolem se všichni dotazovaní participanti shodli a jejich odpovědi korelují s klinickým obrazem, který uvádí ve své publikaci Ševčík et. al. (2014). Základním postupem podle Remeše a Trnovské (2013) u těžce intoxikovaných je za potřebí zajistit dýchací cesty. Dalším zásadním krokem je úprava hypotermie a kompenzace hypoglykémie a minerálního rozvratu organismu. Ševčík et. al. (2014) uvádí, že výplach žaludku s podáním aktivního uhlí je účinný pouze do jedné hodiny po požití. Pouze P8 uvedl, že v případě GCS pod 8 a méně by zvažil zajištění dýchacích cest. Kompenzaci hypoglykémie uvedli participanti P2, P3 a P8. Opětovnou rehydrataci a remineralizaci uvedli všichni dotazovaní participanti. Na závěr chci říci, že s tímto druhem intoxikací se setkal každý dotazovaný participant. Klinické příznaky korelují s výše uvedenou literaturou, nicméně znalosti terapie jsou podle výše uvedené literatury spíše průměrné.

V sedmé kategorii jsem zkoumal problematiku akutních intoxikací pervitinem. S intoxikací pervitinem se za dobu své praxe setkali P4 a P5. Z klinických projevů Ševčík et. al. (2014) uvádí, že ke společným psychickým klinickým příznakům intoxikace patří pocit zvýšené výkonnosti, pocit štěstí, euforie, nízká chuť k jídlu, potlačení únavy, ale i agitovanost a nespavost. Další rozsáhlou skupinou jsou příznaky kardiovaskulární sem



patří zejména hypertenze, tachykardie, arytmie, srdeční zástava. Změny chování a psychotické stavy uvedli P1, P2, P3, P4, P5 a P8. Z příznaků kardiovaskulárních nejlépe odpověděli P2, P3, P4 a P8. P6 neznal žádné projevy. Češka et. al. (2015) ve své publikaci uvádí, že léčba intoxikací amfetaminy je zejména symptomatická. Při křečích a neklidu je indikován diazepam (Apaurin) 5-15 mg i. v. nebo i. m. Všichni dotazovaní participanti uvedli, že terapie intoxikace pervitinem je symptomatického charakteru. Pouze P1 uvedl, že na celkové zklidnění by podal diazepam v dávce 5-15 mg, P6 neuvedl žádnou terapii. Závěrem chci říci, že s intoxikací pervitinem se za svou praxi setkali pouze dva participanti. Klinické projevy odpovídají výše uvedené literatuře. Znalosti terapie jsou spíše průměrné.

V osmé kategorii jsme se zaměřil na akutní intoxikaci marihuanou. S touto intoxikací se ve své praxi nesetkali P3 a P7, zbytek participantů se s intoxikací marihuanou setkal. Klinické projevy ve své publikaci uvádí Ševčík et. al. (2014) tachykardii a mydriázu, dále pak při velkých dávkách THC pacienta nejvíce ohrožuje akutní psychóza, jejíž součástí může být agresivita, paranoia, halucinace, iluze, obsese, komplikované vnímání reality. V této oblasti odpověděli všichni participanti správně a jejich odpovědi korelují s výše uvedenou literaturou (Ševčík et. al. 2014). Podle Čěšky et. al. (2015) je terapie spíše podpůrná a symptomatická. Pacient by měl být přemístěn, do klidného, tichého prostředí a zahájit monitoraci ZŽF. V případě psychózy je možné pacienta sledovat benzodiazepiny (Apaurin) 5-15 mg i. m., i. v. Všichni dotazovaní participanti uvedli, že terapie akutní intoxikace marihuanou je symptomatická, avšak neuvedli, že v případě psychózy je možné pacientovy podat (Apaurin) 5-15 mg i. m., i. v., jak uvádí (Češka et. al. 2015). Závěrem chci říci, že s intoxikací marihuanou se setkala většina (6) participantů, spektrum klinických příznaků se shoduje s uvedenou literaturou. Terapii hodnotím jako průměrnou.

V deváté kategorii jsem zkoumal problematiku akutních intoxikací opioidy. S intoxikací opioidy se setkal pouze P4. Čěšky et. al. (2015) ve své literatuře uvádí, že mezi klinické příznaky intoxikace opioidy patří povšechné zpomalení psychomotorického tempa, euforie, apatie, lhostejnost. Mezi somatickými příznaky je patrná mióza zornic, svědění. U závažných intoxikací dochází k útlumu dechového centra, porucha vědomí, hypotenzi

s bradykardií a narůstajícím ztrátám tepla. P1 uvedl, že k projevům patří porucha vědomí a dechové činnosti. P2 neznal žádné projevy. P3 uvedl celkový útlum, poruchy dechu a miózu. P4 uvedl miózu, poruchy vědomí, dechu a hypotenzi. P5 uvedl poruchy vědomí a dýchání. P6 uvedl mydriázu, poruchy vědomí a dýchání. P7 uvedl miózu. P8 uvedl poruchy vědomí a útlum dechového centra. Češka et. al. (2015) ve své publikaci uvádí, že terapii intoxikace opioidy je rozhodující oxygenoterapie, včasná intubace a umělá plicní ventilace. Specifickým antidotem opioidů je naloxon (Intrenon inj.). Aplikuje se v dávce 0,4 mg i.v. s postupným přidáváním 0,1 mg po 2 minutách do celkové dávky 2 mg. Všichni dotazovaní participanti odpověděli, že terapie akutní intoxikace opioidy je symptomatická. P1, P7 a P8 by jako antidotum použili anexate. P2, P3, P4, P5 a P6 by sice jako antidotum použili naloxon, ale neznali dávkování. Závěrem chci říci, že s akutní intoxikací opioidy se setkal pouze P1. Znalosti projevů intoxikace opioidy považují za dostačující, avšak léčbu u takto intoxikovaného pacienta považují za nedostačující.

V desáté kategorii jsem se participantů dotazoval, zda se ve své praxi setkali s akutní intoxikací muchomůrkou zelenou, jaké jsou projevy a terapie této intoxikace. S touto intoxikací se setkal pouze P3. Ševčík et. al. (2014) ve své publikaci uvádí, že klinické příznaky u otravy muchomůrkou zelenou se dělí do dvou fází. První fáze nastupuje s prodlevou 6-18 hodin po požití. Tato fáze se projevuje gastrointestinálními symptomy, do kterých patří nevolnost, průjemy, bolesti břicha a zvracení. Druhá fáze trvá dalších 36-48 hodin. Z počátku dochází k umírnění gastrointestinálních symptomů. Znamky nekrózy jater nastupují po 36 hodinách od konzumace. Zde jsou patrné typické známky postupného jaterního selhávání (encefalopatie, elevace jaterních enzymů a ikterus, hepatomegalie, hypoglykémie). Pokud tento stav není terapeuticky řešen přidružuje se selhávání ledvin. Češka et. al. (2015) tento stav označuje jako hepatorenální syndrom, který je typický pro otravu muchomůrkou zelenou. P1, P2, P3, P4, P5 a P8 uvedli, že klinické projevy jsou gastrointestinálního charakteru. P6 neznal žádné příznaky a P7 uvedl poruchy vědomí, srdečního rytmu a halucinace. Jaterní selhání uvedl pouze P3. Ve své publikaci Ševčíka et. al. (2014) považuje za důležité v PNP provádět výplach žaludku do 6 hodin od požití jedovatých hub. Další důležitý terapeutický krok je podání adsorbčního uhlí 1 g/kg. Dále je nutná substituce tekutin a minerálů. Jako antidotum

Češka et. al. (2015) uvádí silibinin (Lagalon SIL inj.) 20 mg/kg/den i.v. v kontinuální infuzi. Pokud je silibinin nedostupný jako alternativa může být užit N-acetylcystein (ACC INJEKT inj.) ve stejných dávkách jako u intoxikace paracetamolem. P1 uvedl jako léčbu výplach žaludku do 2-3 hodin od požití a podání živočišného uhlí, dávku neví. P2 by zkontaktoval Toxikologické informační středisko a provedl výplach žaludku, časové okno nezná. P3 by postupoval symptomaticky a provedl výplach žaludku, časové okno však nezná. P4 by postupoval symptomaticky a následně provedl výplach žaludku, časové okno pro výplach nezná, následně by podal živočišné uhlí, dávkování nezná. P5 by provedl výplach žaludku, časové okno pro výplach žaludku neví. P6, P7 a P8 neví jaká je terapie akutní intoxikace muchomůrkou zelenou. Závěrem chci říci, že s intoxikací muchomůrkou zelenou se setkal pouze P4. Znalosti projevů této intoxikace považuji za průměrné. Většina participantů sice věděla, že hlavním projevem jsou gastrointestinální obtíže, ale pouze P3 uvedl, že při této intoxikaci dochází také k jaternímu selhávání. Znalosti terapie akutní intoxikace muchomůrkou zelenou jsou podle mého názoru nedostačující P6, P7, P8 terapii vůbec neznali. Výplach žaludku uvedlo pět participantů, avšak dobu, po kterou je výplach účinný nikdo z participantů nezodpověděl správně. Živočišné uhlí by sice čtyři participantů podali, ale nevěděli, v jaké dávce. Znalosti terapie akutní intoxikace muchomůrkou zelenou považuji za nedostačující.

Kategorie jedenáct znázorňuje povědomí jednotlivých participantů o existenci Toxikologického informačního střediska. V této kategorii jsme se dotazoval participantů, zdali existuje nějaká instituce v České republice, která umožňuje konzultace ohledně akutních intoxikací. P1, P2, P3, P4, P7 a P8 uvedli Toxikologické informační středisko. P5 a P6 povědomí o této instituci neměli.

Kategorie dvanáct znázorňuje odbornou přípravu ZZ v problematice akutních intoxikací. Na otázku: „Z jakých zdrojů (škola, zaměstnání, samostudium, jiné) čerpáte pro výkon své profese odborné informace ohledně akutních intoxikací?“ P1 na tuto otázku odpověděl, že čerpá převážně z praxe a samostudia. P2, P4, P5, P7 a P8 odpověděli, že čerpají jen ze samostudia. P3 odpověděl, že informace čerpá od zaměstnavatele a z internetu. P6 odpověděl, že informaci ohledně intoxikací čerpal ze školy a samostudia. Sedm participantů odpovědělo že znalosti ohledně intoxikací čerpá výhradně ze

samostudia. Jeden od zaměstnavatele a samostudia. Na otázku: „*Jakým způsobem hodnotíte odbornou přípravu v otázce akutních intoxikací u vašeho zaměstnavatele?*“ P1, P2, P4, P5, P6, P7 a P8 uvádějí, že ze strany zaměstnavatele je příprava v problematice akutních intoxikací minimální. P3 uvádí, že je příprava ze strany zaměstnavatele dostatečná. Většina participantů (7) uvádí, že příprava v otázce akutních intoxikací je minimální.

## 6 Závěr

Ve své bakalářské práci na téma: Akutní intoxikace v přednemocniční neodkladné péči jsem si stanovil jeden hlavní cíl. Cíl 1: Zmapovat úroveň teoretických vědomostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u intoxikovaných osob. Na základě tohoto cíle byly stanoveny dvě výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 – Jakým způsobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta? Výzkumná otázka 2 – Jakým způsobem postupují z pohledu terapie zdravotničtí záchranáři při péči o intoxikovaného pacienta? Pro vytvoření výzkumné části byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Sběr dat byl realizován prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů se ZZ vykonávajícími svou profesi u ZZS v Písku a Českém Krumlově. Celkem bylo uskutečněno osm rozhovorů s nahodile vybranými participanty.

První výzkumná otázka vedla ke zjištění, jakým způsobem ZZ postupují z pohledu diferenciální diagnostiky při péči o pacienta s akutní intoxikací. Na základě rozhovorů jsem zjistil že ZZ vycházejí zejména z anamnézy, přítomných klinických příznaků, hodnot fyziologických funkcí a z prostředí. Zajímavé zjištění bylo, že nikdo neuvedl zhodnocení vlastního bezpečí.

Druhá výzkumná otázka vedla ke zjištění postupů ZZ při péči o pacienta s vybranými druhy intoxikací. Výzkum obsahoval sedm vybraných intoxikací. U těchto intoxikací jsem hodnotil, zdali ZZ znají projevy a zásadní terapii dané intoxikace. U akutní intoxikace paracetamolem považují znalosti klinických projevů za dostačující a znalosti terapie spíše za průměrné. U akutní intoxikace CO je informovanost o klinických projevech dostačující, nicméně v oblasti terapie jsou spíše průměrné. Dále jsem prověřoval znalosti ZZ v problematice akutní intoxikace ethanolem. Zde jsem dospěl k závěru, že ZZ znají klinické projevy této intoxikace, ale v oblasti léčby byly znalosti ZZ průměrné. Znalosti klinických projevů u akutní intoxikace pervitinem považují za dostačující, pouze jeden participant nevěděl, jaké jsou projevy. V oblasti terapie akutní intoxikace pervitinem považují informace ZZ za průměrné, všichni ZZ uvedli, že terapie

je převážně symptomatická, ale pouze jeden participant by při vzniku akutní psychózy doporučil diazepam. U akutní intoxikace marihuanou je informovanost o klinických projevech u všech participantů dostačující. V oblasti terapie by všichni dotazovaní participanté postupovali symptomaticky. Tuto odpověď považují za dostačující. U akutních intoxikací opioidy jsem dospěl k závěru, že znalosti klinických projevů považují za dostačující, znalosti ZZ v oblasti terapie považují za nedostačující. Jejich postup nekoreloval s literaturou a nikdo z participantů neznal dávkování naloxonu, tři uvedli jako antidotum anexae. U akutní intoxikace muchomůrkou zelenou jsou odpovědi ZZ v oblasti klinických projevů průměrné. Znalosti ZZ v oblasti léčby intoxikace muchomůrkou zelenou jsou nedostačující, tři participanté neuvedli žádný terapeutický postup, zbývající participanté sice uvedli, že je vhodné provést výplach žaludku, ale neznali dobu, po kterou je výplach vhodné provést. Participanté sice věděli, že je vhodné podat živočišné uhlí, ale neznali jeho dávkování.

Během této práce jsme došli k dalšímu významnému zjištění. Šest participantů uvedlo že, znají kontakt na TIS, nicméně při dotazech na terapii jednotlivých intoxikací v praktické části této práce, uvedl kontakt na TIS pouze jeden participant, a to v desáté kategorii u akutní intoxikace muchomůrkou zelenou.

Sumarizace výše uvedených dat ukazuje, že znalosti ZZ v oblasti klinických projevů u vybraných intoxikací uvedených v praktické části této práce jsou dostačující. Oblast terapie u těchto intoxikací tohoto hodnocení nedosáhla. Dle získaných dat jsou znalosti ZZ průměrné. Cíl své bakalářské práce považují za splněný.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. AFZAL, A., et. al., *Methanol Poisoning*. Professional Medical Journal [online]. 2017, 24(3), 490-494 [cit. 2017-12-13]. DOI: 10.17957/TPMJ/17.3751. ISSN 10248919.
2. Český statistický úřad., ČSÚ [online]. 2017 [cit. 2018-04-29]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/sebevrazdy\\_zaj](https://www.czso.cz/csu/czso/sebevrazdy_zaj)
3. ČEŠKA, R., et. al., *Interna*. 2. vyd. V Praze: Triton. 870 s. 2015. ISBN 978-80-7387-895-5.
4. DASWANI, B. R. et. al., *Comparison of Different Dosing Protocols of Anti-Snake Venom (ASV) in Snake Bite Cases*. Journal of Clinical [online]. 2017, 11(9), 17-21 [cit. 2018-03-08]. DOI: 10.7860/JCDR/2017/20132.10670. ISSN 0973709X.
5. DOBIÁŠ, V., *Prednemocničná urgentná medicína.*, 2. doplněné a přepracované vydání: Osveta, spol., 2012. 734 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
6. EHRMANN, J., a SCHNEIDERKA, P., *Alkohol a játra*. Praha: Grada, 2006. Malá monografie Grada., 159 s. ISBN 80-247-1048-x.
7. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 [online]. *opean Resuscitation Council*. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z: <https://cprguidelines.eu/>
8. Google [online]., 2016., [cit.2018-05-06]., Dostupné z: [https://www.google.cz/search?q=pervitin&rlz=1C2CHWL\\_csCZ734CZ744&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjKosiNrfHaAhVhD5oKHeRID\\_MQ\\_AUICigB&biw=1536&bih=759&dpr=1.25#imgrc=aACixkCo1jxdUM](https://www.google.cz/search?q=pervitin&rlz=1C2CHWL_csCZ734CZ744&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjKosiNrfHaAhVhD5oKHeRID_MQ_AUICigB&biw=1536&bih=759&dpr=1.25#imgrc=aACixkCo1jxdUM):
9. HLUŠIČKA, J., Paracetamol poisoning. *Praktický Lékař* [online]. 2017, 97(1), 38-40 [cit. 2017-11-28]. ISSN 00326739.
10. HÖSCHL, C et. al., *Psychiatrie*. 2. vyd. Praha: Tigis, 2004.883 s. ISBN 8090013074.
11. [Http://www.drogy-about.estranky.cz/](http://www.drogy-about.estranky.cz/), [online]., 2018 [cit. 2018-05-06]., Dostupné z: <http://www.drogy-about.estranky.cz/clanky/stimulanty/extaze.html>
12. [Http://www.naturfoto.cz/](http://www.naturfoto.cz/), [online]., 2010 [cit. 2018-05-06]., Dostupné z: <http://www.naturfoto.cz/muchomurka-zelena-fotografie-14933.html>

13. KITTNAR, O., *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 2011. 800 s. ISBN 978-80-247-3068-4
14. KLENER, P et. al., *Vnitřní lékařství*. 4. vydání Praha: Galén, c2011. 1174 s. ISBN 978-80-7262-705-9.
15. LINHART, I., *Toxikologie: interakce škodlivých látek s živými organismy, jejich mechanismy, projevy a důsledky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2012. 412 s. ISBN 978-80-7080-806-1.
16. MALÁ, L., PEŘAN. D., *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015.*, Praha: Vyšehrad, 2016. 192 s. ISBN 978-80-7429-693-2.
17. MCCOY, K., *Opioid abuse*. Salem Press Encyclopedia of Health [online]. 2014 [cit. 2018-03-07].
18. MILLS, R., et. al., *Child maltreatment and cannabis use in young adulthood: a birth cohort study*. *Addiction* [online]. 2017, 112(3), 494-501 [cit. 2018-03-07]. DOI: 10.1111/add.13634. ISSN 09652140.
19. NAVRÁTIL, L., et. al., *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2008. 223 s ISBN 9788024723198.
20. NEVŠÍMALOVÁ, S et. al., *Neurologie*. Praha: Galén, c2002. 367 s. ISBN 80-246-0502-3.
21. PELCLOVÁ, D., et. al., *Nejčastější otravy a jejich terapie*. 2., doplněné a rozšířené vydání Praha: Galén, c2009. 193 s. ISBN 978-80-7262-603-8.
22. PERMENTIER, K., et. al., Carbon dioxide poisoning: a literature review of an often forgotten cause of intoxication in the emergency department. *International Journal of Emergency Medicine* [online]. 2017, 10(1) [cit. 2017-11-29]. DOI: 10.1186/s12245-017-0142-y. ISSN 18651380.
23. POKORNÝ, J., *Lékařská první pomoc*. 2., vyd. Praha: Galén, c2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.
24. POKORNÝ, J., *Urgentní medicína*. Praha: Galén, c2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
25. RAKOVCOVÁ, H., et. al., *Dětské otravy -- zkušenosti Toxikologického informačního střediska v Praze*. *General Practitioner / Praktický Lékař* [online]. 2014, 94(3), 131-136 [cit. 2018-04-12]. ISSN 00326739.



26. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ S., *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
27. Rodrigo, C., et. al., *Acute toluene intoxication-clinical presentation, management and prognosis: a prospective observational study*. *BMC Emergency Medicine* [online]. 2015, 15(1), 1-7 [cit. 2018-04-09]. DOI: 10.1186/s12873-015-0039-0. ISSN 1471227X.
28. SAMONTE, P. R., a VALLENTE, U. R., Benzodiazepine. *Salem Press Encyclopedia of Health* [online]. 2015 [cit. 2017-11-28].
29. SILBERNAGL, S., a LANG, F., *Atlas patofyziologie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2012. 416 s. ISBN 978-80-247-3555-9.
30. SVOBODA, M., et. al., *Psychopatologie a psychiatrie: pro psychology a speciální pedagogy*. 3.vyd. Praha: Portál, 2015. 320 s. ISBN 978-80-262-0976-8.
31. ŠEBLOVÁ, J., et. al., *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. 400 s. ISBN 978-80-247-4434-6.
32. ŠEVČÍK, P., et. al., *Intenzivní medicína*. 3., přepracované a rozšířené vydání Praha: Galén, c2014. 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.
33. ŠEVELA, K., ŠEVČÍK, P., *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 3. vydání Praha: Grada, 2011. 328 s. ISBN 978-80-247-3146-9.
34. TEPLAN, V., *Akutní poškození a selhání ledvin v klinické medicíně*. Praha: Grada, 2010. 428 s. ISBN 978-80-247-1121-8.
35. Toxikologického informační středisko: *Klinika pracovního lékařství VFN a 1. LF UK* [online]. Praha 2 [cit. 2017-11-29]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/>
36. VÁGNEROVÁ, M. *Současná psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, 2014. 816 s. ISBN 978-80-262-0696-5.
37. Vyhláška č. 55/2011 Sb. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2017. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>
38. ZADÁK, Z., HAVEL E., *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2017.448 s. ISBN 978-80-271-0282-2.

39. ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2009. 208 s. ISBN 978-80-7013-505-1.

## **. 8 Seznam příloh**

Příloha 1	Anexate antidotum benzodiazepinů
Příloha 2	Pervitin
Příloha 3	Extáze
Příloha 4	Naloxone antidotum opioidů
Příloha 5	Muchomůrka zelená
Příloha 6	Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

## Příloha – 1 Anexate antidotum benzodiazepinů



Zdroj: Vlastní výzkum

## Příloha 2 – Pervitin



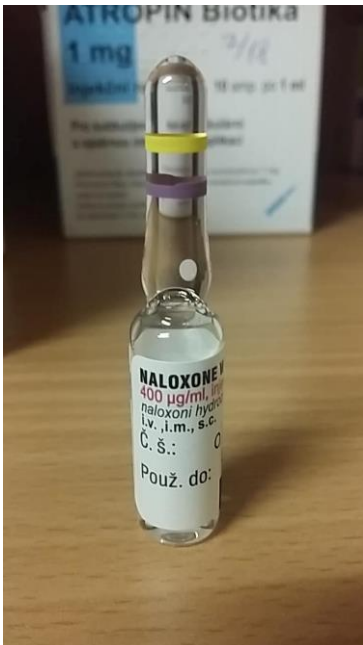
Zdroj: Google [online].2016 [cit.2018-05-06].

### Příloha 3 – Extáze



Zdroj: [Http://www.drogy-about.estranky.cz/.](http://www.drogy-about.estranky.cz/), [online]., 2018 [cit. 2018-05-06].

### Příloha 4 – Naloxone antidotum opioidů



Zdroj: Vlastní výzkum

## Příloha 5 – Muchomůrka zelená 1



Zdroj: [Http://www.naturfoto.cz/](http://www.naturfoto.cz/)., [online]., 2010 [cit. 2018-05-06].,

## Příloha 5 – Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

1. Jaké je vaše nejvyšší dosažené odborné vzdělání ve zdravotnictví?
2. Jaká je délka Vaší odborné praxe ve zdravotnictví?
3. V jaké frekvenci za kalendářní měsíc řešíte problematiku akutních intoxikací v PNP?
4. S jakým druhem akutních intoxikací se setkáváte v průběhu Vaší profese nejčastěji?
5. Jaká je Vaše diferenciální diagnostika při kontaktu s pacientem jevící známky akutní intoxikace?
6. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací paracetamolem?
7. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace paracetamolem?
8. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace paracetamolem?
9. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací oxidem uhelnatým?
10. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace oxidem uhelnatým?
11. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace oxidem uhelnatým?

12. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací ethanolem?
13. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace ethanolem?
14. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace ethanolem?
15. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací pervitinem?
16. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace pervitinem?
17. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace pervitinem?
18. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací marihuanou?
19. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace marihuanou?
20. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace marihuanou?
21. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací opioidy?
22. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace opioidy?
23. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace opioidy?
24. Setkal/la jste se v průběhu Vaší profese s akutní intoxikací muchomůrkou zelenou?
25. Jakým způsobem se podle Vašeho názoru projevuje akutní intoxikace muchomůrkou zelenou?
26. Jaká je dle Vašeho názoru terapie akutní intoxikace muchomůrkou zelenou?
27. Jaká instituce v České Republice umožňuje konzultaci ohledně akutních intoxikací?
28. Z jakých zdrojů (škola, zaměstnání, samostudium, jiné) čerpáte pro výkon své profese odborné informace ohledně akutních intoxikací?
29. Jakým způsobem hodnotíte odbornou přípravu v otázce akutních intoxikací u vašeho zaměstnavatele?
30. Jakým způsobem by podle Vašeho názoru měla být realizována odborná příprava zdravotnických pracovníků ve vaší organizaci v problematice akutních intoxikací?

## 9 Seznam použitých zkratk

ABC	airway, breathing, circulation
CNS	Centrální nervová soustava
CO	Oxid uhelnatý
COHb	Karboxylhemoglobin
GCS	Glasgow Coma Scale
i. m.	Intra muskulární
i. v.	Intra venózní
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
TIS	Toxikologické informační středisko
ZZ	Zdravotnický záchranář
ZZS	Zdravotnická záchranná služba