

3VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v PNP a
intenzivní péči**

Bakalářská práce

Ondřej Vyvlečka, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Jana Toufarová

Praha 2015

Zadání



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

Vyvěčka Ondřej
3. ZZV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 03. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v PNP a intenzivní
péči

*The Acute Intoxication in Combination with Alcohol and Drugs in
a Pre-hospital Emergency Care and a Hospital Emergency Care*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jana Toufarová

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Dušan Sysel, PhD., MPH.

V Praze dne: 30. 10. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 30. 5. 2015

.....

Ondřej Vyvečka, DiS.

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Janě Toufarové za veškerou pomoc, cenné rady a odborné vedení.

V Praze dne 30. 5. 2015

.....

Ondřej Vyvlečka, DiS.

ABSTRAKT

Vyvlečka, Ondřej. *Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v PNP a intenzivní péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Jana Toufarová. Praha 2015. 56 s.

Tématem bakalářské práce jsou akutní intoxikace alkoholem v kombinaci s léky v přednemocniční a intenzivní péči. Bakalářská práce je členěna do dvou částí, teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje základní charakteristiku účinků intoxikací na lidský organismus. Popisuje ve stručnosti celou škálu eliminačních metod a charakterizuje účinky vybraných látek, kterými nejčastěji dochází k intoxikacím. Hlavní praktická část je zpracována formou kazuistiky. Obsahuje dvě kazuistiky, které se zabývají péčí o akutně intoxikovaného pacienta. Každá kazuistika je popisována od výzvy dispečinku záchranné služby. Pokračuje prvotní diagnostikou a léčbou pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Závěrem navazuje na fázi akutního příjmu v nemocniční péči, kde dochází ke stabilizaci a definitivnímu ošetření pacienta. První kazuistika popisuje úmyslnou intoxikaci, kdy pacient chtěl ukončit svůj život. Druhá kazuistika popisuje demonstrativní intoxikaci, avšak s možností těžkého poškození zdraví.

Klíčová slova

Akutní otrava. Antidota. Eliminační metoda. Intenzivní péče. Přednemocniční neodkladná péče.

ABSTRACT

Vyvlečka, Ondřej. *The acute intoxication in Combination with alcohol and drugs in a Pre-hospital Emergency Care and Hospital intensive care*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Jana Toufarová. Prague. 2015. 56 pages.

The theme of these thesis are acute intoxication in combination with alcohol and medications in a Pre-hospital Emergency Care and Hospital intensive care. The bachelor thesis is divided into two parts, theoretical and practical. The theoretical part includes basic characteristic intoxication effects on the human body. It describes in brief the whole range of elimination methods and describes the effects of selected substances, which frequently leads to poisoning. The main practical part is processed as a case study. It contains two case studies dealing with the care of acutely intoxicated patient. Each case report described the challenges of dispatching emergency services. Continues the initial diagnosis and treatment of patients in pre-hospital emergency care. Finally follows the phase of acute admission in the hospitals where there is a stabilization and definitive treatment of the patient. The first case report describes a deliberate poisoning, the patient wanted to end his life. The second case report describes a demonstrative intoxication, but the possibility of severe damage to health.

Key words

Acute intoxication. Antidotes. Elimination method. Intensive care. Prehospital emergency care.

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	10
SEZNAM TABULEK	11
SEZNAM OBRÁZKŮ	12
ÚVOD	- 11 -
Teoretická část	- 13 -
1 Akutní intoxikace	- 13 -
1.1 Klinický obraz akutních otrav	- 13 -
1.1.1 Působení škodlivé látky na centrální nervový systém	- 14 -
1.1.2 Působení škodlivé látky na dýchací systém	- 15 -
1.1.3 Působení škodlivé látky na kardiovaskulární systém	- 16 -
1.1.4 Působení škodlivé látky na termoregulační systém	- 16 -
1.1.5 Působení škodlivé látky na vnitřní prostředí	- 16 -
1.1.6 Působení škodlivé látky na játra	- 17 -
2 Eliminační metody a zajištění pacienta	- 18 -
2.1 Vyvolání zvracení a průjmu	- 19 -
2.1.1 Zvracení	- 19 -
2.1.2 Průjmy	- 19 -

2.2	Výplach žaludku.....	- 19 -
2.3	Antidota.....	- 22 -
2.4	Forsírovaná diuréza.....	- 24 -
2.5	Hemoperfuze	- 25 -
2.6	Hemodialýza	- 26 -
2.7	Hemofiltrace.....	- 27 -
3	Intoxikace nejčastějšími látkami	- 28 -
3.1	Etylalkohol	- 28 -
3.1.1	Stádia intoxikace.....	- 29 -
3.1.2	Léčba.....	- 29 -
3.2	Etylenglykoly	- 30 -
3.2.1	Léčba.....	- 31 -
3.3	Benzodiazepiny	- 31 -
3.3.1	Léčba.....	- 32 -
3.4	Paracetamol	- 32 -
3.4.1	Léčba.....	- 33 -
3.5	Opioidy.....	- 33 -
3.5.1	Léčba.....	- 34 -
	Praktická část.....	- 35 -
4	KAZUISTIKY	- 35 -

4.1	Kazuistika 1.....	- 36 -
4.1.1	Anamnéza	- 36 -
4.1.2	Katamnéza	- 38 -
4.1.3	Analýza a interpretace	- 51 -
4.1.4	Diskuze	- 53 -
4.1.5	Závěr kazuistiky 1.....	- 53 -
4.2	Kazuistika 2.....	- 54 -
4.2.1	Anamnéza	- 54 -
4.2.2	Katamnéza	- 56 -
4.2.3	Analýza a interpretace	- 65 -
4.2.4	Diskuze	- 65 -
4.2.5	Závěr kazuistiky 2.....	- 66 -
4.3	Doporučení pro praxi	- 66 -
	ZÁVĚR	- 67 -
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	- 68 -
	PŘÍLOHY.....	- 71 -

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CT	počítačová tomografie
CNS	centrální nervový systém
EKG	elektrokardiograf
FA	farmakologická anamnéza
GCS	Glasgow Coma Scale
i.v.	intravenózní
MP	městská policie
OA	osobní anamnéza
p.o.	perorálně
RA	rodinná anamnéza
RLP	rychlá lékařská pomoc
RV	víceúrovňový setkávací systém
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
SA	sociální anamnéza
TT	tělesná teplota
UPV	umělá plicní ventilace
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služba

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Příčiny hypoxie u intoxikací (dle Corbridge)	- 15 -
Tabulka 2 Komplikace výplachu žaludku	- 20 -
Tabulka 3 Kontraindikace výplachu žaludku	- 20 -
Tabulka 4 Přehled dostupných antidot ve zdravotnických zařízeních v ČR	- 22 -

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Glasgow Coma Scale - 14 -

ÚVOD

Akutní intoxikace mají mnoho fatálních následků pro organismus a je nutné je řešit co nejrychleji a znát eliminační metody, o kterých se zmiňujeme v této práci, na úrovni intenzivní péče. Samozřejmostí je perfektní znalost ALS, která vychází z Gudeilines 2010.

Pro zpracování bakalářské práce jsme si vybrali téma Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v přednemocniční neodkladné péči a intenzivní péči. Téma této bakalářské práce jsme si zvolili, protože se jedná o akutní stav, který je velmi rozšířen a patří mezi hlavní činnosti posádek zdravotnické záchranné služby ve spolupráci s urgentními příjmy, anesteziologicko resuscitačními odděleními a jednotkami intenzivní péče. Konzumace alkoholu je v naší zemi velmi společensky atraktivní a současně tolerována. Velmi často dochází k různým kombinacím alkoholu s jinými látkami, kam patří i užívání léků. Následky tohoto jednání potom řeší pracovníci v prostředí akutní medicíny.

Hlavním cílem této bakalářské práce je charakterizovat akutní intoxikace na úseku neodkladné přednemocniční a nemocniční péče. Záměrem je popsat základní symptomy, eliminační metody v intenzivní péči a nejčastější látky, u kterých dochází k akutním otravám. Závěrem vypracovat dvě kazuistiky, které propojují práci s intoxikovaným pacientem v terénu a u lůžka.

V bakalářské práci se zabýváme charakteristikou intoxikací na lidský organismus, nejčastějšími projevy a symptomy. Znalost těchto informací je dobře využitelná již v přednemocniční neodkladné péči, kdy je možno rychle na základě kvalitní anamnézy a příznaků vyhodnotit naléhavost situace.

Bakalářská práce se dělí na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část je členěna na několik menších částí, které se zabývají účinky toxických látek na lidský organismus, eliminační metody a charakteristiku látek, u kterých dochází nejčastěji k otravám. Pro přehlednost a praktičnost jsme v textu využívali tabulek. Praktická část

obsahuje dvě kazuistiky, z nichž každá popisuje situaci od nahlášení na dispečink ZZS, přednemocniční péči až po stabilizaci stavu pacienta na jednotce intenzivní péče. Bakalářská práce může sloužit jako informační zdroj pro studenty zdravotnických oborů nebo pro pracovníky ve výjezdových posádkách ZZS a u lůžek poskytujících resuscitační a intenzivní péči.

Teoretická část

1 Akutní intoxikace

Otrava organismu nastává, jestliže do něj pronikne otravná látka. Každá jedovatá látka má typické charakteristické znaky nebo celé soubory symptomů, čímž se dá identifikovat. Tyto látky se nečastěji dělí dle jejich hlavního účinku: hepatotoxické, neurotoxické, tlumící centrální nervový systém, neurotoxické. Dalším možným způsobem, jak otravné látky členit je časový horizont. Některé jedy působí na organismus akutně, u jiných se objevuje chronické postižení. V neposlední řadě též záleží na množství jedu, který už zanechává známky poškození (DOBIÁŠ, 2013; ŠVELA, 2011).

1.1 Klinický obraz akutních otrav

Při akutní intoxikaci dochází k výrazným změnám orgánů i celých orgánových soustav. Někdy je těžké určit podle klinického stavu pacienta, čím je intoxikovaný, pokud probíhá intoxikace v kombinaci více toxických látek najednou. V urgentní medicíně se zpravidla nezabýváme lokálními účinky, ale přístup k pacientovi je především symptomatický. Pokud se pacient nachází v bezvědomí, je obtížné v mnoha případech určit, jestli se vlastně jedná o intoxikaci nebo je problém někde úplně jinde. Mezi nejčastější příčiny otrav patří zejména závislost, kdy pacient musí sám sebe cíleně intoxikovat a někdy se mu to vymkne z rukou a mohou se objevit suicidální pokusy. Ze suicidálních pokusů sem patří zejména kombinace otrav z alkoholu a léků. Jedná se především o tzv. demonstrační sebevražedné pokusy. Dalším případem je, když dojde k záměně nebo omylu a pacient se neúmyslně intoxikuje často neznámou látkou. Velmi častý bývá případ předávkování u starých lidí, kteří zapomenou, např. na dávkování svých léků (ŠEBLOVÁ a kol., 2013).

1.1.1 Působení škodlivé látky na centrální nervový systém

Toxické látky, které působí na centrální nervový systém, jej mohou stimulovat nebo utlumovat. Při působení tlumivých otravných látek na centrální nervový systém dochází ozblášť ke kvantitativním poruchám vědomí. Od mírné somnolence až po hlubohé koma. Kvantitativní porucha právě patří mezi nejobvyklejší příznaky intoxikací. Obvykle látky, které způsobují útlum CNS, působí i na další orgánové soustavy a projevují se útlumem další tělesných funkcí. Např. hypotenze, zástava dechu, bradykardie, zpomalení peristaltiky nebo hypotermie. Mezi nejvýznamnější látky tlumící CNS patří: benzodiazepiny, alkohol, opioidy, barbituráty, antihypertenziva, antiepileptika, antihistaminika, antidysrytmika, sedativa, hypnotika, aj.

Při intoxikaci látkami stimulující CNS dochází k agitovanosti, hyperaktivitě, mnohdy i agresivitě, neklidu, hypertenzi, tachykardii, tachypnoi, hypertemii a různým toxickým psychózám. Projevují se nárůsty halucinogenních stavů. Mezi nejvýznamnější látky stimulující CNS patří: amfetaminy, kokain, LSD, marihuana, alkohol v menším množství.

Při působení toxických látek na CNS nesmíme zapomenout na křečové stavy, kdy velké množství látek může právě křeče vyvolat. Jedná se především o kokain, amfetaminy, alkohol, organofosfáty nebo antidepresiva (ŠEBLOVÁ a kol. 2013; ŠVELA, 2011).

Obrázek 1 Glasgow Coma Scale

Kritérium	Reakce	Body
Otevření očí	Spontánní	4
	Na výzvu	3
	Na bolestivé podněty	2
	Žádné	1
Slovní reakce	Orientovaná	5
	Zmatená	4
	Nepřiměřená, nekoordinovaná slova	3
	Neartikulované zvuky	2
	Žádná zvuková reakce	1
Pohybová reakce	Vyhoví koordinovaně výzvě	6
	Lokalizuje bolest, odtáhne se od podnětu	5
	Účelné obranné pohyby při bolestivém podnětu	4
	Flexní reakce na bolest	3
	Extenční reakce na bolest	2
Žádné reakce na bolest	1	

1.1.2 Působení škodlivé látky na dýchací systém

Během intoxikace může dojít k poruchám dýchacího systému, např. útlumem CNS, dále pak obstrukcí dýchacích cest, způsobenou zvratky, cizím tělesem nebo bronchospasmem. Většinou k tomu dochází na podkladě bezvědomí. Porucha dýchacího systému bývá též způsobena přímým poškozením plicního parenchymu, popř. vzniklým plicním edémem. Některé látky způsobují přímo paralýzu dýchacího svalstva, nebo pokud dojde ke křečím, objeví se poškození dýchacích svalů (DOBIÁŠ, 2013; ŠVELA 2011).

Tabulka 1 Příčiny hypoxie u intoxikací (dle Corbridge)

Hypoventilace	Alkohol, barbituráty, benzodiazepiny, jianá sedativa a hypnotika, opioidy, TCAD, látky blokující nervosvalový přenos vzruchu, strychnin
Aspirace	Látky tlumící CNS
Bronchopneumonie	Látky umožňující aspiraci, i.v. podávané drogy (přenos infekce), inhalační otravy
Kariogenní edém plic	Antidysrytmika, beta blokátory, blokátory kalciového kanálu, TCAD
Nekariogenní edém plic	Kokain, opioidy, salicyláty, etylenglykol, uhlovodíky, fosgen, inhalační trauma
Krvácení do alveolů	Kokain
Bronchospasmus	Organofosfáty, látky umožňující aspiraci, kokain, heroin, beta blokátory
Pneumotorax	Kokain, poranění plíce při pokusu o i.v. aplikaci u narkomanů

Zdroj: ŠVELA, 2011, s. 25

1.1.3 Působení škodlivé látky na kardiovaskulární systém

Toxické látky negativně působí na kardiovaskulární systém tím, že ovlivňují krevní tlak a pulz. Hypotenze se objevuje nejčastěji u otrav alkoholem, látek se sedativním a hypnotickým účinkem, blokátory kalciového kanálu, opioidy nebo beta blokátory. Hypertenze se objevuje u otrav anticholinergiky, antihistaminiky, halucinogeny a stimulancii nebo při předávkování marihuanou. Zpomalení srdeční činnosti se vyskytuje u otrav beta blokátory, blokátory kalciového kanálu, opioidy, benzodiazepiny a hypnotiky. Zrychlená srdeční činnost se vyskytuje u otrav anticholinergiky, antihistaminiky, marihuanou, deriváty kyseliny salicylové. Při intoxikaci tricyklickými antidepresivy se zrychluje srdeční činnost, až vygraduje ke komorové tachykardii (BYDŽOVSKÝ, 2008; POKORNÝ, 2004).

1.1.4 Působení škodlivé látky na termoregulační systém

U mnoha otrav dochází v organismu ke zvýšení tělesné teploty, která může vyvrcholit až do vzniku tzv. hypertermického syndromu. Jedním z příznaků je svalová rigidita.

Ke snížení tělesné teploty dochází u intoxikací zejména neuroleptiky, sedativy, tricyklickými antidepresivy, opioidy, látkami vedoucí k hypoglykémii např. inzulin. Drtivou většinu všech hypotermických stavů má na svědomí otrava alkoholem (BYDŽOVSKÝ, 2010; ŠEVELA, 2011).

1.1.5 Působení škodlivé látky na vnitřní prostředí

Při intoxikaci organismu dochází především k rozvoji metabolické acidózy, ať už na podkladě následného orgánového selhání nebo látkami, které mají přímo acidifikující účinek. Dále pak dochází k iontové disbalanci a ostatním potížím vzniklým z této skutečnosti. Porušená je i osmolarita krevního séra (ŠEVELA 2011).

1.1.6 Působení škodlivé látky na játra

Poškození jater je jedním z nejčastějších účinků otravných látek na organismus. Může se projevit akutně nebo naopak až chronicky s odstupem času. Nejvýznamněji se na poškození jater podepisuje intoxikace paracetamolem, kdy se udává toxická dávka 7 gramů a více. Dochází k nekróze jater. Dalším významným hepatotoxickým činitelem je intoxikace alkoholem, kdy dochází k akutní nekróze jater nebo díky chronickému užívání k jejich cirhose. Mezi další činitele patří např. anatoxin při intoxikaci muchomůrkou zelenou (PELCLOVÁ, 2009).

2 Eliminační metody a zajištění pacienta

Při odstarňování následků intoxikací zejména v PNP je potřeba zajistit kvalitní periferní přístup do cévního řečiště, monitoring životních funkcí, v případě bezvědomí a GCS pod 8 je nutno zajistit dýchací cesty orotracheální intubací. V případě maligních arytmií, zástavy dechu nebo oběhu zahájit rozšířenou KPR. Důležitým faktorem je nezapomínat na termoregulaci pacienta a zajistit mu potřebný tepelný komfort. V neposlední řadě myslet na hladinu glykemie. Další léčba je spíše symptomatická.

Při otravách neznámou látkou je zapotřebí zajistit vzorek zvratků, jsou-li k dispozici, nebo veškeré dostupné látky v okolí pacienta, z nichž je možné předpokládat příčinu intoxikaci.

Pokud je na místě události jasné, z čeho byla intoxikace vyvolána, tak se přítomný materiál např. krabičky od léků berou s sebou do zdravotnického zařízení. V případě rychlého oznámení události je v PNP vhodné vyvolat zvracení, ale pouze u pacientů při vědomí. Výplach žaludku v PNP není indikován. Na zvážení je podání antidota, pokud je dostupné ve vybavení ZZS. Samozřejmostí je správné směřování pacienta k dalšímu definitivnímu ošetření.

Nemocniční péče úzce navazuje na PNP. Při přijetí intoxikovaného pacienta dochází k pokračování intenzivní péče, jako je např. UPV, dochází k odběrům biologických vzorků krve a moči na toxikologické vyšetření, dále pak odběry krve na zjištění krevních plynů, elektrolytů, vnitřního prostředí atd.

V další fázi probíhá gastrická laváž a podání aktivního uhlí, popř. zrychlení střevní peristaltiky. Po zajištění pacienta probíhá screeningové vyšetření na určení toxické látky a zvažuje se podání antidot a dalších eliminačních metod, jako je např. forsírovaná diuréza, hemoperfúze nebo hemodialýza (ŠVELA, 2011; NOVÁK, 2008; KAPOUNOVÁ, 2007).

2.1 Vyvolání zvracení a průjmu

2.1.1 Zvracení

Vyvolání zvracení je přísně indikováno pouze u pacientů, u kterých je zachován kvalitní stav vědomí. Navození zvracení je vhodné u pacientů, kteří pozřeli otravnou látku v čase 0,5 až 1 hodina. Proto se vyvolání zvracení v nemocničním zařízení spíše nevyužívá, ale je otázkou první pomoci od případných svědků události nebo v PNP. V případě, že chceme do žaludku podávat např. perorální antidota, tak je není vhodné aplikovat do žaludku před zvracením. Zvracení je snadno vyvolatelné podáním slaných roztoků. Velkou výhodou je využití této techniky zejména u dětí, protože nedochází k takovému traumatu, jako je výplach žaludku. Zvracení je kontraindikováno u poleptání kyselinami či zásadami, benzínem, petrolejem a ostatními korozivními látkami (REMEŠ, 2013; ŠEVČÍK a kol, 2000).

2.1.2 Průjmy

Záleží na zvážení dané situace, jestli bude pro pacienta navození průjmů a zrychlení peristaltiky spíše benefitem nebo bude pozitivní výsledek nejistý či minimální. Určitě se nepodávají žádná projímadla, pokud dojde k otravě rychle vstřebatelnými látkami např. alkoholem. Mezi kontraindikaci vyvolání průjmů patří: zástava peristaltiky, obstrukce ve střevech, akutní peritonitida, perforace GIT, krvácení do GIT, iontové poruchy a u kojenců (ŠVELA, 2011).

2.2 Výplach žaludku

Výplach žaludku se řadí mezi prvotní a nejzákladnější způsoby eliminace akutní intoxikace. Výplach žaludku by měl být otázkou především nemocniční péče a měl by být pokud možno proveden do 1 hodiny od vzniku otravy, kdy má prokazatelně nejlepší účinek. Nejpozději však do 6 hodin od požití. Dle některých autorů je výplach žaludku indikován i do 12 hodin od intoxikace. Před zavedením výplachové sondy a provedením výplachu by měl být pacient stabilizován, tzn. v první řadě pokračovat v KPR, zvládnout křečové stavy nebo poruchy srdečního rytmu. Nedoporučuje se provádět výplach žaludku

v případech, že pacient před výkonem úporně zvracel a pokud otravná látka v organismu nedosahuje potřebného množství na to, aby byla označena za toxickou (ŠEBLOVÁ 2013; ŠEVELA, 2011).

Tabulka 2 Komplikace výplachu žaludku

Aspirace do plic s případnou možností závažné hypoxie, vzniku atelektáz, bronchopneumonie, chemické pneumonie, v pozdějším období plicního abscesu
Poškození sliznice jícnu a žaludku, možnost jejich perforace
Zavedení žaludeční sondy do dolních dýchacích cest s poškozením plic lavážovací tekutinou, popř. s rizikem perforace dolních dýchacích cest (např. bronchů)
Přetížení oběhu vodou a ionty při ponechání většího množství lavážovací tekutiny v žaludku
Přechodné změny na EKG (až u 40 % pacientů), vyvolání arytmií, až srdeční zástavu
Pokles P_aO_2 (až u 40 % pacientů)
Vyvolání křečí

Zdroj: ŠEVELA, 2011, s. 41

Tabulka 3 popisuje kontraindikace při vyplachování žaludku. Před provedním samotného výplachu žaludku je zapotřebí zvážit všechny kontraindikace, aby výplachem žaludku nedošlo k dalšímu poškození organismu. Mimo jiné také předejít riziku iatrogenního poškození pacienta.

Tabulka 3 Kontraindikace výplachu žaludku

Požítí korozivních látek (zejména kyseliny, zásady) – riziko perforace
Požítí uhlovodíků, benzínu, petroleje a jeho derivátů

Nekontrolovatelné křeče – riziko aspirace nebo traumatického poškození během výplachu
Poruchy vědomí a chybějící ochranné reflexy dýchacích a polykacích cest – před zavedením žaludeční sondy a zahájením výplachu musíme nemocné zaintubovat
Srdeční arytmie – před zavedením žaludeční sondy a zahájením výplachu musíme upravit poruchy rytmu

Zdroj: ŠVELA, 2011, s. 42

Po dokončení výplachu žaludku se pacientovi podává adsorpční uhlí. Ve většině případů se nezanechává výplachová sonda, ale pacientovi se zavede NGS sonda menšího rozměru pro další odsávání žaludku či pro opakované dávky adsorpčního uhlí. Obvyklé dávkování je 1 g/kg t. hm.)

Adsorbční uhlí se řadí mezi nejdůležitější a nejvýznamnější nespecifické absorbenty, jejichž úkolem je navazovat látky v GIT. Při opakovaných dávkách adsorpčního uhlí dochází k tzv. gastrointestinální dialýze, která spočívá ve vlastnosti adsorpčního uhlí vytvářet difuzní gradient mezi střevním obsahem a krví. Je přísně kontraindikováno podávání adsorpčního uhlí pacientům, kteří jsou v bezvědomí a nemají zajištěny dýchací cesty orotracheální intubací a nemají zavedenou žaludeční sondu.

Nejlepší efekt při podávání adsorpčního uhlí nastává u otrav paracetamolem, benzodiazepiny, teofylinem, barbituráty, digitalisem, valproátem, salicyláty, tricyklickými antidepresy, nesteroidními antiflogistiky, atd.

Naopak slabší účinek adsorpčního uhlí přichází u otrav alkoholem, metanolem, etylenglykolem, kyanidy, pesticidy, kyselinami, zásadami a prvky jako je např. železo, olovo, měď, draslík, sodík.

Podávání adsorpčního uhlí ukončujeme v případě, že dojde k evidentnímu zlepšení pacientova stavu nebo laboratorní hodnota toxické dávky klesne na dávku terapeutickou (DOBIÁŠ, 2013; ŠEBLOVÁ 2013; ŠEVELA 2011; BYDŽOVSKÝ, 2008).

2.3 Antidota

Antidotum nebo také jinými slovy protijed je označována taková látka, která působí opačným účinkem na toxickou látku nebo se jí snaží vyvázat z organismu a tím zamezit jejímu dalšímu škodlivému působení. Antidota dělíme na antidota specifická a nespecifická. Při podávání antidot je zapotřebí brát ohled na to, jestli nadměrné dávkování má efektivní účinek a antidotum se stává též látkou toxickou.

Specifická – antidota výhradně určená jako protilátka u konkrétních otrav. Jejich účinek je antagonistický. V celkovém souhrnu je jich však málo.

Nespecifická – antidota, která nejsou primárně určena jako protilátky k daným otravám, ale mají na ně příznivý účinek. Jedná se o drtivou většinu všech známých antidot (SLÍVA, 2011).

Tabulka 4 Přehled dostupných antidot ve zdravotnických zařízeních v ČR

Antidotum		Indikace podání
Aktivní uhlí	Carbosorb	Univerzální antidotum
Naloxon	Intrenon	Opiáty
Flumazenil	Anexate	Benzodiazepiny
Atropin		Organofosfáty
Glukagon		Betablokátory, PAD
Kalcium	Ca chlorátum, gluconikum	Blokátory kalciových kanálů
Glukagon		Antidiabetika

N-acetylcystein	ACC long	Paracetamol
Etanol		Metanol nebo glykoly
Hydroxykobalamin	Cyanokit	Kyanidy, kouřové plyny s kyanovodíky
Thiosíran sodný	Na Thiosulfát 10 %	Kyanidy, nitroprusid
Macrogol	Fortrans	Léky, houby
Obidoxim chlorid	Toxogonin	Organofosfáty
Fyzostigmin	Anticholinum amp.	Atropin, skopolamin, hyosciamin
Dantrolenum	Dantrolen	Křečové jedy
Protamin sulfát	Protamin Valeant	Heparin
Desferoxamin	Desferal	Železo, hliník
Silibinin	Legalon SIL	Amanita phalloides
Octeotride	Sandostatin	Sulfonylurea PAD
Procyclidin	Kemadrin	Neuroleptika
Kyselina listová	Acidum folikulum	Metylalkohol
Pyridoxin	Pyridoxin	Izoniazid
	Infralipid	Blokátory Ca kanálů, betablokátory, TACD

Zdroj: REMEŠ, 2013, s. 190, 191

2.4 Forsírovaná diuréza

Metoda forsírované diurézy spočívá v základní funkci ledvin. To znamená, že dochází k eliminaci toxických látek přímo z krevního řečiště přirozenou cestou. Forsírovaná diuréza funguje a má efektivní účinek pouze u toxických látek, které nejsou vázány na krevní bílkoviny. Zároveň musí být vylučovány ledvinami i bez podpory forsírovanou diurézou. Forsírovaná diuréza se mívá účinkem u pacientů, kteří trpí závažnými komplikacemi, jako je např. hypotenze nebo hypovolémie. V takových případech není zabezpečena dostatečná perfuze ledvin a nedochází k žádoucí diuréze. Podle některých autorů je pro dobře fungující forsírovanou diurézu ukazatel hodinové diurézy 400 – 500 ml/h.

V PNP vlastně dochází k počátku forsírované diurézy, kdy pacient dostává první dávku intravenózních roztoků.

V nemocniční péči, pokud se lékař rozhodne eliminovat akutní intoxikaci metodou forsírované diurézy, je třeba u pacienta napřed zajistit, CŽK kvůli možnosti měření CVT, zavést pacientovi PMK s možností sledování HD, aby byla zajištěna kvalitní bilance tekutin. Podstatnou součástí je možnost odebírat vzorky k laboratornímu vyšetření KO a MS každé dvě hodiny. Je vhodné mít zavedený arteriální katetr pro kontinuální měření TK a možnosti snadného odběru arteriální krve do analyzátoru krevních plynů a acidobazické rovnováhy.

Prodení forsírované diurézy závisí na 4 podmínkách:

- 1) Doplnit ztráty tekutin
- 2) Vyrovnanost iontů a vnitřního prostředí
- 3) Zvýšit perfuzní tlak v ledvinách
- 4) Podání diuretik není nezbytné, pokud je diuretická odpověď dostatečná

Začátek forsírované diurézy závisí na hladině naměřeného centrálního venózního tlaku.

Pokud je hodnota centrálního žilního tlaku nízká, tzn. méně než + 2 cm H₂O, podáváme nejprve infuzní roztoky. Jakmile dojde k úpravě CVT na hodnotu 8 - 10 cm H₂O podáváme bolusovou dávku Furosemidu. Další podávání tekutin i.v. je závislé na hodinové diuréze a krevních odběrech, zejména množství draslíku. Při vysoké hodnotě, tzn. více než + 12 cm H₂O, je postup opačný.

Mezi nejzávažnější komplikace forsírované diurézy patří hypotenze a metabolický rozvrat.

Kontraindikacemi forsírované diurézy jsou šokové stavy, závažná hypotenze, renální nedostatečnost, hypokalemie, maligní hypertenze (DOBIÁŠ, 2013; ŠVELA, 2011; NOVÁK, 2008).

2.5 Hemoperfuze

Principem léčebného procesu nazývaného hemoperfuze je adsorpce toxické látky z krevního kompartmentu nemocného. Provedení hemoperfuze spočívá v zavedení dvoucestné kanyly do centrální žíly. Využívá se krevní pumpa a dochází k monitoringu venózního a arteriálního tlaku. Lze též sledovat tlak mezi krevní pumpou a hemoperfuzní kolonou. Nejdůležitější součástí je právě hemoperfuzní kolona, která obsahuje adsorpční materiál, jehož úkolem je zachycovat toxické látky v krvi. Tento mechanismus funguje především u látek, jejichž afinita k danému adsorpčnímu materiálu přesahuje afinitu těchto látek ke krevním bílkovinám.

Při procesu hemoperfuze dochází zároveň k zachycování běžných látek vyskytujících se v krevní plazmě. Jedná se především o hormony, glukózu, vitamíny nebo minerální látky. Bohužel dochází i k zachycování katecholaminů a hrozí nebezpečí závažné hypotenze. Nepostradatelnou součástí procesu hemoperfuze je heparinizace, bez které by nebyl tento proces vůbec možný.

Jako adsorpční látka se používá adsorpční uhlí a syntetická pryskyřice. Adsorpční uhlí má lepší vlastnosti využití u pacientů, kteří mají nízké hodnoty trombocytů. Mezi

nejlépe hemoperfuzně eliminovatelné látky patří především barbituráty, teofylin či salicyláty.

Nejběžnějšími komplikacemi při hemoperfuzi jsou koagulopatie, horečky a hypotenze, ale i snížení teploty, ke kterému může dojít v mimotělním oběhu, kde dochází k ochlazení krve.

Kontraindikacemi hemoperfuze jsou především stavy, u kterých se vyskytuje významná hypotenze, trombocytopenie a krvácivé stavy (ŠEVELA, 2011; NOVÁK, 2008).

2.6 Hemodialýza

Hemodialýza patří mezi nejběžnější eliminační metody při akutních intoxikacích. Technika provedení hemodialýzy závisí na dialyzačním přístroji, který odvádí krev do mimotělního oběhu. Důležitou vlastností je, že dochází ke kontaktu krve s dialyzačním roztokem. Podstatou celé hemodialýzy jsou dva děje. První se nazývá difuze a druhý filtrace. K provedení akutní hemodialýzy musí být k dispozici kvalitní žilní přístup, do kterého lékař zavede dvojcestný dialyzační katetr, nejčastěji do v. subclavia a v. jugularis. Někdy bývá kanylována i v. femoralis.

Před provedením hemodialýzy musí toxická látka splňovat následující podmínky:

- 1) Látky musí mít malou molekulovou hmotnost
- 2) Látky nesmí být vázány na krevní bílkoviny
- 3) Látky musí být dobře rozpustné ve vodě

Hemodialýza je nejvíce využívána u intoxikací metylalkoholem, etylenglykolem nebo kyselinou acetylsalicylovou. Komplikací hemodialýzy může být hypotenze, křeče, metabolický rozvrat, krvácivé stavy či horečky. Mezi kontraindikace hemodialýzy patří hlavně závažná hypotenze a krvácivé stavy (ŠEVELA, 2011; NOVÁK, 2008).

2.7 Hemofiltrace

Hemofiltrace má podobný princip jako hemodialýza. Provádí se též dialyzačním přístrojem a k provedení je stejně zapotřebí zavést dvojcestný dialyzační katetr, který mnohdy obsahuje i lumen využitelný pro aplikaci léčiv do centrální žíly a monitoraci CVT.

Hlavním rozdílem je, že při hemofiltraci dochází k pomalejší eliminaci otravné látky, avšak za cenu, kdy je možno hemofiltrovat nestabilní pacienty, trpící např. hypotenzí. Hemofiltrace dokáže eliminovat i látky o vysoké molekulové hmotnosti.

Hemofiltrace, označována též jako CVVH, pracuje se dvěma typy antikoagulačních přípravků. Jedná se o heparin nebo citrát. Hlavní podmínkou je dobrá rozpustnost otravné látky ve vodě.

Kontraindikací hemofiltrace je potřeba rychle z organismu vyloučit toxickou látku a těžké krvácivé stavy.

Hemofiltrace je rozšířena běžně v intenzivní medicíně. Je to však metoda časově náročná, vyžadující dobré znalosti lékařů i ošetřujícího personálu, jenž hemofiltraci provádí. Je potřeba často provádět odběry k zajištění aktuálního vnitřního prostředí pacienta a dle toho připravovat aktuální substituční vaky, které jsou používány místo dialyzačních roztoků při hemodialýze (ŠVELA, 2011; NOVÁK, 2008).

Na konci této kapitoly, je třeba připomenout ještě další eliminační metody, kterými je možno v intenzivní péči léčit pacienta s akutní otravou. Jedná se např. o peritoneální dialýzu, která však není zdaleka tak účinná jako klasická hemodialýza nebo hemofiltrace. Snad jedině by mohla najít využití u dětí.

Další metodou je plazmaferéza. Jedná se však o tak velice náročnou metodu, jak po stránce technické, tak po stránce personální, že v péči o akutně intoxikované pacienty nemá zatím žádné významné využití (ŠVELA, 2011).

3 Intoxikace nejčastějšími látkami

V poslední kapitole teoretické části bakalářské práce bychom chtěli uvést nejčastější a nejběžnější typy intoxikací, se kterými se dnes a denně setkáváme ve své odborné praxi, ať už v PNP nebo v intenzivní péči.

Především se jedná o intoxikace etylalkoholem, etylglykoly, benzodiazepiny, paracetamolem, opiáty, betablokátory nebo třeba pervitinem.

3.1 Etylalkohol

Intoxikace alkoholem je snad nejvíce rozšířená. Setkáváme se s ní neustále, ať už se jedná o samotnou intoxikaci alkoholem nebo v kombinaci nejčastěji s lékovými intoxikacemi. Bohužel často intoxikaci alkoholem doprovází různé rodinné neshody až domácí násilí. Vlivem intoxikace alkoholem dochází také k mnoha trestným činům, dopravním nehodám. Velice časté jsou samozřejmě úrazy.

Alkohol vzniká kvašením cukrů a je povolen téměř ve všech koutech světa jako legální droga. V ČR je na něj uvalena zvláštní daň.

Drtivá většina alkoholu v organismu je oxidována v játrech, další část je eliminována plicemi a ledvinami. Nepatrné množství je vylučováno slinami, žlučí nebo třeba potem.

Při akutní intoxikaci dochází k bolestem břicha, nárůstu diastáz, hypoglykémii, neurologickým poruchám. Odbouráváním alkoholu vzniká vysoká hladina laktátu, která vede k metabolické acidóze, která může vyústit až v hyperkalemii a poruchy srdečního rytmu. Akutně intoxikovaný je ohrožen útlumem CNS, dechového centra a bezvědomí. Během opilosti je nabeuráný termoregulační systém a objevuje se hypotermie.

Dlouhodobé konzumování alkoholu má devastující účinek na lidský organismus, zejména na játra, ve kterých dochází k postupné cirhose jaterní spojené s portální hypertenzí, vznikem jícnových varixů, krvácením do GIT. Na podkladě požívání alkoholu

vznikají onemocnění jako akutní pankreatitida, epilepsie, atd. Nelze zapomínat např. na poruchy osobnosti, sociální degradace aj.

3.1.1 Stádia intoxikace

- 1) Euforické stadium – 0,5 promile, dochází ke zpomaleným reakcím, vážne svalová koordinace
- 2) Hypnotické stadium – 1 - 2,5 promile, dochází ke zhoršení smyslů, řeči, vidění
- 3) Narkotické stadium – 2,5 - 3,5 promile dochází k poruchám vědění, svalová činnost je absolutně nekoordinovaná, ztráta vnímání
- 4) Asfyktické stadium – nad 3,5 promile, dochází k útlumu dýchání, nastupuje koma a smrt

Je třeba dodat, že u chronických pijáků dochází k podstatně vyšší snášenlivosti alkoholu, rychlejšímu odbourávání a střízlivění. Je popsáno, že někteří alkoholici přiměřeně fungovali i při 8 promilích alkoholu v krvi.

3.1.2 Léčba

Během stadia akutní intoxikace zabezpečujeme u pacienta kompletní monitoraci jeho životních funkcí. V případě potřeby musíme zajistit dýchací cesty orotracheální intubací.

Při intoxikaci alkoholem eliminační metody jako je forsírovaná diuréza nebo hemoperfuze nemají téměř žádný efekt.

- 1) Gastrointestinální dekontaminace

Nejúspěšnější léčebnou metodou v boji s intoxikací alkoholem je gastrointestinální dekontaminace. Nejjednoduším způsobem je vyvolat zvracení a provést výplach žaludku. Pokud k tomuto typu eliminace nedojde do 1h, někteří autoři uvádí i 1,5 h, tak už neplní tato akce svůj účel, protože dojde k absorpci alkoholu ze žaludku do krevního řečiště.

- 2) Korekce vnitřního prostředí

V další léčbě je důležité podávání dostatku intravenózních tekutin. Ovšem za kontroly vnitřního prostředí a elektrolytové rovnováhy. Nesmíme zapomínat na hladinu glykemie, která má tendenci klesat, proto je nemocnému vhodné podávat roztoky glukózy.

3) Antidota

Z antidot se dá u intoxikace alkoholem použít intrenon, jehož použití není u všech autorů jednoznačně potvrzeno. Stejně rozporuplné je i použití kofeinu jako antagonisty alkoholu.

4) Hemodialýza

Hemodialýza má ověřené vynikající výsledky v eliminaci alkoholu z organismu, ale používá se jen ve velmi mimořádných a specifických situacích. V případě intoxikace u dětí není špatnou volbou využití peritoneální dialýzy (DOBIÁŠ, 2013; ŠEVELA 2011; BYDŽOVSKÝ, 2008; NOVÁK 2008).

3.2 Etylenglykoly

Glykoly jsou toxické látky na bázi alkoholu, které se především používají v průmyslu. Nejznámější použití je do nemrznoucí směsi u motorových vozidel. Jedná se o Etylenglykol, jinými slovy též „fridex“.

Smrtelná dávka při požití etylenglykolu dosahuje jen 100 – 150 ml této látky.

K akutní intoxikaci dochází velmi rychle a první příznaky se objevují v desítkách minut. Metabolizace probíhá v játrech, kde se teprve netoxický etylenglykol štěpí na toxické látky. Především glyoxalát.

Prvotní příznaky otravy jsou dost podobné příznakům opilosti. Tzn. nauzea, poruchy chování. Během nejtěžší fáze intoxikace dochází k útlumu dechového centra, k nárůstu hypertenze, městnání v malém oběhu a vzniku plicního edému. Dalším letálním symptomem je pokles Ph, vznik metabolické acidozy a akutní renální selhání.

3.2.1 Léčba

1) Gastrointestinální dekontaminace

Gastrointestinální dekontaminace je účelná jen v případech včasného zachytu intoxikace, nejlépe do hodiny a při větším množství požití látky. Je dobré podat aktivní uhlí.

2) Antidotum

Při intoxikaci glykoly je vhodné podávat účinné antidotum, kterým je etanol. Je možno jej podávat p.o., dle stavu pacienta i intravenózně. Musí být dodržena hladina etanolu v krvi minimálně 1 – 2 promile, aby došlo k odbourávání glykolů.

3) Hemodialýza a hemofiltrace

Etylenglykol má dobře dialyzovatelné vlastnosti. Hemodialýza je vhodná u intoxikací glykoly i v menší míře, protože s odstupem času dochází k renálnímu poškození a nárůstu metabolické acidózy.

Při celkové léčbě intoxikací etylenglykoly se všichni autoři shodují na terapii etanolem v kombinaci s hemodialýzou. Další léčba je symptomatická (POLÁK, 2014; ŠEVELA, 2011).

3.3 Benzodiazepiny

Při velkém rozšíření těchto látek ve společnosti roste i riziko častých intoxikací. Kromě vzniku akutních intoxikací vzniká velmi snadno i chronická závislost. Obrovským přínosem benzodiazepinů je jejich velmi široké terapeutické využití. Zatím nebyla stanovena letální dávka a dobrá prognóza při otravách je na velmi vysoké úrovni. Míru intoxikace zvyšuje požití alkoholu. Právě tato kombinace je nejvíce ve veřejnosti rozšířena. Při intoxikaci postupujeme spíše konzervativní cestou. Metabolizace probíhá v játrech. Metabolizačním dějem je oxidace.

Příznaky otravy benzodiazepiny jsou především v CNS, kdy dochází k různým kvantitativním poruchám. Dále pak útlum dýchání a hypotenze.

3.3.1 Léčba

V současné době je léčba intoxikace benzodiazepiny spíše symptomatická a konzervativní. Jedná se obzvláště o monitoraci životních funkcí, podporu oběhové stability, zejména podáváním i.v. tekutin a v případě nutnosti zajistit dýchací cesty. Observace probíhá na monitorovaném lůžku.

Gastrointestinální laváž není indikována, stejně tak forsírovaná diuréza. Hemodialýza, hemoperfuze a hemofiltrace není v podstatě účinná kvůli vysoké vazbě benzodiazepinů na bílkoviny.

1) Antidotum

Lékem první volby při intoxikaci benzodiazepiny je flumazenil – Anexate. Jedná se o specifického antagonistu benzodiazepinů. Okamžitě ruší celou řadou jejich účinků. Je vhodné jej použít spíše v PNP v rámci diferenciální diagnostiky.

Do hodiny po akutní otravě je jistým benefitem pro nemocného podat aktivní uhlí (1g/kg t. hm). (POLÁK, 2014; ŠVELA, 2011).

3.4 Paracetamol

Intoxikace paracetamolem je velmi rozšířená díky velmi snadné dostupnosti přípravků obsahující paracetamol. Lze jej zakoupit bez lékařského předpisu. Toxickou dávkou vedoucí k závažnému poškození organismu, zejména jater tvoří 7,5 g a více paracetamolu. Ke vstřebávání paracetamolu dochází v žaludku a tenkém střevě. Metabolizace probíhá v játrech. Při kombinaci otravy např. s alkoholem je prognóza závažnější.

Průběh otravy se dá rozdělit do 4 fází.

- 1) 1. fáze - do 1. dne po požití se u pacientů projevuje nevolnost, zvracení, únava
- 2) 2. fáze – 1 až 3 dny po požití se propaguje bolest v pravém hypochondriu, zvracení, nevolnost a nárůst transamináz

- 3) 3. fáze – 3 až 4 dny po požití se projevují koagulopatie, žloutenka, jaterní selhání, ledvinné selhání a smrt
- 4) 4. fáze – 4 dny až 3 týdny u vyléčených pacientů dochází k celkové regeneraci organismu

3.4.1 Léčba

- 1) Gastointestinální dekontaminace

Po akutní intoxikaci je vhodné provést výplach žaludku, nejlépe do 1. hodiny po požití. Následuje podání aktivního uhlí. (1 g/kg t. hm.).

- 2) Antidotum

Při intoxikaci paracetamolem je lékem první volby N-acetylcystein, pod firemním názvem např. ACC long injekt. Podání antidota by mělo přijít nejpozději do 8 hodin po požití látky.

Při zahájení léčby do 8 hodin od požití se začíná bolusovou dávkou 150 mg/kg t. hm. v 200 ml G 5%. Následuje 50 mg/kg t. hm. v 500 ml G 5% na 4 hodiny. Poté 100 mg/kg t. hm. v 1000 ml G 5% na 16 hodin (ŠEVELA, 2011; POKORNÝ, 2010).

3.5 Opioidy

Akutní intoxikace opioidy patří mezi ty nejvíce závažné a postihuje především narkomany. Iatrogenní poškození pacienta je možné, ale nestává se tak často. Do organismu je možné aplikovat opioidy téměř všemi možnými cestami, (bukálně, venózně, orálně, rektálně, atd.). Mezi hlavní příznaky patří ovlivnění a útlum CNS. Dalším závažným příznakem je bradypnoe s hlubokými dechy. Specifickým příznakem je mioza zornic, reagující na osvit. Mezi přidružené příznaky patří zejména bradykardie, hypotenze, zpomalení peristaltiky, křeče nebo hypotermie. Během akutní otravy důsledkem hypoxie, může dojít k rozvinutí nekariogenního edému plic. Útlum dýchání bývá zpravidla příčinou smrti u otrav opioidy.

3.5.1 Léčba

Základním opatřením je zajistit pacientovi životní funkce. Při bezvědomí a útlumu dechu pacienta napojit na UPV. Zajistit symptomatickou léčbu zejména u hypotenze, poruchách rytmu, křečích, atd.

1) Gastrointestinální dekontaminace

Vyvolávat zvracení u otrav opioidy není vhodné. Doporučuje se však při zajištěných dýchacích cestách provést výplach žaludku a podat aktivní uhlí. Tato metoda je samozřejmě vhodná jen u p.o. otrav

2) Antidotum

Přímým antagonistou opioidů je přípravek Intrenon (Naloxon). Úvodní dávka je 0,2 – 04 mg. Naloxon má krátký poločas rozpadu, a proto je potřeba dávku opakovat. Při podávání naloxonu je třeba myslet na akutní syndrom odnětí u závislých pacientů (POLÁK, 2014; PELCLOVÁ, 2009).

Praktická část

4 KAZUISTIKY

Cílem praktické části bakalářské práce je zpracovat dvě kazuistiky, které popisují akutní potíže pacienta od volání na dispečink ZZS až po akutní příjem, kde dochází ke stabilizaci pacienta. Zvolenou metodou pro praktickou část je kazuistika.

V prvním případě jsme si vybrali muže, recidivistu, který se záměrně intoxikuje. V druhé studii jsme si vybrali mladou dívku, která se intoxikovala demonstrativně, avšak bez pomoci by skončila s fatálními následky.

Potřebné podklady pro výše uvedené případové studie jsme získali z chorobopisu pacientů a z vlastních zdrojů.

Souhlas s poskytnutím informací z chorobopisů pacientů se nachází v Příloze A.

4.1 Kazuistika 1

AKUTNÍ INTOXIKACE ALKOHOLEM A LÉKY

Přednemocniční neodkladná péče

4.1.1 Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

- **Jméno:** XY
- **Pohlaví:** muž
- **Věk:** 38let
- **Zásah:** Zlínský kraj, Zlín

RA: nelze

OA: nelze

FA: nelze

PA: nelze

SA: nelze

Abusus: alkoholismus

Alergie: nelze

Časový průběh zásahu

- **Volání na Krajské operační středisko ZZS: 9:46**
- **Výzva posádce RV: 9:49**
- **Výzva posádce RZP: 9:49**
- **Výjezd posádky RV: 9:51**
- **Výjezd posádky RZP: 9:50**
- **Příjezd na místo události (RZP): 9:55**
- **Příjezd na místo události (RV): 10:00**
- **Odjezd z místa události (RV+RZP): 10:40**
- **Předávání pacienta: 10:53**
- **Návrat na základnu (RV): 10:55**
- **Návrat na základnu (RZP): 11:08**
- **Ukončení výjezdu (RV): 10:56**
- **Ukončení výjezdu (RZP): 11:16**

Popis situace:

Podmínky: podzim, pracovní den, dopolední hodiny, sychravo, drobně prší, pouliční osvětlení v provozu, viditelnost mírně zhoršená, teplota ovzduší cca 5 °C.

Vzdálenost: nejbližší výjezdové stanoviště Zdravotnické záchranné služby se nachází 2 km od místa události a disponuje dvěma posádkami Rychlé zdravotnické pomoci (RZP). Další výjezdové stanoviště se nachází 4 km od místa události a disponuje posádkou v setkávacím systému (RV), posádkou Rychlé lékařské pomoci (RLP) a posádkou RZP. Letecká záchranná služba není k dispozici.

Síť zdravotnických zařízení: vzdálenost od místa události do krajské nemocnice je 4 km, nemocnice disponuje heliportem, urgentním příjmem ARO oddělení, jednotkami intenzivní péče, CT a MR, operačními sály

Místo zásahu: chodník před nákupním centrem ve Zlíně

Průběh zásahu: Známý recidivista v nákupním centru odcizil lahev destilátu a celou ji během několika vteřin vypil. Odchází z obchodu, ostraha volá Městskou policii Zlín (MP). Při příjezdu MP se dotyčná osoba nachází v bezvědomí na chodníku před nákupním centrem. Strážníci po ověření životních funkcí ukládají pacienta do stabilizované polohy a přes dispečink MP žádají vyslání posádky ZZS.

4.1.2 Katamnéza

Průběh zásahu u pacienta s akutní intoxikací z pohledu ZZS

9:46

Na tísňovou linku zdravotnického operačního střediska přichází žádost z dispečinku Městské policie Zlín. Operátorka ZZS je informována o muži nalezeném strážníky městské policie v bezvědomí. Po potvrzení, že u pacienta nedošlo k náhlé zástavě oběhu a není třeba zahajovat telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci, vysílá na místo události nejbližší posádku RZP a posádku RV ze vzdálenějšího stanoviště.

9:49

Výjezdové skupiny dostávají příkaz k výjezdu. Obsah výzvy: bezvědomí, normálně dýchá, stupeň naléhavosti č. 1 a místo události. Řidič musí potvrdit přijetí výzvy a poslat status o výjezdu posádky.

9:50

Při výjezdu posádek je třeba dbát na bezpečnost jak vlastní posádky, tak okolí. Celá posádka vozidla musí mít předepsanou uniformu, obsahující reflexní označení, používá bezpečnostní pásy a osobní ochranné pomůcky. Řidič používá světelná i zvuková výstražná zařízení, nesmí však ohrozit okolní řidiče a způsobit dopravní nehodu.

9:55

Na místo události přijíží posádka RZP. Řidič posílá status o příjezdu vozidla na místo události a parkuje vozidlo se zapnutými výstražnými znameními po směru jízdy, vypíná motor a zabezpečuje vozidlo proti samovolnému pohybu.

9:56

Zdravotnický záchranář si bere ze sanitního vozidla záchranářský batoh a EKG monitor. Řidič bere láhev s kyslíkem a uzamyká sanitní vozidlo.

Při příchodu na místo události seznamují strážníci MP záchranáře se situací. Pacient se nachází na zemi ve stabilizované poloze. Zdravotnický záchranář poznává pacienta, ke kterému se jezdí se stejnou diagnózou. Ověřuje, jestli pacient dýchá a zkouší palpačně jeho srdeční akci. Na oslovení pacient nereaguje. Na algické podněty projevuje obranné reflexy.

9:58

Pro chladné, nepříznivé počasí a pro lepší pracovní podmínky, včetně pacientovy intimity se záchranář rozhoduje pacienta napřed transportovat do sanitního vozidla.

9:59

Řidič přistavuje transportní nosítka a za pomoci strážníků a transportní plachty nakládají pacienta do ambulantního prostoru vozidla.

10:00

Pacient se nachází v sanitním vozidle, kde ho záchranář obnažuje do půl těla a napojuje na monitor. Sleduje EKG rytmus, měří krevní tlak a saturaci kyslíkem. Řidič mezitím startuje motor a zapíná topení v ambulantní části vozidla, aby nedošlo k podchlazení pacienta.

Na místo události přijíždí posádka RV, řidič parkuje vozidlo, dle zásad bezpečnosti a lékař nastupuje do sanitního vozidla a přebírá si od záchranáře pacienta a naměřené fyziologické hodnoty.

EKG	Sinusový rytmus
P	61
TK	90/60
Glykemie	4,0
TT	36,0
SpO₂	90 %
RR	11
GCS	2+3+5

U pacienta nelze odebrat anamnézu a lékař po zhodnocení naměřených hodnot indikuje zajištění i.v. linky, podání kyslíku maskou s rezervoárem na 5 l a provádí orientační fyzikální vyšetření.

Pacient soporózní, reagující na algické podněty, dostatečně ventilující bez známek cyanosy, normotermní, kožní turgor v normě, kůže anikterická. Silný alkoholový odér. Nepomočen, nepokálen. Na místě nalezena prázdná láhev od destilátu a v pacientově kapse platičko Rivotrilu bez 8 tablet. Nelze vyloučit ani potvrdit, jestli pacient tablety užívá dlouhodobě nebo je pozřel nyní.

Hlava: Poklepově bez traumat, šíje volná, zornice izokorické, reagující na osvit, jazyk plazí středem, bez známek pokousání, v obličejové části pod levým okem malý hematom. Uši i nos bez liquoru.

Krk: Pulzace karotid symetricky hmatná, náplň krčních žil neztvětšena.

Hrudník: Bez známek poranění, dýchání alveolární bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční pravidelná.

Páteř: Bez známek poranění.

Břicho: Palpačně měkké, nebolestivé, peristaltiku lze slyšet normálně.

Končetiny: Bez traumat, na dlaních horních končetin malé oděrky, DKK bez otoků, pulsace symetricky hmatné.

Terapie

Po zajištění intravenózního vstupu kanylou G 18, lékař ordinuje nasazení infuze R1/1 a G 5%. Kvůli přetrvávajícímu bezvědomí záchranář zavádí pacientovi ústní vzduchovod, aby nedošlo k zapadnutí jazyka a zlepšila se pacientova sutarace kyslíkem. Kyslíková maska s rezervoárem zůstává na 5 l/min. Oděrky na ruku byly očištěny peroxidem vodíku.

10:34

Po došetření pacienta, jeho stabilizaci a zaléčení zdravotnický záchranář zajišťuje pacienta bezpečnostními pásy a zakrývá příkrývkou, aby zajistil tepelný komfort. Lékař nebude pacienta doprovázet přímo v sanitce, ale pojedí ve vozidle RV za sanitním vozidlem.

10:38

Řidiči obou vozidel dávají status návrat s pacientem a po kontrole bezpečnostních opatření a za výstražných a zvukových zařízení vyráží do nemocnice.

10:39

Lékař pomocí radiostanice udává dispečinku ZOS informace, které musí obsahovat, pohlaví, ročník pacienta, pracovní diagnózu, NACA score, dojezdový čas a směřování pacienta. Dispečer následující informace předává zdravotnickému zařízení. Během cesty do

zdravotnického zařízení, vypisuje zdravotnickou dokumentaci a chystá se na předání pacienta.

Úkolem zdravotnického záchranáře je za jízdy monitorovat zdravotní stav pacienta vizuálně a za pomoci přístrojové techniky, kdy je pacient napojen na kontinuální monitoring EKG rytmu a saturace O₂. Rovněž dává pozor na periferní žilní přístup, aby nedošlo cestou k jeho poškození. Při vzniku komplikací se může okamžitě spojit vysílačkou s lékařem, který je v druhém vozidle a dle potřeby zastavit během cesty a dále zajišťovat pacienta dle jeho aktuálního zdravotního stavu a nově vzniklých obtíží.

10:50

Posádky ZZS přijíždí do nemocnice. Řidiči dávají status o předávání pacienta. Zdravotnický záchranář přeměňuje u pacienta TK a chystá ho k transportu ze sanitky. Bere si s sebou monitor a transportní láhev s kyslíkem.

10:53

Probíhá předávání pacienta na jednotce intenzivní péče. Lékař předává lékaři získané informace o pacientovi a sděluje mu léčbu, kterou zahájil.

Zdravotnický záchranář spolu s řidičem předávají pacienta z transportních nosítek na lůžko intenzivní péče.

10:55

Obě posádky ZZS se vrací na svá stanoviště, přičemž posádka RV obdrží výzvu o dalším výjezdu. Posádka RZP po příjezdu na základnu musí provést potřebné úkony, aby byla znovu plně funkční k výjezdu. Řidič převléká transportní nosítka, kontroluje stav kyslíku ve všech lahvích a do knihy výjezdu zapisuje ujeté kilometry. Zdravotnický záchranář doplňuje použité vybavení a povrchově desinfikuje použité pomůcky a přístroje. Poté může být vyslán status o ukončení výjezdu. Neméně důležitou částí jen zaznamenání výjezdu do počítačového systému, kvůli archivaci a vykázání pojišťovně.

Nemocniční akutní příjem

Pacient přivezen 14. 10. 2014 posádkami RV + RZP pro akutní intoxikaci alkoholem a suspektní intoxikaci léky. Jedná se o recidivistu, hospitalizován i několikrát do týdne. Pacient nalezen na ulici v bezvědomí hlídkou městské policie. Při příjezdu posádek ZZS pacient probudný pouze na algické podněty. GCS 2+3+5. Silný odér po alkoholu, na místě nalezena prázdná 0,5 l lahev destilátu a 1x platičko Rivotrilu bez 8 tablet. Na obličeji pod okem hematoma.

Status prezens: EKG – sinusový rytmus, P – 62, TK – 95/64, Glykemie – 4,1, TT – 36,3, SpO₂ – 93 %, RR – 12

Terapie ZZS: 1x PŽK G 18, 500 ml Plasmalyte, 500 ml G 5 %, ústní vzduchovod, O₂ maska s rezervoárem 5 l/min, ad Metabolická jednotka intenzivní péče.

Příjem na JIP: 14. 10. 2014 10:53

Anamnézu nelze řádně odebrat (čerpáno z předchozích hospitalizací)

OA: poslední hospitalizace na JIP do 11. 10. 2014 (akutní intoxikace alkoholem)

RA: otec zemřel na Ca žaludku

FA: Euthyrox 150 ug 1-0-0

SA: žije u matky

PA: nezaměstnaný

Alergie: neguje

Abusus: závislý na alkoholu, opakovaně hospitalizován pro intoxikace alkoholem, kuřák

Lékařské diagnózy:

F100	Akutní intoxikace ethanolem (5.9 promile)
F102	Syndrom závislosti na ethanolu, opakované hospitalizace pro ebrietu
E058	M. Basedow, stp. totální thyreoidektomii (2004), strumiprivní hypothyreóza
K702	Chron. hepatopatie ethylické etiologie
D649	Makrocytární anémie
E782	Kombinovaná hyperlipoproteinémie
F172	Chronický tabakismus
Z878	Stp. paréze n. radialis l. dx.
F258	Stp. akutní psychotické poruše se symptomy schizofrenie

Průběh hospitalizace:

10:56

Pacient přeložen na lůžko intenzivní péče, napojen na kontinuální monitoring EKG, P, Tk, SpO₂, RR a centrální rozvod O₂

11:00

Přichází lékař a provádí u pacienta prvotní vyšetření

11:02

Zajištěn další intravenózní vstup o velikosti G 20, provedeny statimové krevní odběry (metabolický soubor, CRP, jaterní soubor, hladina alkoholu, krevní obraz, InR, Quick, APTt).

11:05

Odebrán arteriální astrap do analyzátoru krevních plynů na oddělení, podán bolus 1000 ml Plasmalyte, volnou rychlostí.

Status presens:

Neměřen, nevážen

TK 101/60 mmHg TF 60 /min TT 36,3 °C při přijetí na JIP

Pacient soporózní, reaguje na bolestivé podněty, manipulaci, na oslovení ne, slovní produkce nulová, normosthenického habitu, kožní turgor v normě, kůže anikterická, bez cyanosy a patologických eflorescencí, klidová eupnoe, afebrilní. Saturace O₂ 93%. Výzvě nevyhoví, dostatečná spontánní ventilace, pod levým okem hematom.

Hlava: pokleповě nereaguje, bulby ve středním postavení, nesleduje, bez nystagmu, zornice izokorické, miotické, obleněně, reagují na osvit. Skléry anikterické, spojivky prokrvené, hrdlo klidné. Oči, uši, nos bez sekrece.

Krk: lymfatické uzliny nehmatné, štítná žláza nehmatná, pulsace karotid symetricky hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil neztvětšena, šíje neoponuje.

Hrudník: bez deformit

Pulmo: dýchání alveolární čisté, bez vedlejších fenomenů.

Cor: akce pravidelná 60/min, úder hrotu normální, ozvy ohraničené, bez šelestů, TK 101/60 mmHg.

Břicho: v niveau, měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika normálních tónů, hepar v oblouku, lien nehmatný, tapott. bilatelárně negativní.

DKK: bez otoků, bez známek flebitidy, arteriální pulsace bilatelárně hmatná do periferie, lýtka nebolestivá, Homans bilatelárně negativní.

Per rectum: neprovedeno

11:21

Zaveden PMK č. 18 Silikon, odebrán statimově vzorek na drogy v moči

11:28

Zavedena NGS č. 20, proveden výplach slanou vodou, podáno Carbo adsorbens, z žaludku šla odtahovat čirá tekutina bez příměsí, viditelná jedna tableta.

ABR + O₂ (vybrané hodnoty): pH: **7,34**, pCO₂: **5,42** kPa, pO₂: **11,8** kPa, sO₂: **93** %

Statimové laboratorní výsledky

Biochemie			
S-Glukóza	6,9 mmol/l	S-GGT	0.88 μkat/l
S-Osmolalita	399 mmol/l	S-ALP	0.84 μkat/l
Výpočet osmolality	299 mmol/l	S-Ethanol	5,94 promile
S-Natrium	143 mmol/l	U - Osmolalita	357 mmol/kg
S-Kalium	3,6 mmol/l	U-Methadon	negativní
S-Chloridy	110 mmol/l	U-	negativní

		Benzodiazepiny	
S-Urea	1,4 mmol/l	U-Kokain	negativní
S-Kreatinin	61 µmol/l	U- Amphetamin	negativní
S-Albumin	31,0 g/l	U- Tetrahydrocann	negativní
S-CRP	1,0	U-Opiáty	negativní
S-Bilirubin celkový	3 µmol/l	U- Barbituráty	negativní
S-Bilirubin konjugovaný	1,8 µmol/l	U- Tricykl.antidepr	negativní
S-ALT	0.60 µkat/l	U- Metamphetamin	negativní
S-AST	0.60 µkat/l	U-MDMA	negativní

Hematologie			
Erytrocyty	4.30 10 ¹² /l	Trombocyty	88 10 ⁹ /l
Hemoglobin	143 g/l	Leukocyty	4.0 10 ⁹ /l
Hematokrit	0.398	APTT	27,8 s
Quickův test	98,6 %	Quickův test INR	1,01

Terapie: 1000 ml Plasmalyte, r.: 150 ml/h

500 ml G 10 % + 4 j HmR + 10 ml 7,45 % KCl, r.: 63ml/h

O₂ maskou dle saturace

Po konzultaci s toxikologickým centrem se nejedná o toxickou dávku

Rivotrilu

Plán: Nativní CT hlavy, RTG srdce + plíce, kontinuální monitoring, hodinová diuréza, hydratace, GCS

Odběry dnes: 18:00 arteriální astrup, hladina alkoholu

Odběry ráno: metabolický soubor, jaterní soubor, Ca, P, Mg, CRP, amyláza, lipáza, krevní obraz + diferenciál, základní koagulace, hladina alkoholu, arteriální astrup, moč na BV, moč chemicky + sediment, HbsAg

CT hlavy: CT vyšetření mozku provedeno nativně. Nejsou známky intrakraniální hemoragie. Nejsou patrný kontuzní změny ani jiné traumatické změny intrakrania. Nejsou patrný ložiskové změny v zadní jámě či supratentoriálně. Stratifikace šedé a bílé hmoty zachována.

Komorový systém a zevní liquorové prostory jsou přiměřené šíře. Středočárové struktury bez deviace.

RTG S+P: RTG snímek srdce a plic proveden pojízdným RTG přístrojem. Drobný okrsek snížené transparence perihilózně vpravo. Jinak přehledný plicní parenchym bilatelárně bez zřetelných infiltračních změn. Srdeční stín nerozšířen. Bez známek městnání v malém oběhu. Bránice vpravo hladká, klenutá, zevní úhel volný. Vlevo bránice nečitelná.

15:25

U pacienta dochází k postupnému poklesu TK, stav vědomí se zlepšil, pacient je somnolentní, na oslovení je verbálně agresivní na personál.

Status praezens: AS94, Tk 88/64, SpO₂ 92 %, RR 12, HD průměrně 60 ml/h GCS 3+4+5

15:28

Podán bolus 500 ml R1/1 i.v.

15:42

Zaveden arteriální katetr do arteria radialis sinister.

16:00

Pro přetrvávající hypotenzi nasazen kontinuálně Noradrenalin 0,4 mg/h.

18:00

Dochází k postupné úpravě TK, Noradrenalin vysazen, pacient je již plně při vědomí, agresivní verbálně i fyzicky, nutná kurtace horních i dolních končetiny

Status praezens: AS: 115, Tk 135/89, SpO₂ 94 %, RR 29, HD 100 ml/h, GCS 4+5+6, hladina alkoholu 3,87 promile, glykemie: 4,2 mmol/l

ABR + O₂ (vybrané hodnoty): pH: **7,39**, pCO₂: **4,37** kPap, O₂: **13,3** kPas, O₂: **93** %

Terapie: Plasmalyte, r.: 100 ml/h

500 ml G 5% + 10 ml 7,45 % KCl, r.: 63ml/h

100 mg Tiapridal i.v. 1-1-1-1

5 mg Haloperidol i.v. bolusově

O₂ brýle 3-5 l dle saturace

NGS na odvod

Kurtace horních i dolních končetin

19:00

U pacienta dochází k nárůstu agresivity, zavolána ostraža areálu, nasazen kontinuálně Midazolam 4mg/h a podán bolus 3 mg.

20:30

Stav pacienta se nezlepšuje, je nezvladatelný, tlumení bez efektu, prohlubuje se hyperventilace, lékař se rozhoduje pro dočasnou relaxaci a intubaci.

Status praezens: AS 114, Tk 140/79, SpO₂ 94 %, RR 41, HD 100 ml/h, GCS 4+5+6

20:40

Sestra A podává bolus 100 mg Calypsol, 100 mg SCHJ, 5 mg Midazolam, 50 umg Sufentanil i.v.

20:41

Sestra B asistuje lékaři u intubace. Pacient zaintubován ETK č. 8,5 na 23 cm, převeden na UPV režim MCV FiO₂ 80 %, PEEP +3

21:00

ABR + O₂ (vybrané hodnoty): pH: **7,32**, pCO₂: **5,74** kPa, pO₂: **10,9** kPa,
sO₂: **96** %

Terapie: Plasmalyte, r.: 150 ml/h

500 ml G 5% + 10 ml 7,45 % KCl, r.: 63ml/h

250 umg Sufentanil + 45 ml F1/1 kontinuálně 3-5 ml/h

Propofol 1% kontinuálně 3-5 ml/h

100 mg Tiapridal i.v. 1-1-1-1

Noradrenalin kontinuálně při poklesu MAP pod 65

Plán: 00:00 arteriální astруп, kontinuální monitoring, HD, reakce na analgosedaci, při neuspokojivém stavu zavedení CŽK, ráno dle stavu pokus o extubaci

Odběry ráno: metabolický soubor, jaterní soubor, Ca, P, Mg, amyláza, lipáza, krevní obraz + diferenciál, základní koagulace, hladina alkoholu, arteriální astруп, moč na BV, moč chemicky + sediment, HbsAg, stěr nos + krk na BV

00:00

ABR + O₂ (vybrané hodnoty): pH: **7,35**, pCO₂: **5,2** kPa, pO₂: **13,8** kPa, sO₂: **98** %

Pacient snáší dobře relaxaci, režim UPV změněn na SIMV FiO₂ 60 %, PEEP +3, Tk bez podpory katecholaminů, pomalé snižování sedace

02:00

Kvůli nedostatku míst na JIP, domluven překlád na oddělení ARO místní nemocnice.

4.1.3 Analýza a interpretace

Zásah z hlediska záchranné služby probíhal dle platných norem a předpisů. Operátor zdravotnického operačního střediska správně vyhodnotil výzvu a poslal správný typ posádky ZZS. Na místě události probíhala spolupráce mezi strážníky a záchranáři na vysoké úrovni. Pacient byl adekvátně zdiagnostikován a záléčen. Při směřování pacienta šlo zvážít transportování pacienta na urgentní příjem. Během akutního příjmu v nemocnici

došlo ke správné diagnóze i léčebným postupům. Překlad pacienta na vaší pracoviště probíhal dle platných standardů.

Činnost zdravotnického operačního střediska:

- Dobrá spolupráce mezi operačním střediskem ZZS a MP.
- Vyhodnocení situace a správné vyslání daných posádek.
- Dobrá komunikace s posádkami na místě zásahu.
- Dobrá komunikace se zdravotnickým zařízením.
- Celkově všechno odpovídalo nadefinovaným doporučením a nedošlo k žádným chybám.

Činnost zdravotnického zařízení:

- Pacient byl rychle vyšetřen a byla u něj zahájena intenzivní péče.
- Nedošlo k žádným komplikacím s nasazenou léčbou, ani iatrogennímu poškození pacienta.
- Ošetrovatelská péče o pacienta i invazivní vstupy byla na vysoké úrovni.
- Pacient musel být kvůli kapacitním možnostem přeložen na jiné pracoviště.

Činnost posádek ZZS:

- Při jízdě k místu zásahu byla využita světelná a akustická výstražná zařízení.
- Dobrý dojezdový čas obou posádek ZZS.
- Výborná spolupráce s příslušníky MP.
- Správná diagnostika a zaléčení pacienta.
- Vhodné směřování do zdravotnického zařízení.
- Vynikající propojenost posádky RZP a RV.
- Celková přednemocniční péče proběhla v souladu s platnými doporučeními a “lege artis”.

4.1.4 Diskuze

V kazuistice 1 byl pacient adekvátně rychle ošetřen posádkami ZZS. Jako v několika předchozích epizodách byl pacient nalezen v blízkosti nákupního centra těžce intoxikovaný. Součinnost s hlídkou MP byla více než na dobré úrovni. Strážníci perfektně ovládali své znalosti první pomoci a při příjezdu ZZS se snažili být nápomocní.

U pacienta zajistil i.v. linku zdravotnický záchranář a dle ordinací přítomného lékaře aplikoval další léčiva a zajistil dýchací cesty ústním vzuchovodem.

Při směřování pacienta by stálo za upozornění, jestli neměl být pacient prvotně odvezen na urgentní příjem a odtud teprve poslán na jednotku intenzivní péče. Nicméně o pacienta bylo adekvátně postaráno a neutrpěl tím pádem žádnou iatrogenní újmu na zdraví.

Neméně důležité je, položit si otázku, co jako společnost můžeme dělat s člověkem, který neustále potřebuje služby ZZS a nemocnice, když zámerně poškozuje své zdraví, přičemž odmítá jakoukoliv následnou péči, včetně péče psychiatrické.

Z právního hlediska jej také nelze stíhat, protože pouze páchá přestupky. Jakožto nezaměstnaný ve stavu hmotné nouze není schopen hradit škody.

4.1.5 Závěr kazuistiky 1

Pacient byl přijat na Metabolickou jednotku intenzivní péče pro opakované intoxikace. Po standartním přijetí na JIP během akutní péče došlo k zhoršení pacientova stavu a bylo třeba jej intubovat. Kvůli nedostatku míst došlo k překladi pacienta na vyšší pracoviště. Pacient byl po 32 hodinách extubován a následně po podepsání negativního reversu propuštěn domů. Dle posledních zpráv nadále pokračuje v trestné činnosti.

4.2 Kazuistika 2

Demonstrativní intoxikace léky a alkoholem

Přednemocniční neodkladná péče

4.2.1 Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

- **Jméno:** XY
- **Pohlaví:** žena
- **Věk:** 19 let
- **Zásah:** Zlínský kraj, obec Zádveřice

RA: bezvýznamná

OA: bezvýznamná

GA: bezvýznamná

FA: Xyzal při obtížích

PA: studentka

SA: žije v domě s rodiči

Abusus: kouří, 10/den, alkohol příležitostně

Alergie: pyl

Časový průběh zásahu

- **Volání na Krajské operační středisko ZZS:** 22:24
- **Výzva posádce RZP:** 22:27
- **Výjezd posádky RZP:** 22:29
- **Příjezd na místo události:** 22:34
- **Odjezd z místa události:** 22:58
- **Předávání pacienta:** 23:06
- **Návrat na základnu:** 23:11
- **Ukončení výjezdu:** 23:13

Popis situace:

Podmínky: podzim, pracovní den, ve večerních hodinách, chladno, fouká silný vítr, hustě prší, pouliční osvětlení v provozu, viditelnost je velmi špatná, teplota ovzduší cca 3 °C.

Vzdálenost: nejbližší výjezdové stanoviště Zdravotnické záchranné služby se nachází 7 km od místa události a disponuje posádkou v setkávacím systému (RV) a posádkou RZP. Další výjezdové stanoviště se nachází 10 km od místa události a disponuje dvěma posádkami Rychlé zdravotnické pomoci (RZP). Letecká záchranná služba není k dispozici. Další nejbližší posádka s lékařem v systému RV je vzdálena 21 km.

Síť zdravotnických zařízení: vzdálenost od místa události do krajské nemocnice je 7 km, nemocnice disponuje heliportem, urgentním příjmem ARO oddělení, jednotkami intenzivní péče, CT a MR, operačními sály

Místo zásahu: rodinný dům v obci Zádveřice, příjezdová cesta vede rovnou před dům po silnici II. třídy

4.2.2 Katamnéza

Průběh zásahu u pacientky s akutní intoxikací z pohledu ZZS

22:24

Zdravotnické operační středisko přijímá hovor staršího muže XY, který našel svou dceru doma opilou a zjistil od ní, že pojedla nějaké léky a zapila je alkoholem. Nachází se ve špatném psychickém stavu po rozchodu s přítelem. Operátor se snaží volajícího otce uklidnit, upřesňuje adresu a instruuje ho o dalším postupu. Otec je informovaný, aby od dcery neodcházel, kontroloval, jestli znovu nezvrací a sleduje stav vědomí. Manželka má za úkol jít čekat na posádku před dům. Dále je volající informován, aby při jakémkoliv zhoršení stavu volal opět na tísňovou linku 155.

22:26

Na základně zjištěných informací posílá dispečer výzvu nejbližší posádce RZP, vzdálené 7 km od místa události. Dispečer momentálně nemá k dispozici volnou posádku s lékařem, a proto se pomocí radiostanice spojuje s posádkou RZP a informuje je o vzniklé situaci. Vzhledem ke krátké vzdálenosti výjezdového stanoviště i nemocnice a tomu, že pacientka je při vědomí, zatím nebude posílat nejbližší volnou posádku s lékařem vzdálenou 21 km.

22:29

Posádka RZP je seznámena se situací, zdravotnický záchranář zadává status výjezd k zásahu a řidič za světelných výstražných znamení vyjíždí podle GPS navigace k místu události. Celá posádka vozidla musí mít předepsanou uniformu, obsahující reflexní označení, používat bezpečnostní pásy a osobní ochranné pomůcky. Řidič během jízdy vozidlem s přednostím právem jízdy dodržuje všechna pravidla silničního provozu tak, aby nikoho neohrožoval. Při špatných meteorologických podmínkách přizpůsobuje jízdu

aktuálnímu stavu vozovky. Vzhledem k večerním hodinám a špatnému počasí již není provoz tak hustý.

22:34

Posádka přijíždí na místo události, zdravotnický záchranář zadává status příjezd na místo události. Řidič parkuje vozidlo přímo před domem, zajišťuje ho proti pohybu, vypíná motor a zapíná oranžová výstražná světla. Zdravotnický záchranář si bere z vozidla batoh s vybavením a EKG monitor. Řidič s sebou bere láhev s kyslíkem a uzamyká sanitní vozidlo.

Před domem posádku vyčkávala manželka volajícího a seznamovala záchranáře se situací. Při vstupu záchranářů do domu se pacientka nachází ve svém pokoji ve společnosti svého otce – volajícího. Záchranář posílá kvůli intimitě pacientky otce, u kterého rostlo verbální napětí do vedlejší místnosti a zjišťuje od pacientky anamnézu, kterou je sama schopna poskytnout. Cítí se psychicky vyčerpaná z rozchodu s jejím přítelem a ze zoufalství si vzala léky a zapila je alkoholem. Suicidální myšlenky popírá. Dle pacientky a chybějících tablet pozřela pravděpodobně 15 tablet Paralenu 500 mg. Množství vypitého alkoholu je asi 0,5 l vína. Řidič bere zbytek tablet s sebou do nemocnice.

Zdravotnický záchranář pomocí přístrojové techniky měří vitální funkce pacientky.

EKG	Sinusová tachykardie
P	98
TK	90/55
Glykemie	4,2
TT	36,1
SpO₂	97 %

RR	15
GCS	4+5+6

Po zhodnocení fyziologických funkcí zdravotnický záchranář provádí orientační fyzikální vyšetření. Dává pokyn řidiči, aby se spojil s dispečinkem a informoval ho, že lékaře zatím na místě události nepotřebuje.

Pacientka při vědomí, orientovaná místem časem i osobou. Spolupracuje. Subjektivně přiznává pozření 20 tablet Paralenu a alkoholu bez suicidální myšlenky. Kromě bradypsychismu neuvádí žádné potíže. Neurologicky bez deficitu.

Hlava: Poklepově bez traumat, šije volná, zornice izokorické, reagující na osvit, jazyk plazí středem, bez známek pokousání

Krk: Pulzace karotid symetricky hmatná, náplň krčních žil neztvětšena.

Hrudník: Bez známek poranění, dýchání alveolární bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční pravidelná.

Páteř: Bez známek poranění.

Břicho: Palpačně měkké, nebolestivé, peristaltiku lze slyšet normálně.

Končetiny: DKK bez otoků, pulsace symetricky hmatné.

Terapie

Zdravotnický záchranář zajišťuje žilní linku kanylou G18. Nasazuje infuzi 500 ml F1/1.

22:56

Spolu s řidičem nakládají pacientku do transportní sedačky, ze které ji transportují do připravených nosítek. Pacientka na nosítkách musí být zajištěna bezpečnostními pásy a potom je naložena do ambulantního prostoru sanitky.

22:58

Záchranář pacientku připojuje na EKG monitor a je připraven k jízdě. Řidič posílá status návrat s pacientem a kontaktuje Operační středisko o stavu a směřování pacientky. Udává ročník, pohlaví, diagnózu, NACA score, dojezdové čas a místo směřování (Žena, ročník 1995, intoxikace léky a alkoholem, NACA 4, ad Jednotka intenzivní péče, 10 minut). Jízda probíhá za použití světelných a zvukových výstražných zařízení.

23:02

Během cesty do zdravotnického zařízení záchranář komunikuje s pacientkou, sleduje životní funkce, píše výjezdovou dokumentaci a podává druhý roztok 500 ml F1/1.

23:06

Posádka RZP přijíždí do nemocnice, řidič zasílá status předávání pacienta a zabezpečuje vozidlo před jeho opuštěním. Záchranář připravuje pacientku na převoz ze sanitky a přeměňuje TK (105/70).

23:07

Probíhá předávání pacientky na jednotce intenzivní péče službu konajícímu lékaři a překlád pacientky z transportních nosítek na lůžko JIP.

23:11

Posádka RZP po předání pacientky odesílá status návrat na základnu, za několik vteřin dostává od dispečinku žádost o další výjezd.

23:13

Posádka RZP ukončuje výjezd a přesouvá se k dalšímu pacientovi.

Nemocniční akutní příjem

Pacientka přivezena posádkou RZP pro intoxikaci paracetamolem a alkoholem. Při příjezdu posádky ZZS pacientka orientovaná, spolupracující, mírně spavá. Lze cítit z dechu alkohol. Bradypsychismus. Nemá suicidální myšlenky.

Status presens: EKG – sinusová tachykardie, P – 96, TK – 105/70, Glykemie – 4,2, TT – 36,1, SpO₂ – 97 %, RR – 14

Terapie ZZS: 1x PŽK G 18, 2x 500 ml F1/1 i.v.

Příjem na JIP: 19. 11. 2014 23:07

OA: hospitalizace na Dětské JIP pro alergickou reakci (2008)

RA: bezvýznamná

FA: Xyzal při obtížích

SA: žije s rodiči

PA: student

Alergie: pyly

Abusus: kuřačka, 10/den, alkohol příležitostně

Lékařské diagnózy:

F100 - Akutní intoxikace ethanolem

F172 - Chronický tabakismus

Průběh hospitalizace:

23:07

Pacientka přeložena na lůžko intenzivní péče, napojena na kontinuální monitoring EKG, P, Tk, SpO₂, RR a centrální rozvod O₂

23:09

Přichází lékař a provádí prvotní vyšetření.

23:14

Zajištěn další i.v. vstup G 18, provedeny statimové krevní odběry (metabolický soubor, CRP, jaterní soubor, hladina alkoholu, hladina paracetamolu v séru, HCG, krevní obraz, InR, Quick, APtt).

23:16

Podán bolus 1000 ml Plasmalyte, volnou rychlostí.

Status praesens :

Neměřena, 69 kg

TK 105/70 mmHg TF 97 /min TT 36,1 °C při přijetí na JIP

Pacientka lucidní, spolupracuje, mírně somnolentní, normostenického habitu, kožní turgor v normě, kůže anikterická, bez cyanosy a patologických eflorescencí, klidová eupnoe, afebrilní. Saturace O₂ 97 %. Výzvě vyhoví, dostatečná spontánní ventilace.

Hlava: Poklepově nereaguje, bulby ve středním postavení, bez nystagmu, zornice izokorické, miotické, reagují na osvit. Skléry anikterické, spojivky prokrvené, hrdlo klidné. Oči, uši, nos bez sekrece/liquoru.

Krk: Lymfatické uzliny nehmatné, štítná žláza nehmatná, pulsace karotid symetricky hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil nezvětšena, šije neopouje.

Hrudník: Bez deformit.

Pulmo: Lýchání alveolární čisté, bez vedlejších fenomenů.

Cor: Akce pravidelná 100/min, úder hrotu normální, ozvy ohraničené, bez šelestů, TK 105/70 mmHg.

Břicho: v niveau, měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika normálně slyšitelná, hepar v oblouku, lien nehmatný, tapott. bilatelárně negativní.

DKK: Bez otoků, bez známek flebitidy, arteriální pulsace bilatelárně hmatná do periferie, lýtka nebolestivá, Homans bilatelárně negativní.

Per rectum: Neprovedeno.

23:23

Zaveden PMK č. 16 Silikon, odebrán statimově vzorek na drogy v moči, zavedena HD

11:28

Zavedena NGS č. 20, proveden výplach slanou vodou, podáno Carbo adsorbens, z žaludku šla odtahovat čirá tekutina bez příměsí, viditelné zbytky tablet.

Statimové laboratorní výsledky

Biochemie			
S-Glukóza	4,1 mmol/l	S-GGT	0.79 μ kat/l
S-Osmolalita	398 mmol/l	S-ALP	0.86 μ kat/l

S-Paracetamol	117 mg/l	S-Ethanol	1,1 promile
S-Natrium	142 mmol/l	U - Osmolalita	355 mmol/kg
S-Kalium	4,5 mmol/l	U-Methadon	negativní
S-Chloridy	112 mmol/l	U- Benzodiazepiny	negativní
S-Urea	1,2 mmol/l	U-Kokain	negativní
S-Kreatinin	54 µmol/l	U- Amphetamin	negativní
S-Albumin	30,0 g/l	U- Tetrahydrocann	negativní
S-CRP	1,0	U-Opiáty	negativní
S-Bilirubin celkový	2 µmol/l	U- Barbituráty	negativní
S-Bilirubin konjugovaný	1,7 µmol/l	U- Tricykl.antidepr	negativní
S-ALT	0.65 µkat/l	U- Metamphetamin	negativní
S-AST	0.57 µkat/l	U-MDMA	negativní

Hematologie			
Erytrocyty	4.20 10¹²/l	Trombocyty	140 10⁹/l

Hemoglobin	140 g/l	Leukocyty	3,8 10⁹/l
Hematokrit	0.45	APTT	28,9 s
Quickův test	98,9 %	Quickův test INR	1,01

Terapie: 1000 ml Plasmalyte, r.: 150 ml/h

200 ml G 5 % + 34,5 amp ACC injekt (3ml/300 mg), r.: 15 minut

500 ml G 5% + 11,5 amp ACC injekt, r.: 4 hodiny

O₂ brýlemi dle saturace

Po konzultaci s toxikologickým centrem se jedná o toxickou dávku Paracetamolu, 20 tablet, což představuje 7,5 g. Toxická dávka se uvádí od 7,5g. Hladina Paracetamolu však v séru není až tak velká, patrně díky včasnému zachytu pacientky. Bylo zkontrolováno podání antidota, i když hladina Paracetamolu v séru nedosahuje 150 – 200 mg/l.

Plán: RTG srdce + plíce, kontinuální monitoring, hodinová diuréza, hydratace, GCS, glykemie po 3 hod.

Odběry ráno: metabolický soubor, jaterní soubor, Ca, P, Mg, CRP, amyláza, lipáza, krevní obraz + diferenciál, základní koagulace, hladina alkoholu, hladina paracetamolu, moč na BV, moč chemicky + sediment, HbsAg

RTG S+P: RTG snímek srdce a plic proveden pojízdným RTG přístrojem. Přehledný plicní parenchym bilaterálně bez zřetelných infiltračních změn. Srdeční stín nerozšířen. Bez známek městnání v malém oběhu. Bránice hladká, klenutá.

4.2.3 Analýza a interpretace

Během řešení události z pohledu ZZS bylo menším problémem zvážení vyslání vzdálenější lékařské posádky na místo události, protože nejbližší lékařská posádka nebyla dostupná. Operátor zdravotnického operačního střediska zvolil variant bez lékaře, protože dokázal z výzvy vylézt maximum informací a vyhodnotil, že pacientka sice je v ohrožení života, ale ne v bezprostředním. Činnost posádky RZP nevykazoval žádné obtíže I přes nepříznivé meteorologické podmínky. Akutní nemocniční příjem proběhl dle daných norem a nevykazoval žádné pochybení.

Činnost posádky RZP:

- Využití světelných a akustických výstražných zařízení
- Krátký dojezdový čas posádky RZP
- Dobrá komunikace mezi posádkou, příbuznými i pacientkou
- Rychlá orientace na místě zásahu a diagnóza
- Vyhodnocení všech rizik, zajištění pacienta, možnost přivolat si lékaře
- Zajištění léků, které pacientka pozřela pro nemocnici
- Po předání pacientky ukončení výjezdu a výjezd k novému zásahu

4.2.4 Diskuze

V Kazuistice 2 bylo přínosem rychlé objevení potíží pacientky, rychlá dostupnost posádky ZZS a rychlý transport do místa definitivního ošetření. Výjezd posádky probíhal za stížených meteorologických podmínek. Během výjezdu nevznikly žádné obtíže. Diskutabilní je otázka, zda měl být při zásahu přítomen lékař. Situace a stav pacientky z hlediska PNP nebyl tak závažný. Pacientka byla při vědomí a oběhově i ventilačně stabilní. Následky intoxikace se objevují zejména na játrech v řádu hodin. Lze počítat i s krátkým dojezdovým časem. Posádka RZP pacientku správně zdiagnostikovala, zajistila a předala na správné oddělení.

Během pobytu na JIP bylo správně vyhodnoceno riziko intoxikace paracetamolem a po konzultaci s toxikologickým centrem byla nastavena léčba antidotem, čímž je N-acetylcystein. Léčba byla zahájena, i když sérová hladina paracetamolu nebyla tak vysoká. Před provedním RTG, jako standardní příjmové vyšetřovací metody, byla odebrána krev k vyloučení gravidity.

4.2.5 Závěr kazuistiky 2

Pacientka byla hospitalizována na Metabolické jednotce intenzivní péče. Celková doba hospitalizace trvala celkem tři dny. Pacientka byla celou dobu orientovaná, snažila se spolupracovat a vyhověla výzvě. Z osobních důvodů si nepřála žádné návštěvy, což bylo ze strany personálu dodrženo. Po zaléčení akutní intoxikace a další dispenzarizaci, bylo provedeno psychiatrické konzilium. Pacientka popřela suicidální pokus a odmítla léčbu v psychiatrické léčebně. Následně mohla být propuštěna do domácí péče v doprovodu dospělé osoby. Souhlasila však, že bude docházet do psychiatrické ambulance. Dále bylo pacientce doporučeno navštěvovat svého praktického lékaře, který bude sledovat především vývoj jaterních testů s odstupem času po intoxikaci.

4.3 Doporučení pro praxi

Je důležité si uvědomit u akutních otrav možnost poškození organismu, jak která látka působí a jaké symptomy můžeme u pacienta sledovat. Vědět o možnostech eliminace noxy. V PNP se jedná zejména o zajištění životních funkcí. U otrav neznámou látku je nezbytné zajistit vzorek zvratků, pokud je k dispozici. Samozřejmostí je též zajistit všechny látky, které souvisí s intoxikací v místě události. Výhodou je znát kontakt do Toxikologického centra, kde je možno získat radu a cenné informace. Pro laiky je nejdůležitější správně popsat situaci na místě události a zajistit příjezd odborné pomoci. Znat zásady první pomoci zejména u pacientů v bezvědomí, aby se předešlo dalším komplikacím. Při náhlé zástavě oběhu by měl být každý laik proškolen v BLS dle platných Guidelines 2010.

ZÁVĚR

Akutní intoxikace mají mnoho fatálních následků pro organismus a je nutné je řešit co nejrychleji. V akutní péči je zapotřebí znát patřičné eliminační metody, o kterých se zmiňujeme v této práci a orientovat se v základní charakteristice a diagnostice akutních intoxikací. Samozřejmostí je perfektní znalost ALS, která vychází z Gudeilines 2010.

Cílem bakalářské práce bylo shromáždit informace o akutních intoxikacích, základních symptomemech a postupech eliminace otrav. V neposlední řadě též charakterizovat nejčastější toxické látky. Dále potom v praktické části vypracovat dvě kazuistiky. Cíl bakalářské práce se podařil naplnit..

V teoretické části bakalářské práce popisujeme příznaky, symptomy a možnosti vstupu otravných látek do lidského organismu. Další velká součást teoretické části je zaměřena na eliminační metody u akutních intoxikací. Jedná se o možnosti eliminace jak v přednemocniční péči, tak v navazující intenzivní péči. V závěru teoretické části charakterizujeme nejčastější látky, kterými dochází k akutním intoxikacím.

Praktická část se skládá ze dvou kazuistik, které začínají tísňovou výzvou na dispečinku ZZS, výjezd posádek zdravotnické záchranné služby, stabilizaci pacienta v podmínkách přednemocniční péče, předávání pacienta a akutní příjem na jednotku intenzivní péče a následnou stabilizaci pacienta v nemocniční péči. První kazuistika popisuje úmyslnou intoxikaci, kdy pacient chtěl ukončit svůj život. Druhá kazuistika popisuje demonstrativní intoxikaci, avšak s možností těžkého poškození zdraví.

Při srovnávání doporučených standardů v teoretické části bakalářské práce s částí praktickou nedošlo téměř k žádným odlišnostem. Postupy a činnosti zdravotnické záchranné služby i jednotky intenzivní péče v kazuistikách při zajištění a stabilizaci pacienta nevykazovaly žádné zásadní nedostatky nebo pochybení.

Bakalářská práce pro nás byla obrovským přínosem díky rozšíření našich aktuálních poznatků.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Tištěná literatura

- 1.) BYDŽOVSKÝ, Jan. 2010. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. Praha. ISBN 978-807-3873-516.
- 2.) BYDŽOVSKÝ, Jan. 2010. *Diferenciální diagnostika nejčastějších symptomů*. Vyd. 1. Praha: Triton, 143 s. Lékařské repetitorium. ISBN 978-807-3873-523.
- 3.) BYDŽOVSKÝ, Jan. 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 450 s.: ISBN 978-807-2548-156.
- 4.) DOBIÁŠ, Viliam. 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 208 s. ISBN 978-802-4745-718.
- 5.) DOSTÁL, Pavel. 2014. *Základy umělé plicní ventilace*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 394 s. Jessenius. ISBN 978-807-3453-978.
- 6.) KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 350 s., [16] s. obr. příl. Sestra. ISBN 978-802-4718-309.
- 7.) LÜLLMANN, Heinz, Klaus MOHR a Lutz HEIN. *Barevný atlas farmakologie*. Vyd. 4., české. Praha: Grada, 2012, xiv, 366 s. ISBN 978-802-4739-083.
- 8.) NĚMCOVÁ, Jitka. *Vysokoškolská skripta - text k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 2. doplněné vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5, Duškova 7, 150 00, 2014. ISBN 978-80-904955-9-3.
- 9.) NOVÁK, Ivan a Martin MATĚJOVIČ. 2008. *Akutní selhání ledvin a eliminační techniky v intenzivní péči*. Praha: Maxdorf, 147 s. Intenzivní medicína. ISBN 978-807-3451-622.
- 10.) PELCLOVÁ, Daniela. 2009. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. 2., dopl. a rozš. vyd. Praha: Galén, 163 s. ISBN Nejčastější otravy a jejich terapie.
- 11.) POKORNÝ, Jan. 2010. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, xvii, 474 s. ISBN 9788073875008.

- 12.) POKORNÝ, Jiří. 2004. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, xxiii, 547 s. ISBN 80-726-2259-5.
- 13.) POLÁK, Martin. 2014. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. Praha: Mladá fronta, 646 s. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-802-0432-087.
- 14.) REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 240 s. ISBN 978-802-4745-305.
- 15.) SEDLÁČEK, Petr. *Jak se vyznat v laboratorních hodnotách*. Český Těšín: Eminent, 2006, 145 s. ISBN 80-728-1256-4.
- 16.) *Sestra a urgentní stavy*. 2008. 1. české vyd. Praha: Grada, 549 s. Sestra. ISBN 978-802-4725-482.
- 17.) SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA. 2011. *Farmakologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 394 s. Lékařské repetitorium, sv. 6. ISBN 978-807-3875-008.
- 18.) ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 400 s., xvi s. barev. obr. příl. ISBN 978-802-4744-346.
- 19.) ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC. 2000. *Intenzivní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, xxiv, 393 s. ISBN 80-726-2042-8.
- 20.) ŠEVELA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK. 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 328 s. ISBN 978-802-4731-469.
- 21.) ZDENĚK ZADÁK, Eduard Havel a kolektiv a Martin VOTAVA. 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 394 s. Lékařské repetitorium, sv. 6. ISBN 80-247-2099-X.
- 22.) AL], by Michael Avidan .. [et]. *Intensive care: an illustrated colour text*. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier, 2008. ISBN 04-431-0060-8.
- 23.) HINDS, C a D WATSON. *Intensive care: a concise textbook*. 3rd ed. New York: Saunders/Elsevier, 2008, ix, 589 p. ISBN 07-020-2596-8.

Internetové zdroje

ZILKER, Thomas. 2014. Akutní intoxikace u dospělých – co byste měli vědět. *MEDICAL TRIBUNE CZ* [online]. **15**(3) [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/34008-akutni-intoxikace-u-dospelych-co-byste-meli-vedet>

POPOV, Petr. 2013. Problematika alkoholu v ČR z pohledu adiktologie (a krátce o historii přístupů k alkoholismu). *Česká lékařská akademie* [online]. **9**(9) [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: www.medical-academy.cz/cia/casopis.html

MIŠKOCIOVÁ, Katarína a Klára MOSLEROVÁ. 2014. Akutní intoxikace. *Sestra* [online]. (6) [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/archiv/sestra/covers>

STEJSKALOVÁ, Ludmila. 2010. Péče o intoxikované pacienty, návaznost na přednemocniční péči. *Sestra* [online]. **20**(2) [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/pece-o-intoxikovane-pacienty-navaznost-na-prednemocnicni-peci-449666>

VIDRMANOVÁ, Martina. 2010. Péče o intoxikovaného pacienta na oddělení ARIP. *Sestra* [online]. **20**(1) [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/pece-o-intoxikovaneho-pacienta-na-oddeleni-arip-449172>

PŘÍLOHY

Příloha A - Žádost s poskytnutím informací - 72 -

Příloha B - rešerše - 72 -

Příloha A - Žádost s poskytnutím informací

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Duškova 7, 150 00 Praha 5



**PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ
PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Ondřej Vyvlečka, DiS.	
Studijní obor	Zdravotnický záchranář	Ročník 3.
Téma práce	Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v PNP a intenzivní péči	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Krajská nemocnice T. Bati, a. s. Havlíčkovo nábřeží 600, 762 75 Zlín	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Jana Toufarová	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;"> <i>Mgr. Jana Toufarová</i> podpis </div>	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;"> X podpis </div>	

v Zlínu dne 15. 5. 2015

Příloha B - rešerše

Krajská nemocnice T. Bati, a.
Havlíčkovo nábřeží 600
762 75 Zlín
vyvlečka
podpis studenta



Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě, příspěvková organizace

Číslo rešerše:	III - 729
Název rešerše:	Akutní intoxikace v kombinaci s alkoholem a léky v přednemocniční neodkladné péči a intenzivní péči
Jazykové omezení:	čeština, slovenština
Časové omezení:	2004 - 2014