

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

**INTOXIKACE DĚTÍ V DOMÁCNOSTECH V PRAXI
ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KAROLÍNA HOUBOVÁ, DiS.

Praha 2018

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

**INTOXIKACE DĚTÍ V DOMÁCNOSTECH V PRAXI
ZRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

Bakalářská práce

KAROLÍNA HOUBOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: Bakalářské

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Helena Michálková, Ph.D.

Praha 2018



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

HOUBOVÁ Karolína
3CZZ

Schválení tématu bakalářské práce

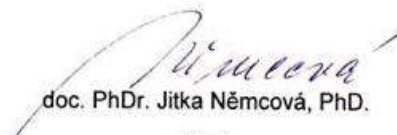
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Intoxikace dětí v domácnosti v praxi ZZS

Household Poisoning in Children in Paramedical Practise

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Helena Michálková, Ph.D.

V Praze dne 1. listopadu 2017


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze, dne 21. března 2018

Karolína Houbová DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Mgr. Heleně Michálkové Ph.D. za cenné rady, podněty a připomínky, vstřícný přístup a profesionální vedení bakalářské práce. Dále bych velmi ráda poděkovala Oblastní nemocnici Kladno, hlavní sestře Bc. Evě Drahorádové a vrchní sestře dětského oddělení paní Haně Literové za umožnění sběru dat k mé praktické části bakalářské práce.

ABSTRAKT

HOUBOVÁ, Karolína. *Intoxikace dětí v domácnostech v praxi ZZS*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Helena Michálková, Ph.D., Praha. 2018. 66 stran.

Bakalářská práce řeší problematiku intoxikací dětí, zaměřenou na otravy drogami, alkoholem, běžně dostupnými chemickými látkami ve všech domácnostech, rostlinami a houbami. Informuje o odborné první pomoci, popisuje jednotlivé příznaky různých druhů otrav, eliminační metody a nejvhodnější postupy při PP. Seznamuje zdravotnické pracovníky s Toxikologickým informačním střediskem, které nám v prvních okamžicích otravy dítěte, může přinést cenné rady a informace o postupu první pomoci. Praktickou část tvoří kazuistiky popisující případy intoxikací, rozbory a analýzy jednotlivých kazuistik.

K naplnění cílů bakalářské práce byla využita metoda kvalitativního šetření pomocí analýzy jednotlivých kazuistik u intoxikovaných dětí z pohledu zdravotnického záchranáře zdravotnické záchranné služby, či záchranáře v nemocničním zařízení na akutních dětských odděleních. Cílem bakalářské práce je popsat konkrétní případy přednemocniční a nemocniční neodkladné péče u pacientů s intoxikací z pohledu zdravotnického záchranáře za účelem aplikace získaných poznatků z teoretické části bakalářské práce. Výstupem práce je vytvoření informačního materiálu pro rodiče a veřejnost.

Klíčová slova:

Antidotum. Eliminační metody. Otrava. První pomoc. Toxikologické informační středisko. Zvracení.

ABSTRACT

HOUBOVÁ, Karolína. *Household Poisoning in Children in Paramedical Practice*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Helena Michálková, Ph.D., Prague. 2014. 66 pages.

The bachelor thesis deals with the problem of intoxication of children, focused on drug poisoning, alcohol, commonly available chemical substances in all households, plants and fungi. Informs about expert first aid, describes the individual symptoms of various types of poisoning, elimination methods, and the most appropriate PP procedures. Lists healthcare professionals with the Toxicology Information Center, which can give you valuable advice and first aid information in the first moments of child poisoning. The practical part consists of case reports describing cases of intoxication, analysis and analysis of individual case reports.

In order to fulfill the goals of the bachelor thesis, a method of qualitative investigation was used by analysis of individual case reports of intoxicated children from the point of view of ZZS. The aim of the bachelor thesis is to describe specific cases of pre-hospital and hospital emergency care in patients with intoxication from the point of view of a medical rescuer in order to apply the acquired knowledge from the theoretical part of the bachelor thesis. The output of the work is the creation of information material for parents and the public.

Keywords:

Antidotum. Elimination methods. Poisoning. First aid. The Toxicological Informational Center.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	18
1 OTRAVA.....	20
1.1 DĚLENÍ OTRAV	20
1.2 CESTY VSTUPU JEDU	21
1.3 ÚČINKY NA LIDSKÝ ORGANISMUS.....	22
1.3.1 ÚČINKY OVLIVŇUJÍCÍ ČINNOST ORGÁNŮ	23
1.4 USKLADNĚNÍ CHEMICKÝCH LÁTEK V DOMÁCNOSTI	24
2 PRVNÍ POMOC U INTOXIKACÍ CHEMICKÝMI LÁTKAMI	25
2.1 POSTUP ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE DLE ABCDE.....	26
2.2 ZPŮSOBY PŘERUŠENÍ EXPOZICE.....	27
2.3 ELIMINAČNÍ METODY	28
2.3.1 ZVRACENÍ.....	28
2.3.2 VÝPLACH ŽALUDKU.....	29
2.3.3 FORSÍROVANÁ DIURÉZA	29
2.3.4 HEMOPERFUZE	29
2.3.5 HEMODIALÝZA	30
2.3.6 HEMOFILTRACE	30
2.3.7 PERITONEÁLNÍ DIALÝZA	30
2.4 ANTIDOTUM	31
3 TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO	33
4 PRVNÍ POMOC U INTOXIKACÍ	34
4.1 AVIVÁŽ.....	34
4.2 ČISTIČE	34
4.3 ODSTRAŇOVAČE USAZENIN NA SPORÁCÍCH A GRILECH	34
4.4 LEŠTÍCÍ PROSTŘEDKY DO MYČEK A NÁDOBÍ.....	34
4.5 MYCÍ PROSTŘEDKY DO MYČEK.....	35
4.6 SAPONÁTY.....	35

4.7	NEMRZNOUCÍ SMĚS (ETYLENGLYKOL).....	35
4.8	METHANOL (METHYLAKOHOL).....	36
4.9	ČISTIČE SKEL A ETANOL (ALKOHOL).....	37
4.10	BĚLÍCÍ PROSTŘEDKY.....	37
4.11	ODSTRAŇOVAČE USAZENIN V ODPADECH, ČISTIČE POTRUBÍ.....	37
4.12	ACETON, TOLUEN, SYNTETICKÁ ŘEDIDLA.....	38
4.13	ORGANICKÁ ROZPOUŠTĚDLA.....	38
4.14	PROSTŘEDKY K ODSTRANĚNÍ VODNÍHO KAMENE A RZI.....	38
4.15	JEDOVATÉ HOUBY.....	38
4.16	JEDOVATÉ ROSTLINY.....	39
4.17	INTOXIKACE OXIDEM UHELNATÝM (CO).....	40
4.18	ORGANOFOSFÁTY.....	41
4.19	POŽITÍ VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ LÉKŮ.....	42
4.19.1	BENZODIAZEPINY.....	42
4.19.2	PARACETAMOL.....	42
4.19.3	TRICYKLIČKÁ ANTIDEPRESIVA.....	43
4.20	DROGY.....	43
4.20.1	OPIOIDY.....	43
4.20.2	KOKAIN.....	43
4.20.3	METAMFETAMIN.....	44
5	METODIKA PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	45
5.1	KAZUISTIKA Č. 1 - INTOXIKACE KANABIOIDY.....	47
5.2	KAZUISTIKA Č. 2 - INTOXIKACE PARACETAMOLEM.....	50
5.3	KAZUISTIKA Č. 3 - INTOXIKACE NEMRZNOUCÍ SMĚSÍ.....	53
5.4	KAZUISTIKA Č. 4 - INTOXIKACE ALKOHOLEM.....	56
5.5	KAZUISTIKA Č. 5 - INTOXIKACE ALKOHOLEM.....	59

ANALÝZA KAZUISTIK

SHRNUTÍ KAZUISTIK

DOPORUČENÍ PRO PRAXI

ZÁVĚR

SEZNAM ZDROJŮ

SEZNAM PŘÍLOH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CNS	centrální nervová soustava
CO	oxid uhelnatý
DC	dýchací cesty
FD	forsírovaná diuréza
GCS	Glasgow Coma Scale
PD	peritoneální dialýza
PP	první pomoc
TIS	Toxikologické informační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služba
JIP	jednotka intenzivní péče
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
RV	rendez – vous – posádka řidič a lékař, která v některých případech doprovází RZP
RA	rodinná anamnéza
PA	pracovní anamnéza
OA	osobní anamnéza
AA	alergologická anamnéza
FA	farmakologická anamnéza
GA	gynekologická anamnéza
NACA	National Advisory Committee on Aeronautics score
TK	tlak krve
P	puls

SpO₂	nasycení krve kyslíkem
D	dechy
NGS	nazogastrická sonda
Tbl.	tableta
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice
PČR	policie České republiky
MHD	městská hromadná doprava
EKG	elektrokardiografie

(VOKURKA a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Abúzus – nadměrné užívání, zneužívání látek

Acetylcholin – přenašeč nervových vzruchů

Acidóza - kyselost

Adiktologie – věda zabývající se vznikem, prevencí, léčbou a výzkumem závislosti

Adsorpce – hromadění částic na povrchu účinkem mezipovrchových přitažlivých sil

Aerosoly – směs malých pevných nebo kapalných částic v plynu

Afinita – příbuznost, vzájemný vztah

Agitovanost – neklid, hyperaktivita

Ameningeální – bez menigeálních příznaků

Amylázy – enzym štěpící škroby na jednodušší cukry

Analgetika – látky snižující bolest

Anoxie – absolutní nedostatek kyslíku v tkáních

Antiepileptika – látky používané při léčbě epileptických záchvatů

Antihistaminika – látky tlumící alergickou reakci

Antikonvulziva – látky působící proti křečím

Antipyretika – látky snižující horečku

Apatie - lhostejnost

Aspirace – vdechnutí látky do plic

Astrup – Astrupovo vyšetření je vyšetření acidobazické rovnováhy krve

Barbituráty – látky, které tlumí centrální nervovou soustavu

Benzodiazepiny – obecné označení skupiny léků ke zklidnění, navození spánku, uklidnění

Bilance tekutin – poměr mezi příjmem a výdejem tekutin.

Biotransformace – chemická přeměna jedné látky na druhou, která probíhá v živém organismu

Bradykardie - pokles srdeční činnosti

Dermální - kožní

Difuze – samovolné rozptylování částic z jedné látky do druhé se snahou o rovnoměrné prostoupení do celého objemu látky

Diuréza – vylučování moči za určitou dobu

Duodenum – dvanáctník, část tenkého střeva

Dušnost – nepříjemný pocit ztíženého dýchání

Dysrytmie, arytmie – porucha srdečního rytmu

Endokrinologie – obor zabývající se funkcí žláz s vnitřní sekrecí

Enterosolventní tablety – tablety rozpouštějící se ve střevě

Enzym – bílkovina, která urychluje chemické reakce v organismu

Erytrocyty – červené krvinky

Euforie – subjektivní duševní pocit velké radosti, štěstí a tělesné pohody

Excitace – vybuzení

Fraktura - zlomenina

Glykémie – množství cukru v krvi

Gravidita - těhotenství

Hemoglobin – červené krevní barvivo

Hepatoprotektiva – látky chránící jaterní buňky

Hepatorenální selhání – selhání jater i ledvin

Hyperkalcémie – nadměrné množství iontů vápníku v krvi

Hypertenze – vysoký krevní tlak

Hypertermie – vzestup tělesné teploty nad 37 °C

Hyperventilace – rychlé, hluboké dýchání

Hypnotika – látky navozující spánek

Hypoglykémie – nízká hladina cukru v krvi

Hypokalémie – snížené množství iontů draslíku v krvi

Hypotenze – nízký krevní tlak

Hypovolémie – snížený objem tekutin v krevním řečišti

Hypoxie – nedostatek kyslíku, v buňkách, krvi, orgánech

Inhibice – zrušení funkce látky

Intravenózní podání – podání léku do žilního řečiště

Ischemie – nedokrvení nebo neprokrvení určité tkáně

Ischemie myokardu – nedokrvení srdeční svaloviny

Izokorie – stejná velikost obou zornic

Kardiologie – obor zabývající se funkcí, onemocněním, léčbou, prevencí a výzkumem srdce

Kardiopulmonální stabilita – stabilní funkce srdce i plic

Kardiovaskulární deprese – snížení funkce srdce a cév

Katecholaminy – hormony produkované dření nadledvin nezbytné pro udržení správné funkce srdce a krevního tlaku

Koagulace – srážlivost krve

Koagulační nekróza – nekróza charakterizována koagulací odumřelých buněk, způsobená např. kyselinou, kdy je zasažená tkáň suchá, tužší a žlutého vzhledu

Kolikvační nekróza – nekrotická tkáň je zkapalňována, může být způsobena např. louhem či žíravinou s korozivními účinky, kdy je povrch tkáně šedobílý, mokravý a neohraničený

Kóma – těžké bezvědomí

Koncentrační gradient - vlastnost roztoku, v němž koncentrace rozpuštěné látky spojitě roste podél určité dráhy

Kreatinin – látka tvořící se ve svalech, její koncentrace v krvi ukazuje na správnost funkce ledvin

Kussmaulovo dýchání – druh dýchání, které je zrychlené s hlubokými usilovnými nádechy

Lokální anestetika – látky působící místní znecitlivění

Menarche – první menstruační krvácení

Mióza - zúžení zornic

Multiorgánové selhání – selhání více tělních orgánů najednou

Myorelaxancia – látky způsobující uvolnění svaloviny

Nauzea – pocit na zvracení

Nefrotoxické látky – látky způsobující poškození ledvin

Nekróza – odumřelá tkáň

Niveau – vodorovná rovina břicha

Normotermie – normální teplota těla

Oftalmolog – oční lékař

Opioidy – látky se silným analgetickým účinkem

Per os – požití ústy

Perfúze – průtok krve jednotlivými orgány

Peristaltika – rytmický pohyb střev

Permeabilita membrány – propustnost membrány

Psychostimulancia – látky stimulující psychickou činnost

Retardované tablety – tablety s pomalejším prodlouženým účinkem

Sedativa – látky s uklidňujícím účinkem

Substituce - náhrada

Tachypnoe – zrychlené dýchání

Toxin - jedovatá látka

Transmembránový tlak – tlak prostupu látky přes membránu

Tricyklická antidepresiva – látky používané k zmírnění psychických příznaků deprese

Urea - močovina

Uremie – hromadění dusíkatých látek v organismu z důvodu selhání ledvin, které přestanou vylučovat moč

(VOKURKA a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Guidelines 2015	69
Obrázek 2 - Růst počtu dotazů v průběhu historie TIS	70
Obrázek 3 - Způsob intoxikace dětí	70
Obrázek 4 - Množství intoxikovaných v procentech	71
Obrázek 5 - Nejčastější místa otrav	71
Obrázek 6 - Piktogramy chemických látek	72
Obrázek 7 - Uskladněte mimo dosah dítěte	72
Obrázek 8 - Nevhodné pro děti do 3let	72
Obrázek 9 - Bezpečnostní instrukce	73
Obrázek 10 - Globální kampaň	73

ÚVOD

Jako téma k bakalářské práci jsem si zvolila Intoxikace dětí v domácnostech v praxi ZZS. Inspirací při výběru tématu práce byla televizní reklama na chemické čističe. Výrobce v ní varuje před nebezpečím požití a jejich nevhodným uskladněním v dosahu dítěte. Dále pro mě byl také důležitý fakt, že stoupá množství intoxikovaných dětí a mláďatvích alkoholem a drogami. V dnešní době považuji intoxikace dětí za velmi podstatné téma, kvůli častému používání chemických látek v domácnosti a také stále snadnější dostupnosti drog a alkoholu pro nezletilé (Obrázek č. 3).

Dle statistických údajů Toxikologického informačního střediska v roce 2016 volalo o radu ohledně intoxikací až 17000 lidí (Obrázek č. 2). Dle dalších statistik bylo obětí intoxikací 60 % dětí, 36 % dospělých a 4 % senioři (Obrázek č. 4).

Tato práce obsahuje nejdůležitější informace o poskytování první pomoci laiky a následné první pomoci odborníky. Včasný zásah rodičů a správné poskytnutí první pomoci eliminuje nežádoucí účinky chemické látky a napomáhá urychlit transport a následnou zdravotnickou péči záchranářů a zdravotnického zařízení. Důležitou součástí mé práce tvoří kapitola o Toxikologickém informačním středisku, které nám v prvních chvílích otravy poskytne ty nejdůležitější informace jak eliminovat působení chemické látky.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Popis problematiky intoxikací, definice pojmů, informace o Toxikologickém informačním centru.

Cíl 2: Popis eliminačních metod a první pomoci laiky i odborníky.

Cíl 3: Popis jednotlivých otrav a působení chemických látek na organismus.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Popsat konkrétní případy přednemocniční a nemocniční neodkladné péče u pacientů s intoxikací z pohledu zdravotnického záchranáře za účelem aplikace získaných poznatků z teoretické části bakalářské práce.

Cíl 2: Vytvoření informačního materiálu pro rodiče a veřejnost.

Vstupní literatura

ŠVELA, Kamil. ŠEVČÍK Pavel, 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4731-469.

NOVÁK, Ivan et al., 2008. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén ISBN 978-80-7262-512 3.

KRESÁNEK, Jaroslav a Blažena CAGÁŇOVÁ, 2013. *Intoxikácie hubami, rastlinami a živočíšnými toxínmi*. Bratislava: Herba, ISBN 978-80-89631-10-0.

PTÁČKOVÁ, Silvia a Blažena CAGÁŇOVÁ, 2014. *Antidotárium: antidotá a základné postupy pri akútných intoxikáciách*. Bratislava: Herba. ISBN 978-80-89631-29-2.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem „Intoxikace dětí v domácnostech v praxi zdravotnické záchranné služby“ proběhlo systémem Medvik z databáze Národní lékařské knihovny, ze souborného katalogu ČR Národní knihovny, online katalogu NCO NZO. Sběr dat probíhal v období od listopadu 2017 do března 2018. Vyhledáno bylo 37 zdrojů, z toho 5 kvalifikačních prací, 17 monografií a ostatní.

1 OTRAVA

Otrava je porucha zdraví celého organismu. Je to chorobný stav vyvolaný přítomností jedu v organismu. Může být vyléčena, zanechat trvalé následky nebo skončit smrtí. Obzvláště nebezpečné jsou náhodné otravy menších dětí, např. záměna tabletek za bonbóny. Nejrizikovější věk je do 5 let. Celkem 53 % otrav se vyskytuje v batolecím věku od 1 do 3 let. Nejčastějším místem otrav je domácnost, které bývají nepřímo zapříčiněny rodiči kvůli nepozornosti. Pro otravy se sebevražděným záměrem, které představují asi 4 % je nejrizikovější věk od 13 do 18 let. K otravě dítěte může dojít prakticky kdekoli – na zahradě, v domácnosti, v parku, v dílně nebo garáži (Obrázek č. 3). V České republice je ročně přijato kolem 1000 dětí. Až 10 % z těchto dětí vyžaduje intenzivní péči či podporu životních funkcí (KLÍMA a kol., 2016), (SRNSKÝ, 2017), (KELLAM, 2008).

Největší podíl na otravách, pokud pomineme alkohol, zastávají léky (52 %), obchodní přípravky a chemické látky (35 %). Příčinou otrav je v první řadě z 58 % nešťastná náhoda, která dominuje především v krajních věkových skupinách (děti, senioři). Na druhém místě je příčinou sebevražděné jednání či úmyslné sebepoškození v 27 % případů, ve kterých se zase z převážné části, až z 95 % jedná o dospělé (POKORNÝ et al., 2010).

Jed je látka, která může způsobit svou chemickou reakcí poruchu funkce orgánů. Rychlost a intenzita působení závisí na vlastnostech, způsobu vniknutí do organismu, odolnosti organismu a dávce jedu. Mnoho jedů působí v malých dávkách příznivě, používají se jako léky. U jedů se uvádějí dávky toxické a smrtelné (ŠVELA, 2011).

1.1 DĚLENÍ OTRAV

Otravy můžeme dělit podle několika hledisek.

Akutní otrava

Akutní otrava znamená jednorázové překročení toxické dávky, chemické látky vzniklé v průběhu působení, nebo v krátké době po ukončení působení látky (ŠVELA, 2011).

Chronická otrava

Chronická otrava je soustavné, nebo opakované působení nižších dávek chemické látky, kdy dochází ke kumulaci toxické látky v organismu nebo kumulaci účinku (ŠVELA, 2011).

Náhodná otrava

Náhodné otravy mohou vzniknout záměnou a neopatrností. Především zde řadíme jedy v domácnostech, jako jsou léky, prací a čisticí prostředky, rozpouštědla, pesticidy, nemrznoucí směsi, jedovaté houby a rostliny. Také zde patří profesionální otravy v průmyslu, otravy při předávkování drogami a otravy medicínou jako je iatrogenní poškození, které představuje předávkování léky, záměnu nebo omyl při podávání léčiv zdravotnickým personálem (ŠEVELA, 2011).

Úmyslná otrava

Nejzávažnějšími úmyslnými otravami jsou sebevraždy, uskutečněné léky často v kombinaci s alkoholem. Nejrizikovější skupinu tvoří mladiství od 13 do 18 let. V historii byly významné vraždy pomocí chemických látek. Dnes již ne, díky snadnému zjištění. V dnešní době jsou spíše stále častější případy vyvolání poruchy vědomí oblužením či uspáním za účelem krádeže či sexuálního zneužití (ŠEVELA, 2011).

1.2 CESTY VSTUPU JEDU

Požítí ústy (otrava perorální) častá především u pevných a kapalných látek. Otrava nastupuje pomalu, až po vstřebání jedy a dosažení cílového orgánu je vyvolán účinek. Jedy vstřebává žaludeční stěna, stěna duodena a stěna tenkého střeva odkud se dostanou do krve. Portální žíla přivede toxiny do jater. Dále se krevním řečištěm toxiny dostanou do ledvin a mozku. Následně dojde k jejich poškození, ovlivnění jejich funkce až úplnému selhání (ŠEVELA, 2011).

Inhalační otrava (otrava vdechnutím) je způsobena plyny, parami a aerosoly. Otrava nastupuje rychle, jelikož se látky vdechnutím dostávají do plic, odkud se snadno přesunou do krve, díky velké vstřebávací ploše plic. Krev je rozvede do cílových orgánů, které mohou být poškozeny, ztratí svoji funkci a vyvolají multiorgánové selhání, šokový stav až smrt. Vstup nosní sliznicí tzv. „šňupání“ je typické u drogově závislých, např. na kokainu. Účinek nastupuje vzhledem k prokrvení nosní sliznice velmi rychle (ŠEVELA, 2011).

Vstřebání kůží a sliznicí může být způsobeno přímým kontaktem s chemickou látkou nebo prostřednictvím léčiv jako jsou dermální náplasti, především opiátového typu. Zvláště nebezpečné u malých dětí mohou být doma vyráběné konopné masti, u kterých neznáme sílu působení konopí. V průmyslu jsou časté otravy organofosfáty a rozpouštědly (ŠEVELA, 2011).

Injekční aplikace je způsob, kdy může být jed aplikován do žíly, do svalu nebo podkoží. Nejrychlejší působení je intravenózním podáním. Časté, je zneužívání drog, jako je heroin nebo metamfetamin (ŠVELA, 2011).

1.3 ÚČINKY NA LIDSKÝ ORGANISMUS

Každá chemická látka musí být označena chemickým složením a nebezpečností látky. Nebezpečnost látky je na obalu popsána ve formě malých obrázků tzv. piktogramů (Obrázek č. 6).

Účinky dráždivé

Dráždivé účinky jedu se projevují zarudnutím, svěděním, pálením, a vznikem otoků zasaženého místa. Při podráždění očí dochází k zarudnutí, slzení a řezání. Po podráždění dýchacích cest nastupuje kašel, kýčání, rýma, pálení v dutině ústní a bolesti za hrudní kostí (ŠVELA, 2011).

Účinky alergizující

Přecitlivělost organismu může vzniknout při opětovném kontaktu s určitou látkou. Nemusí se projevit okamžitě, mnohdy se projeví až po několika týdnech, měsících či letech. Odezvou organismu na alergen může být astmatický záchvat, kožní onemocnění (ekzém) a otok zasaženého místa. Velmi závažným stavem je vystupňovaná alergická reakce, která přechází až v život ohrožující stav odborně známý jako anafylaktický šok (ŠVELA, 2011).

Účinky dusivé

Při kontaktu s dusivou látkou nastupuje pocit nedostatku vzduchu, ztížené dýchání, následné bezvědomí, případně smrt v důsledku nedostatku kyslíku v krvi. Obtížný přenos kyslíku z plic do tkání nastává při blokaci hemoglobinu nejčastěji CO. Pokles možnosti přestupu kyslíku z plic do krve bývá způsoben otokem plic při inhalaci toxických a dráždivých látek (ŠVELA, 2011).

1.3.1 ÚČINKY OVLIVŇUJÍCÍ ČINNOST ORGÁNŮ

Nervový systém

Účinky toxických látek na nervový systém člověka mohou být tlumivé, které se projevují únavou, ospalostí, bolestí hlavy a závratí, miózou, hypotenzí a bradykardií. Po delší době může dojít k bezvědomí, k zástavě dýchání až zástavě srdce. Další účinky jsou dráždivé, které se vyznačují excitací, hypertermií, hypertenzí, tachypnoe, neklidem, později úzkostí, třesem až křečemi. Účinky kombinované, u kterých nastává nejdříve excitační a poté narkotické stádium jako u etylalkoholu (Podkapitola č. 4.9.). Existuje několik výjimek projevů, centrálně tlumivých látek. Barbituráty způsobí tachykardii, tricyklická antidepresiva a kodein způsobují křeče, opioidy, sedativa a hypnotika působí rozvoj plicního edému. Nejdůležitějšími látkami tlumícími CNS jsou alkoholy, glykoly, benzodiazepiny, barbituráty, opioidy, CO, antiepileptika a antihistaminika (ŠEVELA, 2011).

Močový systém

Jedovaté látky se vylučují v původní formě nebo jako metabolity močí, stolicí, slinami, potem a dechem. Nejvýznamnější je vylučování močí, která vyloučí většinu požitých látek. Z tohoto důvodu jsou při intoxikacích často poškozeny ledviny, působením nefrotoxických látek. Ischemické poškození ledvin bývá mnohdy pozdě rozlišeno, jelikož bývá překryto příznaky poškození otravnou látkou. Dochází k snížení tvorby nebo úplné zástavě tvorby moče, kumulaci škodlivin, otokům až úmrtí v důsledku urémie. Jisté poškození ledvin je u otravy etylenglykolem, při otravě paracetamolem jsou současně poškozeny ledviny i játra, asi za 24-48 h (ŠEVELA, 2011).

Játra

Účinek jaterních jedů, neboli hepatotoxických látek se projevuje nechutenstvím, vznikem žloutenky, při těžkých intoxikacích může dojít k selhání jater až smrti. Akutní poškození ledvin způsobí otrava paracetamolem. Za toxickou se považuje dávka přes 7 g, poté vzniká centrální poškození laloků jater, stejně jako u otravy muchomůrkou zelenou. Při požití etanolu vzniká akutní jaterní nekróza i chronické poškození jater (ŠEVELA, 2011).

1.4 USKLADNĚNÍ CHEMICKÝCH LÁTEK V DOMÁCNOSTI

Velmi důležité je všechny čisticí prostředky, saponáty, benzín, barviva, léky, alkohol a další nebezpečné látky uskladnit výše, než dítě dosáhne (Obrázek č. 7) nebo do uzamykatelných skříní. Obzvláště nevhodné je přelévání čističů, benzínu, nemrznoucí směsi a jiných chemických látek do obalů, lahví a jiných nádob od potravin. Všechny chemické látky by měly být uloženy pouze do obalů k tomu určených výrobcem. V případě výměny obalu, je důležité nové označení obalu zřetelným nápisem. Mnoho výrobců v dnešní době vyrábí uzávěry a víčka od obalů s dětskou pojistkou. Při manipulaci s chemickými látkami je vhodné užívat ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, brýle či rouška. Otevřené okno a dobře větraná místnost také velmi snižují riziko vzniku inhalační otravy. U větších dětí je dobré dbát zvýšené pozornosti při nástupu puberty. Toto období je nejrizikovější u mladistvých, kteří zkouší nové věci jako je alkohol, cigarety a drogy. Důležitá je kontrola množství alkoholu v domácnosti a také nezapomínat na jeho vhodné uschování např. v uzamčené skříní. Nejčastějším místem intoxikace je v domácnosti kuchyň (Obrázek č. 5), (PATOČKA, 2011), (KLÍMA a kol., 2016).

Od roku 2010 dle TIS velmi vzrostl počet dotazů na PP při požití gelových kapslí. TIS se proto ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu a Českou inspekcí životního prostředí zapojilo pod vedením Evropské komise a Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj do kampaně Děti nevidí rozdíl – udržujte prací kapsle mimo dosah dětí (Obrázek č. 10). Prací kapsle jsou velmi lákavé díky své barvě. Gel na praní je v rozpustném obalu, který je velmi náchylný na vlhko. K jeho rozpuštění stačí mokré ruce nebo jazyk se slinami. Evropská komise přijala nové nařízení, které nařizuje nové označení a balení gelových pracích kapslí (Obrázek č. 9). Box na kapsle musí být neprůhledný a jeho uzávěr musí mít dětskou pojistku pro znesnadnění otevření víka. Obal kapsle obsahuje hořkou přísadu vyvolávající odmítavou reakci. Dále je pozměněno složení rozpustného obalu, které bude schopen více odolávat vlhkému prostředí (www.tis-cz.cz).

2 PRVNÍ POMOC U INTOXIKACÍ CHEMICKÝMI LÁTKAMI

Podezření na otravu, představuje nevysvětlitelný náhle vzniklý stav, při kterém se objeví některý z příznaků, jako jsou změny chování dítěte, změny velikosti zornic, změny dýchání, změna tepové frekvence, zvracení nebo průjem, změny prokrvení kůže a změna tělesné teploty (SRNSKÝ, 2017).

První pomocí rozumíme soubor snadných, vhodných a užitečných opatření, která slouží k bezprostřední pomoci při akutním postižení zdraví. Vhodně a okamžitě poskytnutá první pomoc obnáší alespoň laické znalosti, rychlou orientaci zachránce, schopnost improvizace, rozhodnost a účelnost. PP u intoxikací můžeme shrnout do čtyř fází: (ŠVELA, 2011)

PRVNÍ FÁZE: rychlá orientace na místě.

Při poskytování PP je velmi důležité dbát na vlastní bezpečí a bezpečnost postiženého. Pokud toto zajistíme, zkontrolujeme stav životních funkcí postiženého, kterými je vědomí a dýchání. Pokud je postižený při vědomí, zjistíme, co se stalo přímo od něj. V případě, že postižený nekomunikuje adekvátně, známky otrav může být zmatenost, setřelá řeč, ztráta vědomí, nadměrné pocení, třes, křeče, otok rtů, zarudlost obličeje, kašel, pěna u úst a viditelné známky poleptání kůže. Důležité je identifikovat toxickou látku, jakou cestou a kdy k otravě došlo. Pokud je to možné vyhledáme svědky. V případě, že nám stále hrozí nebezpečí, nevcházíme do místnosti, nedotýkáme se postiženého do doby, než bude místo pro zachránce bezpečné (ŠVELA, 2011).

DRUHÁ FÁZE: přerušení expozice chemické látky.

Přerušení působení chemické látky se řídí způsobem, jakým k otravě došlo a v jakém zdravotním stavu je postižený. Zajistíme vzorek zvratků, obal od chemické látky, plata léků, požitá houby nebo rostliny (ŠVELA, 2011).

TŘETÍ FÁZE: kontrola stavu intoxikovaného.

O postiženého je třeba pečovat do příjezdu ZZS. Průběžně kontrolujeme vědomí, průchodnost DC a dýchání, zajistíme tepelný komfort, chráníme před dalším poraněním. V případě ztráty vědomí a zástavě dýchání pokračujte dle Guidelines 2015 pro laickou veřejnost (Obrázek č. 1). Velmi nevhodné je nechat postiženého bez dozoru. Intoxikovaného necháme v polosedě nebo uložíme do stabilizované polohy na boku (ŠVELA, 2011).

ČTVRTÁ FÁZE: předání do péče zdravotnické záchranné služby.

Při předání intoxikovaného do zdravotnické péče důkladně popíšeme situaci a průběžný stav pacienta. Nezapomeneme předat vzorek na toxikologické vyšetření, např.: jedovaté rostliny, houby, obal od chemické látky, zvratky a plata od léků (ŠVELA, 2011).

2.1 POSTUP ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE DLE ABCDE

A = AIRWAY – dýchací cesty

Zjištění průchodnosti DC, uvolnění DC, odsání a zajištění pomůckami k zajištění DC. Výsledné GCS méně než 8 bodů je indikací k zajištění DC. Nezapomeňte při traumatu na kontrolu krční páteře. K zajištění použijte krční límec a head bloky (REMEŠ, 2013).

B = BREATHING – dýchání

Zjistěte dechovou aktivitu, její frekvenci a hloubku. Zkontrolujte postavení průdušnice, náplň krčních žil, deformity hrudníku, saturaci, auxiliární dýchání, etCO₂ ve vydechovaném vzduchu, vyvarujte se hypoxii. Důležitý je poslech, kterými mohou být chrůpky, pískoty, vrzoty, zastřené dýchání až naprosté ticho. Všimněte si také vzduchu v podkoží, který může signalizovat tenzní pneumotorax (REMEŠ, 2013).

C = CIRCULATION – krevní oběh

V případě krvácení přiložte tlakový obvaz a zastavte krvácení. Nezapomeňte dle příčin vyloučit vnitřní krvácení. U silnějšího krvácení hrozí hypovolemický šok. Všimněte si barvy a teploty kůže. Zjistěte kapilární návrat, který je do 2 sekund u dospělých a u dětí a starších lidí do 3 sekund. Zkontrolujte oběhový systém, kvalitu a frekvenci pulzu, náplň krčních žil a hodnoty krevního tlaku. U intoxikací je vhodná kontrola srdce pomocí EKG (REMEŠ, 2013).

D = DISABILITY – neurologické vyšetření

Zjištění hodnot GCS. Kontrola zornic, jejich symetrie, velikosti, fotoreakce. Všimáme si také řeči, její srozumitelnosti, symetrii a citlivosti obličeje. Vyloučíme meningeální příznaky, poruchu vědomí z důvodu hypoglykémie (REMEŠ, 2013).

E = EXPOSURE, ENVIROMENT – dokončení ošetření, vyšetření

Na konec nezapomeneme na tzv. vyšetření od hlavy až k patě, kdy nesmíme zapomenout zkontrolovat i záda. Všimáme si také celkového zápachu, zápachu z úst a prostředí, ve kterém je pacient nachází (REMEŠ, 2013).

GLASGOW COMA SCALE

OTEVŘENÍ OČÍ	Dospělí a větší děti	Malé děti
1	Neotvírá	neotvírá
2	na bolest	na bolest
3	na oslovení	na oslovení
4	spontánně	spontánně
HLASOVÝ PROJEV		
1	Žádný	žádný
2	nesrozumitelné zvuky	chrčení
3	nepřiměřená odpověď	na bolest křičí nebo pláč
4	Zmetená	spontánně křičí, pláče
5	orientovaná	stáčí se za zvukem, žvatlá, brouká si
MOTORIKA		
1	Žádná	Žádná
2	extenze na bolest	extenze na bolest
3	flexe na bolest	flexe na bolest
4	úniková reakce na bolest	úniková reakce na bolest
5	lokalizace bolesti	obranná reakce na bolest
6	Není	spontánní hybnost

(DOBIÁŠ, 2007)

Hodnocení:

15-13 bodů – žádná nebo lehká porucha vědomí

9-12 bodů – středně těžká porucha vědomí

Do 8 bodů – závažná porucha

2.2 ZPŮSOBY PŘERUŠENÍ EXPOZICE

Potřísnění chemickou látkou

Dbejte hlavně na vlastní bezpečnost, použijte rukavice nebo nějakou látku, kterou si omotáte ruce a pomůžete postiženému odstranit potřísněný oděv, kterým se nedotýkáte nezasazených částí těla. V případě nutnosti oděv roztrhneme či rozřízneme. Nezapomeňte odstranit ozdoby, hodinky a šperky, poté kůži oplachujte čistou vodou (ŠVELA, 2011).

Vdechnutí jedovatých látek

Důraz klademe na vlastní bezpečí, aby nedošlo k otravě zachránce. Při podezření na otravu CO v místnosti okamžitě otevřete okno. V případě vdechnutí jedovatých látek postiženého co nejdříve přesuňte na čistý vzduch. Vyvarujte se zbytečnému pohybu a tělesné námaze postiženého. Průběžně kontrolujte životní funkce, při stavu bezdeší pokračujte dle Guidelines 2015 (Obrázek č. 1), (ŠVELA, 2011).

Požítí chemické látky

U osob v bezvědomí se nesmí vyvolávat zvracení ani nic podávat ústy. Při požití kyselin se zachovaným vědomím je možno podat vodu nebo mléko, pokud přináší úlevu, avšak v maximálním množství 2 dcl. Kyseliny způsobují poleptání a koagulační nekrózu zažívacího traktu, kdy dochází k odúmrti buněk zasažené tkáně. Rozsah a závažnost poškození ovlivňuje koncentrace, množství a doba působení kyseliny. Při požití louhu či žíraviny s korozivními účinky, které jsou hlavní složkou čisticích prostředků, vzniká zánět, který vrcholí za 48 h po požití. Ve větším množství louhy způsobují otok, penetraci a kolikvační nekrózu sliznic. Penetrace je prostoupení a proděravění zasažených orgánů do hloubky (ŠVELA, 2011).

Zasažení oka

Oko vyplachujte pod tekoucí čistou vodou směrem od vnitřního koutku oka po dobu 15- 20 minut. Pokud je to možné vyjměte kontaktní čočky. Při zasažení oka alkalickými látkami může proplach oka trvat až 3 h. Nutná je konzultace oftalmologem, který vyšetří rohovku a aplikuje lokální anestetika (ŠVELA, 2011).

2.3 ELIMINAČNÍ METODY

2.3.1 ZVRACENÍ

Primární eliminační metodou je zvracení, které vyvoláme pouze u pacienta spolupracujícího a plně při vědomí. Důležité je vyvolat zvracení do 30 min až 1 h od požití jedovaté látky. U dětí nikdy nepoužívejte na vyvolání zvracení roztok kuchyňské soli, pouze podrážděte kořen jazyka. Nikdy nevyvolávejte zvracení u dětí do půl roku, pokud má dotýčný poruchu vědomí, při křečích, při chrlení krve, při požití korozivních látek, benzínu, petroleje, látek vytvářejících pěnu, jako jsou saponáty, mýdla a prací prostředky. Nezapomeňte uschovat vzorek zvratků pro toxikologické vyšetření. Po vyprázdnění žaludečního obsahu podejte dostatečnou dávku černého uhlí. Vyvolání zvracení je účinné především u požití rozpustných

tablet, např. retardovaných forem, potahovaných enterosolventních tablet, při požití hub a rostlin (MIXA, 2017), (LEBL, 2014).

2.3.2 VÝPLACH ŽALUDKU

Výplach žaludku je velmi účinná metoda, avšak musí být provedena nejpozději do 1 h od požití jedu s výjimkou předávkování tricyklickými antidepresivy, u kterých je výplach účinný i po 1 h. Provedení výplachu spočívá v zavedení žaludeční sondy širšího průměru nosní dírkou. Její poloha se musí ověřit Janettovou stříkačkou a poslechem v nadbřišku. Poté se provádí střídavě výplach opakovaným nasátím žaludečního obsahu s proplachem čistou vodou. Výplach se provádí zhruba 1 l vody do doby než je odsátá tekutina čirá. Nakonec se aplikuje Carbosorb rozpuštěný ve vodě pro lepší adsorpci a intestinální dialýzu. Tato metoda se nesmí provádět při poruše vědomí bez zajištěných dýchacích cest z důvodu aspirace do plic a následného udušení (BYDŽOVSKÝ, 2013).

2.3.3 FORSÍROVANÁ DIURÉZA

Je to léčebný postup, při kterém se využívá funkce hlavního eliminačního orgánu ledvin k odstranění toxických látek z krve. Podstatou je zvýšení vylučování tekutin. Lze ho dosáhnout substitucí ztrát vody dle hodnot centrálního žilního tlaku, substitucí ztrát podle hodnot minerálů v moči a krvi, zvýšením perfuzního tlaku v ledvinách a podáním látek pro podporu močení. Pro nekomplikovaný průběh, musíme, zajisti bezpečný žilní přístup, měření bilance tekutin, zavedení močové cévky, hodnoty centrálního žilního tlaku, laboratorní kontroly iontů, krevního obrazu, urey a krevních plynů. Účinnou je převážně u otrav látkami, které nejsou vázány na krevní bílkovinu, ale které jsou vylučovány ledvinami. Tento proces nemá význam u pacientů s hypotenzí a hypovolémií, kde prokrvení ledvin není dostatečné. Tato metoda je vyloučena u všech pacientů s nedostatečnou funkcí ledvin, srdečním selháním, hypotenzí, maligní hypertenzí a hypokalémií (ŠVELA a kol., 2011).

2.3.4 HEMOPERFUZE

Je to metoda, která využívá adsorpci k odstranění nežádoucích látek z krve. Tato metoda je u nás využívána od pol. 70. let 20. stol. Krev při hemoperfuzi prochází kolonou, kterou tvoří adsorpční materiál, který vychytává toxické látky, i látky navázané na krevní bílkoviny. Dnes se používají dva druhy adsorbentů, adsorpční uhlí a syntetická pryskyřice. K adsorpci dochází, když přitažlivost látky k adsorpčnímu materiálu je vyšší než ke krevním bílkovinám. Hemoperfuzní kolonu tvoří pouzdro, které je nesmáčivé a mechanicky odolné, vyplněné

fyziologickým roztokem. Nezbytnou součástí je krevní pumpa, detektor vzduchu a monitor tlaků (ŠVELA a kol., 2011).

2.3.5 HEMODIALÝZA

Při hemodialýze je krev vháněna do mimotělního oběhu dialyzačním přístrojem, přechází přes filtr a polopropustnou membránu kde se dostává do kontaktu s dialyzačním roztokem. Pro přestup látek přes membránu rozhoduje difuze a filtrace. Při difuzi dochází k samovolnému vyrovnání koncentrace roztoků na obou stranách membrány. Závisí na koncentračním gradientu mezi roztoky, na permeabilitě membrány a na molekulové hmotnosti. Při filtraci prochází membránou látky rozpuštěné v roztoku. Rychlost prostupu závisí na transmembránovém tlaku a na ultrafiltračním koeficientu dialyzátoru. Při intoxikacích jsou hemodialýzou snadno odstranitelné látky s malou molekulovou hmotností, látky dobře rozpustné ve vodě a látky, které se nevážou na krevní bílkoviny. Nejčastější indikací jsou otravy etylalkoholem, metylalkoholem, etylenglykolem, lithiem a kyselinou acetylsalicylovou (ŠVELA a kol., 2011).

2.3.6 HEMOFILTRACE

Hemofiltrace probíhá jako hemodialýza. Rozdíl tvoří filtr, který propouští i molekuly o vyšší hmotnosti a na druhou stranu membrány není přiváděn dialyzační roztok. Zde je substituční roztok, který se kontinuálně automaticky připravuje z ultrafiltrátu. Tato metoda může být používána dlouhodobě i u nemocných s výraznou oběhovou nestabilitou. Ve srovnání s hemodialýzou je nevýhodou pomalejší eliminace toxinů. To je nevýhodou u intoxikovaných, u jejichž stavu je rychlost eliminace jedu život ohrožující (ŠVELA a kol., 2011).

2.3.7 PERITONEÁLNÍ DIALÝZA

PD využívá pobřišnici jako membránu, skrze niž dochází k výměně tekutin a rozpuštěných látek z krve. Dialyzační tekutina se do dutiny břišní přivádí trvale zavedeným katétrem a dialýza probíhá v určitých pravidelných intervalech. PD se využívá jako alternativa hemodialýzy. U akutních intoxikací se využívá jen zřídka. Její účinnost je výrazně menší, jen 15-25 %. Nejčastěji se využívá u intoxikací malých dětí, kde je hemodialýza neproveditelná (ŠVELA a kol., 2011).

2.4 ANTIDOTUM

Antidotum je označení pro látku s opačným účinkem k jiné látce. Látka, která váže nebo jinak inaktivuje toxickou látku, tzv. protijed. V dnešní době existuje již řada antidot, která používá zdravotnická záchraná služba v přednemocniční péči a dále zdravotnický personál na ordinaci lékaře ve zdravotním zařízení. Jako universální antidotum, které může být používáno i laickou veřejností je Carbosorb, lidově řečeno živočišné nebo černé uhlí (BYDŽOVSKÝ, 2013).

CARBOSORB

Nejvhodnější je užít Casbosorb při intoxikacích houbami, léky a rostlinami. Důležité je okamžitě podat dostatečné množství. Optimální dávka je 0,5 g/kg hmotnosti dítěte. Největší efekt má do 1 h po požití látky (MIXA, 2017).

Látky dobře absorbovatelném Carbosorbem	Látky špatně absorbovatelném Carbosorbem
Kyselina acetylsalicylová	Ethylalkohol
Amfetamin	Ethylenglykol
Atropin	Methylalkohol
Barbituráty	Petrolej
Codein	Kerosiny
Narkotika	Kyseliny a zásady
Morfin	Železo, Lithium
Diazepam	Metylalkohol
Kodein	Etylalkohol
Digoxin	Etylenglykol

(PTÁČKOVÁ, 2014), (NOVÁK et al., 2008)

ANTIDOTUM NA ORDINACI LÉKAŘE

JED	ANTIDOTUM	DÁVKA
Opiáty, Opioidy	Naloxon	Intubace, UPV, poté Naloxon 0,01- 0,03 mg/kg, opakovat po 15 min, než se vrátí vědomí, ne více než 1,2 mg.
Benzodiazepiny	Flumazenil (Anexate)	0,01-0,05 mg/kg i.v., opakovat po 15 min, ne více než 2 mg.
Organofosfáty	Atropin	0,05 mg/kg i.v. opakovaně do projevů atropinizace.
Paracetamol	N-acetylcystein (ACC long)	Úvodní dávka 140 mg/kg per os, dále 70 mg/kg/4 hod podle hladiny acetaminofenu.
Metanol, glykoly	Etanol	50% alkohol 1,5 ml/kg poté 0,2 - 0,3 ml/kg/h.
	Fomepizol	15 mg/kg, dále 10 mg/kg i.v. co 12 h 4 dávky.
Muchomůrka zelená (Amanita phalloides)	Panicilin G	1 mil IU/kg/24 hod.
	Silbinin	20 mg/kg/24 hod.
Kryší jed (kumarin)	Vitamín K ₁ (Kanavit)	0,3 mg/kg pomalu i.v.
Oxid uhelnatý	Kyslík, hyperbarická oxygenoterapie	5-10 l/min do zlepšení okysličení krve.
Betabl kátory	Glukagon	0,15 mg/kg i.v.
Cyklická antidepresiva	Fysostigmin	0,5 mg i.v., opakovaně 0,02- 0,06mg/kg/h do dávky 2 mg.
Blokátory Ca kanálu	CaCl ₂	10-20 mg/kg i.v.
Atropin, rulík zlomocný	Fysostigmin	0,03 mg/kg v 5 ml F ¹ / ₁ i.v.

(NOVÁK et al., 2008)

3 TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO

Ke vzniku Toxikologického informačního střediska při Klinice pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze vedly na počátku 60. let 20. století časté dotazy lékařů z jiných klinik, vzhledem k rozmáhajícímu se chemickému a farmaceutickému průmyslu. Původně bylo TIS dostupné pouze pro odborníky. Nyní je dostupné pro laickou veřejnost, zdravotníky, veterináře a chovatele zvířat 24 hodin denně na 2 konzultačních telefonních linkách: 224 919 293, 229 915 402 (www.tis-cz.cz).

HISTORIE

Koncem 50. let vypracoval profesor MUDr. Karel Rejsek, DrSc. z Kliniky pracovního lékařství seznam nejčastěji se vyskytujících chemických přípravků. Tím usnadnil vyhledávání a poskytování PP u intoxikací chemickými látkami. V roce 1961 rozhodl tehdejší přednosta kliniky prof. MUDr. Jaroslav Teisinger, DrSc. po svém návratu z USA o vybudování Toxikologického střediska. V té době bylo v USA již několik těchto center. Téhož roku MUDr. Jarmila Filipová a PhDr. Dana Šedivcová zpracovaly první toxikologickou kartotéku. Středisko bylo oficiálně zřízeno v roce 1962 jako jedno z prvních v Evropě. Pracují zde s počítačovým programem TEXPRO, do které byla přepsána tehdejší papírová forma kartotéky a dvě další elektronické databáze: databáze TISMAN, která obsahuje tisíce potenciálně toxických škodlivin a databáze Bezpečnostních listů, která obsahuje bezpečnostní listy komerčních přípravků. Každý bezpečnostní list přípravku obsahuje údaje o chemickém složení a vlastnostech, použití, balení, toxicitě, mechanismu účinku, příznacích akutních otrav a první pomoci (www.tis-cz.cz).

TELEFONNÍ KONZULTACE

Na začátku telefonního hovoru je nutné sdělit, kdo a odkud volá. Dále uveďte jméno a příjmení intoxikovaného, jeho rodné číslo, číslo pojišťovny a bydliště. Sdělte jaká látka a její množství je příčinou intoxikace. Významnou je informace o tom, kdy se nehoda stala a v jakém stavu byl a je nemocný. Vhodné je také říct kolik pacient váží a také sdělit jeho další chronická onemocnění (www.tis-cz.cz).

4 PRVNÍ POMOC U INTOXIKACÍ

4.1 AVIVÁŽ

Aviváž je směs tenzidů (saponátů), vody, konzervantů a vonné složky. Po olíznutí hrdla nemůže dojít k závažnému postižení. Pokud dítě vypilo větší množství, má bolest v krku nebo na hrudi kontaktujte TIS či lékaře. PP při požití je nevyvolávat zvracení, pouze vypláchnout ústa vodou. Po lžičkách dát napít vody, mléka či čaje asi 1-2 dcl. Nežádoucím účinkem může být podráždění sliznic a kůže v závislosti na koncentraci (NOVÁK et al., 2008).

4.2 ČISTIČE

Látky jako Savo, Domestos a Cif mají čistící a dezinfekční účinek. Hlavní složkou je kyselina chlorovodíková a fosforečná, hydroxid sodný, alkoholy a chlornan sodný. Dle obsahu jednotlivých látek může způsobit podráždění, poleptání sliznic trávicího traktu a kůže v závislosti na koncentraci. Důležité je zajistit přesný název nebo složení látky a kontaktovat TIS. Nikdy nevyvolávejte zvracení, pouze dejte napít po lžičkách vody, mléka či čaje asi 1-2 dcl. ZZS poté zajistí DC, vitální funkce a provede výplach žaludku. Nevyhnutelná je hospitalizace pro symptomatologickou léčbu a kontrolu vitálních funkcí (RAKOVCOVÁ, 2014).

4.3 ODSTRAŇOVAČE USAZENIN NA SPORÁCÍCH A GRILECH

Jejich hlavní složkou jsou louhy, tedy žíraviny. Může dojít k podráždění až poleptání kůže a sliznic. Nikdy nevyvolávejte zvracení. Opakovaný průchod jícnem může způsobit větší poleptání. V tomto případě podejte dítěti napít sklenici vody či čaje a volejte ZZS. Nezbytné je zajištění DC, kontrola fyziologických funkcí, výplach žaludku a hospitalizace na oddělení intenzivní péče (MRÁZOVÁ, 200-).

4.4 LEŠTÍCÍ PROSTŘEDKY DO MYČEK A NÁDOBÍ

Leštiče do myček obsahují žíraviny a kyselinu citronovou. Ta může způsobit pouze podráždění sliznic, průjmy se ztrátou tekutin. Závažný je stav, pokud dojde k vdechnutí do plic a následnému vzniku zánětu. V tomto případě vyhledejte odbornou pomoc. Laickou pomocí je

pouze po lžičkách popíjet vodu, mléko či čaj asi 1-2 dcl. Postup ZZS je jako u čističů (MRÁZOVÁ, 200-).

4.5 MYCÍ PROSTŘEDKY DO MYČEK

Základní složkou jsou alkalické látky, silná oxidační činidla a alkohol. Kvůli látkám, které způsobují alkalickou reakci, vzniká podráždění, poleptání sliznic a kůže. Důležité je nevyvolávat zvracení pouze vypláchnout ústa čistou vodou, popíjet po lžičkách čaj, mléko nebo vodu. Vhodné je podat přípravek proti nadýmání (SAB simplex, Lefax, Espumisan). Postup ZZS je jako u čističů (MRÁZOVÁ, 200-).

4.6 SAPONÁTY

Patří zde mycí prostředky na nádobí, prací gely, gelové kapsle a prací prášky. Dle TIS se od roku 2010 začaly čím dál častěji objevovat dotazy na pomoc při požití prací gelové kapsle. Od běžných pracích prášků se liší vyšší koncentrací saponátu. Pro děti jsou velmi lákavé atraktivní zejména kvůli své barvě. Obal kapsle je velmi náchylný na vlhko. Pouhé mokré ruce či jazyk se slinami obal rozpustí a dojde k uvolnění saponátu. Při kontaktu s očima může dojít k zánětu spojivek, podráždění očí, při kontaktu s kůží dochází k podráždění pokožky a vyrážkám. Nežádoucím účinkem je průjem se ztrátou tekutin, bolesti břicha, ospalost, vyrážka, avšak velmi závažným může být vdechnutí pěny při zvracení. Proto nikdy nevyvolávejte zvracení. Vypláchněte ústa pouze vodou, nikdy ne šumivými nápoji. Po lžičkách můžete popíjet mléko a pomoci můžete také přípravky proti nadýmání (SAB simplex, Lefax, Espumisan), které zamezí tvorbě pěny. Podle závažnosti stavu pokračuje v přednemocniční péči ZZS, většinou symptomatologicky dle individuálního stavu nemocného (RAKOVCOVÁ, 2014), (www.tis-cz.cz).

4.7 NEMRZNOUCÍ SMĚS (ETYLENGLYKOL)

Nejznámější prodávanou směsí je Fridex. Jeho hlavní složkou je etylenglykol, který je velmi nebezpečný kvůli své nasládlé chuti a snadné záměně. Podstatou otravy je biotransformace ethylenglykolu stejnými enzymy jako alkoholu na glykoaldehyd a poté na kyselinu šťavelovou, která poškozuje renální tubuly tvorbou krystalků šťavelanu vápenatého. To způsobí renální selhání. Letální dávka je asi 100 ml. Při včasné léčbě jsou známé případy přežití i po požití více jak 1 l etylenglykolu. Při otravě prochází organismus třemi stádii. První stádium je neurotoxické kdy se cítíme opile, dochází ke zvracení, ospalosti, útlumu vědomí,

záškubům a křečím. Následuje těžká porucha vědomí, kóma a otok mozku. Druhé stádium je kardiopulmonální, ke kterému dochází za 12-24 hodin. Srdeční činnost je ovlivněna, dochází k dysritmiím, těžké acidóze, hyperventilaci s Kussmaulovým dýcháním. Poté nastává kolaps celého krevního oběhu, hypokalcémii způsobující křeče, narůstající otok mozku a plic až nastane srdeční zástava. Třetí stádium je renální a nastává za 24-72 h. Objevuje se krev v moči, snižuje se hodinová diuréza, až dojde k úplné zástavě močení z důvodu akutní tubulární nekrózy. Funkce ledvin jsou trvale a nenávratně poškozeny. Laickou první pomocí je dospělému podat 120–150 ml 50% destilátu nebo 0,5 l piva. U dětí ihned podejte pivo v dávce 15 ml/kg nebo destilát 1,5 ml/kg ředěný čtyř až osminásobkem džusu či čaje, jelikož antidotem je i v odborné první pomoci alkohol. Alkohol je v tomto případě velmi důležitý, jelikož má 100x větší afinitu k alkoholdehydrogenáze, která se nejprve váže na alkohol a ethylenglykol se v nepřeměněném stavu vyloučí močí bez dalších následků. Proto se pacientům v nemocnici udržuje hladina alkoholu v krvi na 1-1,5 ‰ do doby než je ethylenglykol z těla zcela vyloučen. V intravenózní infuzi se podává 5% nebo 10% roztok alkoholu v 10% glukóze v dávce 0,7 g/kg jako bolus a dále 0,15 g/kg/h. Obvykle se podává 3-4 dny. Dalším ideálním lékem je Fomepizol, také znám jako Antizol, který přímo inhibuje alkoholdehydrogenázu. Je to vhodné antidotum zejména pro děti. Podává se v dávkách 15 mg/kg, dále 10 mg/kg i.v. každých 12 h po 4 dávkách a poté opět 15 mg/kg po 12 h. Terapii ukončujeme při poklesu hladiny ethylenglykolu pod 200 mg/l séra (NOVÁK et al., 2008), (ŠVELLA a spol., 2011).

4.8 METHANOL (METHYLAKOHOL)

Lidově řečeno také dřevěný líh je bezbarvá, alkoholicky páchnoucí kapalina, silně jedovatá a hořlavá. Vzniká při alkoholovém kvašení, avšak ne v množství ohrožujícím život. Methanol se také dobře vstřebává kůží a plícemi, proto může dojít k intoxikaci i těmito orgány. V případě otravy 30-60 % v nezměněné formě vydechne člověk plícemi. Zbytek se oxiduje na formaldehyd a kyselinu mravenčí. Na metabolismu kyseliny mravenčí se podílí kyselina listová, která se rozkládá pomalu, hrozí kumulace, překyselení organismu a následnému poškození zraku. Poruchy vízu přicházejí až po 24 h i později. Vše začíná mlhavým viděním, světelnými záblesky, pocity oslnění, poté přicházejí výpadky zorného pole, poškození očního pozadí, hypoxií a otokem. Následuje poškození očního nervu i sítnice. Již po konzumaci 15 ml nastává slepota. Po 30-240 ml dochází ke smrti. Důležité je vyšetření moči a krve. Běžně se provádí vyšetření na methanol, ale v tomto případě je spolehlivější vyšetření na kyselinu mravenčí. První pomoc pro laiky je dospělým podat 120-150 ml 40% destilátu, dítěti ihned podat pivo v dávce 15 ml/kg. Následný postup léčby je stejný jako u ethylenglykolu. Důležité je

včasné zjištění a symptomatologická léčba těžké metabolické alkalózy. Pokud je pacient hemodialyzován je nutné podávat dvojité dávky ethylalkoholu (NOVÁK et al., 2008), (ŠVELA a spol., 2011).

4.9 ČISTIČE SKEL A ETANOL (ALKOHOL)

Alkohol se téměř kompletně metabolizuje v organismu, jen část se vydechuje plícemi. Rychle se vstřebává trávicím traktem, proto nemá význam vyvolávat zvracení později jak 30 min po požití. Letální dávka pro dítě do 50 kg může být 0,5 l 40% alkoholu. Po požití prochází organismus čtyřmi stádii. První stádium je hypnotické, nastává při 0,5–1 ‰. Projevuje se poruchou koordinace, poruchou vidění, smazanou řečí, euforií. Druhé stádium je narkotické, nastává při 1–2 ‰. Projevuje se sníženou teplotou, hypoglykemií, miózou, poruchou vědomí a prodloužením reakčních časů. Je to závažné stádium. Třetí stádium je asfyktické, nastává nad 2 ‰. Je to zhoršené narkotické stádium, narůstá dechová deprese, zvracení s aspirací do plic a následný oběhový kolaps. Důležité je zjistit požití množství a dobu požití. Vyvolání zvracení je vhodné pouze u větších dětí bez poruchy vědomí nejpozději 30 min po požití, jinak je zvracení kontraindikací, při kterém také může dojít k aspiraci do plic a udušení s následkem smrti. Vhodné je dát napít otrávenému sladkého čaje, kontrolovat vědomí, uložit ho do polohy na boku, abychom minimalizovali možnost vdechnutí zvratků. Poté kontaktujte ZZS (ČERNÁ, 2012), (ŠVELA a spol., 2011), (CHERPITEL, 2009).

4.10 BĚLÍCÍ PROSTŘEDKY

Základní složkou je peroxid vodíku, který má silné oxidační účinky. Nejznámější je přípravek Vanish. Nikdy v tomto případě nevyvolávejte zvracení, vypláchněte ústa a pouze dejte napít vlažnou vodu nebo čaj v množství 2 dcl. Dle koncentrace může dojít k podráždění hlubších vrstev sliznic, vdechnutí do plic a následnému vzniku chemického zánětu. Proto při pálení v ústech, pálení za hrudní kostí, obtížném polykání, slinění, zvracení okamžitě volejte TIS a poté ZZS. Odborná PP je jako u čisticů (MRÁZOVÁ, 200-).

4.11 ODSTRAŇOVAČE USAZENIN V ODPADECH, ČISTIČE POTRUBÍ

Nejznámějším přípravkem je čistič odpadů Krtek. Jeho hlavní složkou je hydroxid sodný, což je silná žíravina. Nikdy nevyvolávejte zvracení. Opakovaný průchod jícnem může způsobit větší poleptání. Také nepodávejte Carbosorb, který by znemožnil následné vyšetření v nemocnici. Pouze ústa vypláchněte vodou, pokud dítě neodmítá podejte sklenici vody

či mléka. V případě, že dítě pecičku přípravku krtek přímo nepolkne, ale mělo ji pouze v ústech, dochází k otokům rtů nebo poleptání dutiny ústní. Při polknutí hrozí poleptání jícnu a žaludku. Volej ZZS, jelikož může dojít k otoku DC, proto je nezbytné zajistit včas DC a dítě hospitalizovat na oddělení intenzivní péče (RAKOVCOVÁ, 2014), (MRÁZOVÁ, 200-), (ŠVELA a spol., 2011).

4.12 ACETON, TOLUEN, SYNTETICKÁ ŘEDIDLA

Při požití dochází k ovlivnění stavu vědomí, euforii, halucinacím, bolestem hlavy, apatii, útlumu centrální nervové soustavy, neschopnosti reálného úsudku, zvracení, po kterém může dojít k vdechnutí zvratků a udušení. Vypláchněte ústa čistou vodou. U intoxikace těmito látkami je nutná zdravotnická PP, která probíhá individuálně, symptomatologicky dle stavu intoxikovaného (PELCLOVÁ, 2009).

4.13 ORGANICKÁ ROZPOUŠTĚDLA

Mezi organická rozpouštědla patří benzín, petrolej, nafta a lampové oleje. Po požití těchto látek volejte ZZS a TIS. Při intoxikaci je důležitá včasná zdravotnická PP, zajištění DC, výplach žaludku a další symptomatologická léčba. Nutná je hospitalizace v nemocnici, z důvodu kontroly základních životních funkcí, stavu vědomí a následných potřebných endoskopických vyšetření k vyloučení poškození některých orgánů trávicí soustavy (RAKOVCOVÁ, 2014), (MRÁZOVÁ, 200-).

4.14 PROSTŘEDKY K ODSTRANĚNÍ VODNÍHO KAMENE A RZI

Hlavní složkou je středně silná kyselina sulfanová. Požití těchto přípravků má řadu nežádoucích účinků. Dle koncentrace způsobují dráždění až poleptání sliznic. Okamžitě kontaktujte TIS a ZZS. Laickou první pomocí je sklenice mléka, vody či čaje. ZZS poté zajistí základní životní funkce a převezme pacienta do specializovaného zařízení pro další léčbu (RAKOVCOVÁ, 2014), (MRÁZOVÁ, 200-).

4.15 JEDOVATÉ HOUBY

Smrtelné otravy mohou být u muchomůrky zelené, jízlivé, hlíznaté a jarní. Pro menší děti mohou být nebezpečné i nejedovaté druhy hub, kvůli obtížnému trávení této potraviny. Velmi důležité je zajistit vzorky hub či zvratků, které se následně zasílají na mykologické vyšetření ke stanovení toxinu. Jedovaté houby obsahují dva druhy toxinů. Faloidiny, ty jsou méně

toxické, způsobují nauzeu, zvracení, průjem. Příznaky se projeví s latencí až za 6-18 h. Amanitiny jsou mnohem více toxické a způsobují hepatorenální selhání, které se projeví po 36 h. Průběh otravy houbami má tři fáze. První fáze začíná nevolností, slabostí, malátností, průjemem, zvracením. Objevuje se za 8-12 h. V další fázi nastává relativní uklidnění, zmírnění bolesti, ustává nevolnost. Třetí fáze končí poškozením jater, ledvin a srdce. Neléčená a nerozpoznaná otrava často vede ke smrti. PP je vyvolat zvracení, ale jen těsně po požití hub nejlépe do 30-60 min. Při projevech otravy je již na zvracení pozdě. Nedaří-li se vyvolat zvracení, podejte 10 tablet Carbosorbu. Nelečte průjem, zajistěte dostatečný přísun tekutin. Nezapomínejme na otravy lysohlávkami, při kterých dítě náhodně požije např. odvar vyrobený jiným členem rodiny. Obvykle děti rychle reagují bouřlivými úzkostnými projevy, které je přivedou do nemocnice. Následná léčba je symptomatologická, ke zklidnění se aplikují benzodiazepiny. Při otravách muchomůrkou zelenou, která je hepatotoxická je velmi účinný lék Silibinin, který účinkuje jako hepatoprotektivum a chrání jaterní buňky před poškozením toxiny. U závažných otrav houbami je důležitá včasná léčba Penicilinem G, forsírovaná diuréza, hemodialýza nebo hemoperfúze. Zatím není známé žádné přímé antidotum, které by rušilo celkový účinek toxinů (RAKOVCOVÁ, 2013), (KRESÁNEK, 2013).

4.16 JEDOVATÉ ROSTLINY

Dle TIS tvoří telefonní konzultace 10-11 % z celkových konzultací. U dětí do 15 let je to 18 % u starších pacientů 3 %. Nejznámějšími a nejčastějšími jedovatými rostlinami jsou jmelí bílé, konvalinka vonná, ocún jesenní, rulík zlomocný, vraní oko čtyřlísté, tis červený, vánoční hvězda, durman obecný, mahonie cesmínolistá, lýkovec jedovatý, mochně židovská a oleandr obecný. PP je u převážné většiny rostlin vyjmutí zbytků rostlin z úst, zachování vzorku pro laboratoř a zapít sklenicí čaje, mléka či vody 4 tablety Carbosorbu. V případě požití jedné z dále popisovaných rostlin okamžitě volejte ZZS a TIS (KRESÁNEK, 2013), (RAKOVCOVÁ, 2013).

Konvalinka vonná roste na jaře a všechny její části obsahují konvalotoxin, jed který vyvolává zvracení, průjem, ve větším množství až závratě a křeče. Toxická je i voda z vázy, ve které byly konvalinky. **Oleandr obecný** je široce rozšířená rostlina v interiérech i zahradách. Považuje za jednu z nejedovatějších rostlin světa. Obsahuje látky, které vyvolávají třesavku, závratě, srdeční poruchy vedoucí ke smrti. Toxická je i voda z vázy a kouř vdechovaný při pálení rostliny. Tato rostlina se již v dějinách lidstva popisuje jako první zbraň hromadného ničení, jelikož se kouřem při pálení oleandrových prutů, otrávil polovina římské legie. **Tis**

červený je trvale zelený jehličnan na zahradách. Jeho červené bobule chutnají sladce, avšak všechny části tisů jsou jedovaté, jelikož obsahují jed taxin. Ten se projevuje především zvracením, bolestí břicha, průjmem a kolikou. Dochází k rychlému nástupu křečí, poruchám srdečního rytmu až srdečnímu selhání (HLADÍK, 2014). Výjimkou v PP je květina **dieffenbachie**, která obsahuje krystalky šťavelanu vápenatého. Ty způsobují otok, proto vypláchněte ústa, podejte k pití velmi chladné tekutiny, případně může dítě jíst zmrzlinu či cucat kostky ledu (MRÁZOVÁ, 200-). Důležitá je PP i u **rudíku zlomocného**. Rostlina je prudce jedovatá, jelikož obsahuje látku, jako je atropin, který působí na nervový systém jako parasympatolytikum, antimuskarinum tím, že tlumí všechny muskarinové účinky acetylcholinu, tlumí srdeční činnost a dýchání. Po požití začínají intoxikovanému vysychat sliznice, zčervená mu obličej, zrychlí se puls, rozšíří se zornice, začnou nastupovat halucinace, dochází k excitaci, člověk je dezorientovaný, může se pomočit, poté nastává útlum, vyčerpanost, útlum dechu a kóma. Toxická dávka pro dítě jsou již 4 bobule, pro dospělého člověka asi 10 bobulí. Ihned se proto pokuste o zvracení. V případě, že zvracení není možné nebo uplynula doba delší, než 30 min okamžitě volejte ZZS. PP je Carbosorb, v nemocniční péči poté Fysostigmin, Pilokarpin a symptomatická léčba (RAKOVCOVÁ, 2013), (KNOR a spol., 2014).

4.17 INTOXIKACE OXIDEM UHELNATÝM (CO)

Oxid uhelnatý je jedovatý, nedráždivý plyn bez chuti a zápachu. Vzniká nedokonalým spalováním, pokud je teplota spalování příliš nízká, čas hoření velmi krátký nebo není dostatečný přísun kyslíku při hoření. Častými případy jsou otravy v uzavřených prostorech v domácnostech, jako jsou sklepy a koupelny kde dochází k nedokonalému spalování u spotřebičů na zemní plyn nebo propan-butan, které jinak nejsou toxické. V malých neventilovaných prostorech dochází k nedokonalému hoření a spalování uhlíku s následnou produkcí CO. Dalším zdrojem jsou výfukové plyny spalovacích motorů aut, které bývají častou příčinou sebevražd. Příčinou intoxikace je přesycení organismu CO, který se váže 220x lépe na krevní barvivo a vytěsňuje kyslík. Poté vzniká karboxylhemoglobin, který způsobí anoxii tkání. Příznaky se liší podle množství CO v krvi. Počátečními příznaky bývá mírná bolest hlavy, lehká porucha koordinace. Při vzestupu CO v krvi nad 20 % dochází k silnějším bolestem hlavy a závratím. Při 30 % začíná být člověk velmi dušný, malátný, pociťuje silné bolesti hlavy, nauzeu až zvracení. Po vzestupu CO nad 50 % pociťuje člověk úpornou bolest hlavy, zmatenost, dochází k poruchám vědomí, křečím. Bez PP upadá člověk do hlubokého kómatu s následkem smrti. Pro záchránce je velmi důležité dbát na vlastní bezpečí. Již při podezření na otravu

otevřete v místnosti okno, avšak neohrozte vlastní zdraví a bez přístupu kyslíku se v místnosti déle nezdržujte. Varovným příznakem pro záchránce bývá větší počet nereagujících osob nebo i zvířat v místnosti. Známkou otravy je třeslavě červený obličej intoxikovaných. PP je zajistit přísun kyslíku, volat hasiče a záchrannou službu. V případě bezdeší i po zajištění kyslíku postupujte v laické resuscitaci dle rad dispečerky nebo podle pokynů Guidelines 2015 (Obrázek č. 1). Další variantou odborné pomoci je hyperbarická oxygenoterapie, která spočívá v aplikaci 100% kyslíku za podmínek vyššího tlaku než je tlak atmosferický. Při léčbě dochází k vyvázání CO z krve a redukci mozkového otoku (MRÁZOVÁ, 200-), (KNOR a spol., 2014), (ŠVELA a spol., 2011).

4.18 ORGANOFOSFÁTY

Vysoce toxické sloučeniny se využívají v zemědělství, méně toxické jsou insekticidy pro zvířata a zahrádkářské spreje. Jejich specifickým účinkem je inhibice acetylcholinesterázy. Po jejich vniknutí do těla dojde k explozivnímu uvolnění acetylcholinu. Organofosfáty inhibují tvorbu acetylcholinesterázy, přičemž dochází ke kumulaci acetylcholinu v těle. Důsledkem intoxikace je stav vysoké excitace, která vede ke zvýšenému uvolnění katecholaminů. Nejčastějšími příčinami otrav až z 85 % jsou sebevražedné pokusy, 10 % tvoří náhodné otravy v zemědělství a 5 % tvoří náhodné otravy dětí. Cestou otravy může být požití ústy, ale také se dobře vstřebávají kůží. Typickým příznakem intoxikace může být česnekový zápach dechu. Po několika hodinách relativního klidu dochází k bolestem hlavy, rozmazanému vidění, slabosti, pocení, bolestem břicha a nauzei, křečím a mióze. Množství toxické látky v krvi zjistíme, stanovením aktivity AChE v erytrocytech, kdy 20-0 % je život ohrožující intoxikace. Konečné vyloučení organofosfátů bývá převážně močí. PP laiky by mělo být přerušeno expozice jedu. Při potřísnění kůže, omýváme čistou vodou a svlékneme potřísněné oblečení. Dbáme na vlastní bezpečí a nedotýkáme se látky holými rukama. Při inhalační otravě zajistíme čistý vzduch či kyslík, zajistíme název chemické látky a voláme ZZS. Po příjezdu ZZS musí být okamžitě zajištěny DC pro usnadnění odsávání hromadícího se sekretu. Druhým krokem je okamžité podání Atropinu, který snižuje nadměrnou sekreci v DC. Vždy musí být podán samostatně jako první lék, ne v kombinaci s organofosfátovými antidoty, kterými jsou Pralidoxim a Obidoxim. U dětí je dávkování Atropinu 0,05 mg/kg nejméně po dobu 24 h. Při otravě ústy se provádí po zajištění DC výplach žaludku, opakovaný několik hodin až dnů s následnými dávkami Carbosorbu v dávce 50 g 2-3 h (ŠVELA a spol., 2011), (PELCLOVÁ, 2009), (NOVÁK et al., 2008).

4.19 POŽITÍ VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ LÉKŮ

V dnešní době jde při intoxikaci léky často o demonstrativní sebevražedné jednání nezletilých dětí, často v kombinaci s alkoholem. Důležité je zajistit množství chybějícího léku, jeho název, sílu a dobu požití, především si také uvědomte váhu dítěte. Volejte TIS a ZZS. V případě, že je dítě stále plně při vědomí a neuplynula doba požití delší než 30-60 min, vyvolejte zvracení, poté podejte dítěti 3-10 tablet Carbosorbu v závislosti na váze dítěte. Při pokročilých příznacích otravy, srdeční zástavě či bezdeší pokračujte dle Guidelines 2015 (Obrázek č. 1), (ŠVELA a spol., 2011), (RAKOVCOVÁ, 2016).

4.19.1 BENZODIAZEPINY

Do této skupiny léků patří léky s hypnotickým, sedativním, myorelaxačním a antikonvulzivním účinkem. Nejčastěji se jedná o léky jako je Diazepam, Lexaurin, Neurol a Rohypnol. Jejich toxicita není příliš vysoká, mají velké terapeutické rozmezí, až dvacetinásobek vyvolává středně těžké toxické projevy, které však záleží na váze a věku dítěte. V kombinaci s alkoholem se jejich účinek může zesílit. Po 30-120 min dochází k poruchám vědomí, somnolenci, hypotenzi, kómatu až zástavě dechu a smrt. PP jsou opakované dávky Carbosorbu. V případě časného zjištění a zachovaného plného vědomí lze vyvolat zvracení. Pro zdravotnické záchranáře je důležitá informace o názvu léku, jelikož zdravotnická služba disponuje řadou léků, které mají opačný účinek k látce, která způsobila otravu a již podání jedné dávky může zrušit účinek jedu. V tomto případě je účinnou látkou Flumazenil v maximální dávce 3 mg (ŠVELA a spol., 2011), (MRÁZOVÁ, 200-).

4.19.2 PARACETAMOL

Je látkou působící antipyreticky a analgeticky. Biotransformace této látky probíhá v játrech na hepatotoxický metabolit. Při terapeutické dávce 4 g/24h se stačí inaktivovat. Toxickou dávkou je 10 g u dospělého, přičemž jeho toxicitu zhoršuje alkohol a antiepileptika. Příznaky do 48 h bývá nauzea a zvracení. Z krevních výsledků zjistíme, zvyšují se jaterní enzymy a poruchy srážlivosti. Do 3-5 dnů nastoupí projevy jaterního a ledvinného selhání. PP je vyvolání zvracení do 30 min od požití, při stálém zachování vědomí a poté podání léku ACC long, který běžně používáme při nachlazení. ZZS provede po zajištění DC a základních životních funkcí výplach žaludku, poté se podává Carbosorb, intravenózně ACC long a antidotum N-acetylcystein. U těžkých otrav s následkem selhání ledvin je nutná dlouhodobá

hospitalizace pacienta v nemocnici, při které bývá zahájena hemodialyzační léčba (NOVÁK et al., 2008).

4.19.3 TRICYKLICKÁ ANTIDEPRESIVA

V této skupině léčiv je velmi malý rozdíl mezi terapeutickou a toxickou dávkou. Otrava začíná anticholinergními příznaky jako jsou suchost sliznic, mydriáza, tachykardie, zpomalení peristaltiky. Pokročilými příznaky jsou křeče, hypertermie, poruchy srdečního rytmu, hypotenze a kóma. PP je vyvolání zvracení před nástupem poruchy vědomí a následné podání Carbosorbu. Volejte ZZS, která provede výplach žaludku, jehož provedení je možné i více jak za 1 h od požití. Následná léčba je individuální dle symptomů jedince (ŠEVELA a spol., 2011).

4.20 DROGY

4.20.1 OPIOIDY

Nejznámějšími látkami jsou heroin, morphin, kodein, oxykodon, metadon. Mezi typické příznaky patří euforie, která přechází v kóma, útlum dýchání, zornice velikosti špendlíkové hlavičky, svalová ochablost a kardiovaskulární deprese. U heroinu nastává nekardiogenní otok plic. Určení drogy v těle lze z rychlého orientačního močového toxikologického vyšetření nebo déle trvající toxikologické vyšetření z krve. Základním opatřením je zajistit DC a kontrola vitálních funkcí. Účinek opiátů lze zrušit podáním antidota Naloxon, u dětí v dávce 5- 10 mikrog/kg. Dávka by se měla kvůli krátké době působení opakovat po 20-60 min nebo podávat kontinuálně. Naloxon vyvolává u drogově závislých vedlejší účinek, kterým je akutní syndrom z odnětí (ŠEVELA a spol., 2011).

4.20.2 KOKAIN

Kokain je látka získaná z rostliny *Erythroxylon coca*. Tato droga je označována jako silný stimulant centrální nervové soustavy. Prvními příznaky předávkování jsou tachykardie, euforie, ztráta zábran, halucinace, ztráta potřeby spánku, zvracení, pocení, hypertenze, hypertermie. Toxický účinek této drogy je dvojitý, po stimulaci dochází k depresi, kterou provází hypotenze, kóma až smrt. Velmi nebezpečná je kombinace s alkoholem. Společný účinek způsobí silnější útlum srdeční činnosti s následkem smrti. Drogu v těle určíme orientačním močovým toxikologickým vyšetřením, krevními výsledky pro zjištění srdečních enzymů a EKG vyšetřením. Laickou PP je zajištění základních životních funkcí, přivolat ZZS a kontrola stavu intoxikovaného. ZZS pokračuje v symptomatické léčbě. Při křečích lze podat

Diazepam, u hypertenze Nitroglycerin. Při intoxikaci kokainem je zakázáno podávat léky typu betablokátorů, které by zhoršily ischemii myokardu (ŠVELA a spol., 2011), (RAKOVCOVÁ, 2014).

4.20.3 METAMFETAMIN

Tyto drogy patří mezi psychostimulancia. Nejznámější jsou pervitin, extáze a efedrin. Kardiovaskulární příznaky jsou symptomatické, poté depresivní. Při chronickém abúzu vzniká plicní edém. Psychické změny mohou být zmatenost, agitovanost, nespavost, ztráta vědomí, agrese, neklid, úzkost, kóma s následnými křečemi, které lze tlumit Diazepamem. Při otravě per os je možné podat Carbosorb. Důležitá je kontrola základních životních funkcí a zajištění vzorku drogy. Uložte postiženého na bok a umožněte zvracení, kontrolujte dýchání. Léčba ZZS probíhá symptomatologicky (PELCLOVÁ, 2009).

5 METODIKA PRAKTICKÉ ČÁSTI

Pro praktickou část bakalářské práce, byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu, tedy objasnění a demonstrace problematiky na případových studiích. Cílem praktické části je navázat na problematiku v teoretické části a popsat jednotlivé případy získaných kazuistik, analyzovat je a vyhodnotit postupy v jednotlivých situacích.

Při sběru dat jsem oslovila několik nemocničních zařízení, jejichž součástí je dětský příjem a dětské oddělení. Souhlas k získání informací jsem dostala od Oblastní nemocnice v Kladně na oddělení dětské JIP. Zde jsem získala informace z dokumentace pěti pacientů přijatých pro akutní intoxikaci. Následně byla data zpracována do kazuistik dle časové posloupnosti od zavolání ZZS až po propuštění dítěte ze zdravotnického zařízení. Každá kazuistika obsahuje časový průběh zásahu ZZS, identifikační údaje pacienta, anamnézu, postup posádky ZZS, fyziologické funkce, terapii ZZS, přijetí do nemocnice, laboratorní vyšetření, průběh hospitalizace, medikaci, diagnózy a následné doporučení po propuštění pacienta.

První kazuistika popisuje případ nezletilého 17 letého chlapce, který delší dobu užíval návykové látky, až byl nutný výjezd ZZS kvůli intoxikaci marihuanou. Druhá kazuistika popisuje případ mladé slečny se suicidálními úmysly, která z nešťastné lásky požila nadměrné množství léků, konkrétně Paralenu. Ve třetím případě malý chlapec požil nevědomky nemrznoucí směs přelitou do lahve od čaje. Čtvrtá kazuistika popisuje 14 letého chlapce, který vypil nadměrné množství alkoholu. Pátá kazuistika je o dívce ze základní školy, která se přidala k ostatním v konzumaci alkoholu. Jelikož dle spolužáků vypila alkoholu nejvíce, situaci nezvládla a byla nutná zdravotnická pomoc.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Popsat konkrétní případy přednemocniční a nemocniční neodkladné péče u pacientů s intoxikací z pohledu zdravotnického záchranáře za účelem aplikace získaných poznatků z teoretické části bakalářské práce.

Cíl 3: Vytvoření informačního materiálu pro rodiče a veřejnost.

Výzkumné otázky:

- 1) Jaký je průběh PP u intoxikace – jaký je mechanismus vzniku?
- 2) Jaké metody PP u intoxikací volíme?
- 3) Jaké mimořádné situace předcházejí intoxikaci?
- 4) Jsou laici schopni, poskytnou PP u intoxikací?
- 5) Jak lze nedostatky odstranit?

5.1 KAZUISTIKA Č. 1 - INTOXIKACE KANABIOIDY

Laická PP

PP zajistil kamarád intoxikovaného chlapce, který zavolal ZZS, při prvních příznacích otravy.

Časový průběh zásahu

Výzva pro posádku RZP: 16:15

Výjezd posádky RZP: 16:16

Příjezd na místo události: 16:22

Odjezd z místa události: 16:32

Předání pacienta: 16:45

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: muž

Věk: 17 let

RA: matka o něj nemá zájem, vyhodila ho z bytu, momentálně bydlí u kamaráda z práce, otec neznámý.

PA: příležitostné brigády, do školy nechodí.

OA: nebyl vážněji nemocný, operace neprodělal, v dřívějšku měl úraz, bodnutí nožem do levého ramene.

AA: prach.

FA: neužívá žádné léky.

Abusy: kouří asi 15 cigaret za den, kouří marihuanu, užíval pervitin, poslední dávku pervitinu udal před třemi měsíci.

Postup při zásahu posádky RZP

Při příjezdu ZZS pacient nalezen u kamaráda v bytě, kde momentálně pobývá, jelikož ho jeho matka nechce ve svém bytě. Sedmnáctiletý chlapec byl při příjezdu plně při vědomí. Udával, že kouří marihuanu a užívá pervitin. Dnes to s kamarádem přehnali s marihuanou, proto mu kamarád zavolal ZZS. Chlapec zvracel, udává bolest hlavy a nevolnost. Oběhově a dechově stabilní, fyziologické funkce v normě. Sděluje číslo na matku. Matka byla kontaktována, ale pro syna si nechtěla přijít, už u ní dlouho nebydlí a navíc je nemocná.

Fyziologické funkce

NACA II. – Nezávažné onemocnění, vitální funkce nejsou ohroženy.

GCS – 15 b.

TK – 140/80 mmH₂O

P – 100´

SpO₂ – 98 %

TT – 36,9 °C

Zornice – izokorické, reagující na osvit

Glykémie – 6,5 mmol/l

D – 18´

Terapie RZP

ZZS zajistila i. v. linku kanylou G18. Byl podán Ondansetron 4ml i. v. bolusově a Plasmalyte 500ml i. v.. Po zajištění byl pacient transportován na dětský příjem.

Přijetí

Nezletilý 17 letý pacient byl hospitalizován na dětské JIP, výška 171 cm, váha 60 kg. Při příjmu byl pacient spontánně ventilující plně orientovaný, odpovědi adekvátní, schopný samostatné chůze, klidný, spolupracující. Značně unavený, usínal, byl velmi zanedbaný, zapáchal. Zornice mydriatické, hlava nebolestivá bez známek traumatu. Dutina ústní čistá, oči a uši bez sekrece, dýchání čisté, sklípkové. Břicho měkké, nebolestivé. Na pravém rameni jizva po bodném

zranění, na dolních končetinách několik drobných, starších jizev, končetiny bez otoků. Čerstvé hematomy nenalezeny, hydratace dobrá. Kardiopulmonálně stabilní, sinusový rytmus, srdeční frekvence 90/min.

Laboratorní vyšetření

Orientační vyšetření moči, které bylo pozitivní na THC.

Průběh hospitalizace

Pacient přijatý pro akutní intoxikaci THC. Fyziologické funkce v normě. Pro dobrý stav pacienta, propuštění již druhý den. Matka přítomna pouze pro podepsání nezbytných dokumentů. Dále se o syna nezajímá.

Medikace

Ibalgín 400 mg 1 tbl. při bolestech hlavy

Diagnóza

F120 - Poruchy způsobené kanabinoidy – akutní intoxikace.

R11 – Nausea a zvracení.

R51 – Bolest hlavy a NS.

Doporučení

Dále předán do ambulantní péče dětského lékaře. Doporučena psychoterapie, eventuálně pobyt v Detoxikačním centru Pod Petřínem. Matka informována o stavu syna. Rodinná situace a rodičovské povinnosti dále kontrolovány sociální pracovníci, která byla kontaktována nemocnicí, kvůli neplnoletosti chlapce.

5.2 KAZUISTIKA Č. 2 - INTOXIKACE PARACETAMOLEM

Laická PP

Rodiče našli doma dceru s pláčem, nechtěla přiznat, co se stalo. Otec náhodně viděl prázdnou krabičku Paralenu. Dcera se poté přiznala, co udělala. Okamžitě volána ZZS, dle rad dispečerky kontrolují stav vědomí, zvracení a celkový stav dcery. Matka šla čekat na ZZS před dům.

Časový průběh zásahu

Výzva pro posádku RZP: 19:50

Výjezd posádky RZP: 19:52

Příjezd na místo události: 20:00

Odjezd z místa události: 20:20

Předání pacienta: 20:40

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: žena

Věk: 14 let

RA: matka zdravá, otec nežije s rodinou, sourozenci 0.

PA: žačka základní školy.

OA: z 1. fyziologické gravidity, porod v termínu, porodní adaptace v normě, kojená byla, prospívá, kyčle bez patologického nálezu, nestonala, 2015 operace slepého střeva, 2017 fraktura pravého kotníku. Ambulantně sledována dětským psychologem.

AA, FA, Abusy: neguje.

GA: menarche od roku 2017.

Postup při zásahu posádky RZP

Při příjezdu RZP byla pacientka při vědomí, orientovaná, spolupracující. Údajně spolykala z nešťastné lásky 12 tbl. Paralenu 500 mg. Chtěla umřít. Údajně také šikana ve škole. Na předloktí levé horní končetiny jizvy po řezání žiletkou z minulého měsíce. Situaci již řešila s matkou a psychologem.

Fyziologické funkce

NACA III. – Závažné onemocnění, vitální funkce nejsou ohroženy.

GCS – 15 b.

TK – 120/60

P – 100

SpO₂ – 96%

TT – 36,5 °C

Zornice – izokorické, reagující na osvit

Glykémie – 5,3 mmol/l

D – 20´

Terapie RZP

Zajištěna i. v. linka kanylou G20. Podán Ringerfundin 250 ml. Další intervence při přeložení na dětský příjem.

Přijetí

Nezletilá 14 letá pacientka hospitalizována v doprovodu matky, výška 152cm, váha 36 kg. Při příjmu byla pacientka spontánně ventilující plně orientovaná, odpovědi adekvátní, klidná, spolupracující. Zornice izokorické, hlava nebolestivá bez známek traumatu, meningeální známky negativní. Dutina ústní čistá, oči a uši bez sekrece, dýchání čisté, sklípkové. Břícho měkké, prohmatné, nebolestivé, peristaltika přítomna. Kůže čistá bez ikteru a cyanózy. Kontrolní EKG, sinusový rytmus, srdeční frekvence 62/min, dále srdeční činnost bez patologií.

Průběh hospitalizace

Pacientka hospitalizovaná na dětské JIP pro požití 12 tbl. Paralenu 500 mg asi před 75 min. Po dohodě s TIS indikován výplach žaludku. Pacientka stále s GCS 15 b. DC nebylo nutno zajistit. Dechově i oběhově stabilní. Zavedena NGS. Při výplachu žaludku již tablety nenalezeny. Při požití dávky 166 mg/kg nelze vyloučit poškození jaterního parenchymu, zahájena terapie N-acetylcysteinem.

Laboratorní vyšetření

Krevní odběry před podáním antidota poslány na toxikologické vyšetření do VFN. Toxikologická laboratoř Ústavu soudního lékařství informovala o množství paracetamolu, které bylo 45,4 mikrog/ml. Při této dávce nehrozí poškození jaterních buněk. Po 4 h od hospitalizace, proveden kontrolní astrup, jaterní testy, ionty, urea, kreatinin, koagulace a krevní obraz. Všechny výsledky v normě.

Medikace

Terapie N- acetylcysteinem: 150 mg/kg v infuzi s 60 ml Fyziologického roztoku na 60 min a dále 50 mg/kg v 300 ml Fyziologického roztoku během dalších 4 h. Po 3,5 h kontrolovaná hladina paracetamolu mimo toxikologickou hranici. Léčba ukončena. Jaterní testy v normě.

Psychiatrické vyšetření

Psychiatrické vyšetření dětským psychologem. Uvědomila si, co udělala. Sebeпоškozovala se na pažích, to už nedělá a nebude. Rodinné poměry dobré, byla si vědoma, že svým jednáním ublížila i rodičům. Pacientka byla klidná, orientovaná bez poruch vnímání a myšlení, bez poruchy intelektu. Dle psychologa se jednalo o zkratovou reakci u dívky s disharmonickým vývojem.

Diagnóza

T399 – Otrava léčivý – neopiátové analgetikum, antipyretikum, antirevmatikum.

Doporučení

Po 3 dnech hospitalizace ukončena. Doporučena další péče u svého psychiatra, zvýšená pozornost rodičů.

5.3 KAZUISTIKA Č. 3 - INTOXIKACE NEMRZNOUCÍ SMĚSÍ

Laická PP

Náhodná otrava chlapce nemrznoucí směsí byla hlavně zapříčiněna nedbalostí matky. Rychlé jednání otce, který okamžitě od manželky zjistil, o jakou látku v láhvi od čaje se jedná, snížila možné následky otravy. Včasné vyhledání lékařské PP na pohotovosti a následný převoz na specializované pracoviště byl vhodnou PP. Otec vzal se sebou také zbytek látky, kterou dítě vypilo, což bylo velmi důležité.

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: muž

Věk: 8 let

RA: matka hypercholesterolemie, otec deprese, stav stabilizován, sourozenci 0.

PA: žák základní školy.

OA: z 1. fyziologické gravidity, porod v termínu, porodní adaptace v normě, kojený byl, prospívá, kyčle bez patologického nálezu, psychomotorický vývoj v normě, očkovan dle kalendáře, nestonal, nikdy nebyl hospitalizován, bez úrazu.

AA, FA, Abusy: neguje.

Příčiny intoxikace

Otec vzal syna sebou do obchodu, půjčil si manželčino auto. Manželka přelila do lahve od čaje naředěnou nemrznoucí směs do odstříkovačů. Syn vypil 2-3 loky roztoku. Nechutnal mu, dál ho nepil, poté otec zjistil, že se nejedná o čaj. Otec převezl syna na dětskou pohotovost. Vzorek nemrznoucí směsi vzal otec s sebou. Z pohotovosti byl transportován do specializovaného zařízení na dětský příjem, odkud bylo kontaktováno TIS.

Fyziologické funkce

NACA IV. – Vitální funkce jsou potenciálně ohroženy.

GCS – 15 b.

TK – 106/84 mm/H₂O

P – 90´

SpO₂ – 97 %

TT – 36,6 °C

Zornice – izokorické, reagující na osvit.

Glykémie – 6,5 mmol/l

D – 28´

Příjetí

Příjem: 19:30

Chlapec, 8 let, váha 40 kg, výška 136 cm, přijat pro podezření pro intoxikaci nemrznoucí směsí, která mohla obsahovat nebezpečné glykoly. Vstupně hyperventilace, ameningeální příznaky, uplakaný, vylekaný, nadváha, nauzea. Hlava nebolestivá, oči, uši, nos bez sekrece. Dutina ústní čistá, hrdlo zarudlé, lymfatické uzliny nehmatné. Dýchání čisté, symetrické, sklípkové. Břícho v niveau, měkké, volně prohmatné, peristaltika přítomna. Kapilární návrat v normě.

Průběh hospitalizace

Nutnost hospitalizace, vyšetření vnitřního prostředí, pH, ionty, osmolalita, toxikologické vyšetření na etanol, ethylenglykol, methylenglykol. Doporučeno dle TIS podat alkohol a Carbosorb. Ve 22:30 provedena dechová zkouška, naměřeno 0,8 ‰. Chlapec v průběhu hospitalizace klidný, hospitalizován v doprovodu otce. Druhý den ráno si pouze stěžoval na bolest hlavy.

Laboratorní vyšetření

Krevní odběry poslány na toxikologické vyšetření do Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. Toxikologická laboratoř Ústavu soudního lékařství informovala o množství ethanolu 0,36 g/kg, optimální rozmezí od 0-0,20 g/kg. Ethylenglykol i metanol negativní.

Astrup 30 min po příjmu: krev - kapilární: pH – 7,4, PCO₂ – 4,82 kPa, PO₂ – 8,24 kPa, HCO₃ – 22,3 mmol/l, BE - -1,9 mmol/l, Na – 143 mmol/l, K – 6,2 mmol/l, Cl – 110 mmol/l, GLYK. – 6,6 mmol/l, LAKT. – 4 mmol/l.

Astrup po 2 h: krev - kapilární: pH – 7,39, PCO₂ – 5,06 kPa, PO₂ – 9,87 kPa, HCO₃ – 22,9 mmol/l, BE - -1,5 mmol/l, Na – 148 mmol/l, K – 6,1 mmol/l, Cl – 111 mmol/l, LAKT. – 3,8 mmol/l.

Astrup po 3,5 h: krev - kapilární: pH – 7,38, PCO₂ – 4,71 kPa, PO₂ – 10,04 kPa, HCO₃ – 20,8 mmol/l, BE - -3,7 mmol/l, Na – 146 mmol/l, K – 4,8 mmol/l, Cl – 111 mmol/l, GLYK. – 7,5 mmol/l, LAKT. -2,8 mmol/l.

Astrup druhý den 6:30 h: pH – 7,46, PCO₂ – 4,35 kPa, PO₂ – 9,19 kPa, HCO₃ – 23,1 mmol/l, BE - -0,1 mmol/l, Na – 146 mmol/l, K – 4,7 mmol/l, Cl – 111 mmol/l, GLYK. – 5,5 mmol/l, LAKT. -3,6 mmol/l.

Medikace

Plasmalyte 500 ml + 5% Glukóza – 100 ml/h

Dle doporučení TIS:

20:00 podány p. o. 3 tbl. Carbosorb.

20:15 – 100 ml džus + 50 ml 40% vodky, opakováno 2x, poté podáno 100 ml džusu + 12 ml 40% vodky, dopito 23:15.

Kontrolní vyšetření - ionty, kreatin, urea, jaterní testy, glykémie, amylázy, astrup a toxikologické vyšetření.

Diagnóza

T523 – Intoxikace nemrznoucí směsí do oštrikovačů.

Doporučení

Po 2 dnech hospitalizace ukončena. Doporučeno navštívit do 3 dnů dětského lékaře. Matka upozorněna na nebezpečí přelévání chemických látek do obalů od potravin.

5.4 KAZUISTIKA Č. 4 - INTOXIKACE ALKOHOLEM

Laická PP

V tomto případě laická PP zahrnovala pouhé zavolání PČR, která po příjezdu na místo volala ZZS.

Časový průběh zásahu

Výzva pro posádku RLP: 18:05

Výjezd posádky RLP: 18:07

Příjezd na místo události: 18:15

Odjezd z místa události: 18:43

Předání pacienta: 18:50

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: muž

Věk: 14 let

RA: rodiče rozvedení, žije s otcem.

PA: žák základní školy, již 4. přestup na jinou školu.

OA: Psychomotorický vývoj v normě, očkovan dle kalendáře, nestonal, nikdy nebyl hospitalizován, bez úrazů.

AA, FA, Abusy: neguje.

Postup při zásahu posádky RZP

Při příjezdu chlapec nalezen ve staré budově vodárny, kam chodí mládež popíjet alkohol, byla zde již svědky přivolána policie. Chlapec ležel na zemi v bezvědomí, reakce pouze na algický podnět. Ostatní nevěděli, o koho se jedná, ani kolik alkoholu požil. Dle policie předběžná identifikace, měl u sebe legitimaci na MHD někoho jiného. Chlapec byl převezen na dětský příjem. Totožnost potvrzena v průběhu hospitalizace otcem.

Fyziologické funkce

NACA IV. – Vitální funkce jsou potenciálně ohroženy.

GCS – 13 b.

TK – 100/64 mmHg

P – 69´

SpO₂ – 98 %

TT – 34,2 °C

Zornice – izokorické, reagující na osvit.

D – 12´

Terapie RLP

Zajištěna žilní linka kanylou G18. Fyzikální zahřívání. Monitorace základních životních funkcí.

Příjetí

Chlapec, 14 let, váha 58,6 kg, výška 165 cm, přijat pro bezvědomí, GCS 5 b. s podezřením na intoxikaci alkoholem. Pacient podchlazený, měl na sobě mokrý oděv, bláto na obličeji. Bez zjevného poranění, oči, uši, nos bez sekrece. EKG vyšetření, sinusový rytmus, tepová frekvence 69/min. dolní končetiny bez otoku, kůže bez známek traumatu, bez krvácivých projevů. Kardiopulmonálně stabilní.

Průběh hospitalizace

Kontrola fyziologických funkcí, postupné zahřívání na normální teplotu. Během následujících 8 h se upravuje stav vědomí, ráno po probuzení je zcela bez obtíží, orientovaný. Nezvrací, toleruje tekutiny a piškoty.

Laboratorní vyšetření

Astrup při příjmu: krev - kapilární: pH – 7,31, PCO₂ – 7,45 kPa, PO₂ – 3,44 kPa, HCO₃ – 28,1 mmol/l, BE - +2,4 mmol/l, Na – 139 mmol/l, K – 4,4 mmol/l, Cl – 105 mmol/l, GLYK. – 5,6 mmol/l.

Hladina alkoholu v krvi 1,87 ‰.

Medikace

Monitorace životních funkcí a'1 hodinu, bilance tekutin, kontrola vědomí, zornic, zvracení.

Zahřívání do dosažení normotermie.

Plasmalyte 500 ml + 5% glukóza – 85 ml/h.

Kontrolní vyšetření - ionty, kreatin, urea, jaterní testy, glykémie, amylázy, astrup.

Diagnóza

R402 – Bezvědomí – GCS 5.

F100 – Poruchy způsobené alkoholem – akutní intoxikace.

Doporučení

Druhý den v celkově dobrém stavu propuštěn do domácí péče. Doporučen zvýšený dohled rodičů, prevence recidivy. Situace hlášena sociální pracovníci. Událost vyšetřována i PČR.

5.5 KAZUISTIKA Č. 5 - INTOXIKACE ALKOHOLEM

Laická PP

PP provedena učiteli ve škole zahrnovala zavolání ZZS, kontrolu vitálních funkcí a zvracení.

Časový průběh zásahu

Výzva pro posádku RZP+RV: 10:06

Výjezd posádky RZP+RV: 10:08

Příjezd na místo události: 10:26

Odjezd z místa události: 10:48

Předání pacienta: 11:03

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: žena

Věk: 12 let

RA: matka hypofunkce štítné žlázy, otec hypertenze, sestra astma a atopický ekzém. Žije s matkou jejím přítelem a sestrou, rodiče jsou rozvedení, s otcem je v kontaktu.

PA: žačka základní školy s dobrým prospěchem.

OA: z 2. fyziologické gravidity, kyčle bez patologického nálezu, nemocná běžně, dobrá adaptace. Jednou hospitalizace v popáleninovém centru pro operaci ruky po popálenině.

Dispenzarizace

Navštěvuje psychologa pro nadváhu a s tím spojené problémy s chováním, krádeže, sledována od 10 let. Sledována ve Fakultní nemocnici Motol v adiktologickém centru pro poruchu příjmu potravy, jelikož krade peníze na jídlo, sladkosti.

Sledována v endokrinologické poradně pro hypofunkci štítné žlázy.

Sledována na kardiologii pro nedomykavost chlopně.

AA: neguje.

FA: Eutyrox 50 ½ tbl. p. o. ráno.

Abusy: alkohol a drogy matka neguje, ale dle spolužačky kouří cigarety.

GA: menarche od 11 let, pravidelné.

Postup při zásahu posádky RZP + RV

Ve škole s kamarády pila vodu. Při příjezdu ZZS odebrána anamnéza. Dívka somnolentní, komunikuje, dýchá spontánně. Zvracela, dále bez dalšího traumatu. Kardiopulmonálně stabilní, monitorace EKG bez patologie, sinusový rytmus.

Fyziologické funkce

NACA III. – Závažné onemocnění, vitální funkce nejsou ohroženy.

GCS – 13 b.

TK – 110/65 mmH₂O

P – 100´

SpO₂ – 90 %

TT – 36,9 °C

Zornice – izokorické, reagující na osvit.

D – 16´

GLYK. – 8,9 mmol/l

Terapie RZP

Zajištěna žilní linka kanylou G20. Fyziologický roztok 500 ml i. v. + 10 ml 40% Glukózy i. v. bolus.

Přijetí

Dívka 12 let, výška 170 cm, váha 84 kg, obézní, přivezena RZP na oddělení dětské JIP z důvodu intoxikace alkoholem. V bezvědomí nebyla, jednou zvracela, po příjezdu dechová zkouška

na alkohol, naměřeno 1,7 ‰. Komunikující, orientovaná, odpovídá s letencí ale přiléhavě, při příjezdu ještě jednou zvracela, dále pociťuje nauzeu, ale již nezvrací. Spolupracující, bolest hlavy nejuje, ameningeální, dobře hydratovaná. Oči, uši, nos bez sekrece. Dutina ústní čistá, hrdlo klidné, dýchání čisté, sklípkové. Břicho v niveau měkké, prohmatné, nebolestivé, peristaltika přítomna. Končetiny bez otoků a deformit. Kůže bez ikteru a cyanózy.

Průběh hospitalizace

Hospitalizace bez potíží, již nezvrací, GCS 15 b., zajištěna infuzní terapie. Monitorace životních funkcí a 1 hodinu, bilance tekutin, kontrola vědomí, zornic, zvracení.

Laboratorní vyšetření

Astrup při příjmu: krve: kapilární: pH – 7,36, PCO₂ – 5,17 kPa, PO₂ – 7,86 kPa, HCO₃ – 21,9 mmol/l, BE - -2,9 mmol/l, Na – 143 mmol/l, K – 4,5 mmol/l, Cl – 111 mmol/l, GLYK. – 7,6 mmol/l.

Druhý den ráno glykémie na lačno 4,9 mmol/l.

Medikace

Ringerfundin 500 ml od RZP ponechán do vykapání.

Plasmalyte 500 ml + 5% Glukóza – 100 ml/h.

Eutyrox 50 mg ½ tbl. p. o. 8:00 h.

Kontrolní vyšetření - ionty, astrup, glykémie na lačno.

Diagnóza

F100 – Poruchy způsobené alkoholem – akutní intoxikace.

Doporučení

Třetí den hospitalizace propuštěna do domácí péče. Matka informována o zvýšené kontrole dívčina chování. Doporučeno pokračování v návštěvách psychologa. Předána do následné ambulantní péče dětského lékaře.

ANALÝZA KAZUISTIK

KAZUISTIKA Č. 1 – INTOXIKACE KANABIIDY

Při analýze případu bylo zjištěno, že laická PP byla správná a včasná vzhledem k situaci. Dojezdové časy ZZS byly dodrženy a průběh výjezdu ZZS proběhl dle situace a zdravotního stavu pacienta na místě. Následný postup v nemocničním zařízení také zahrnoval veškerou potřebnou péči, se kterou souvisí i informování sociální pracovnice o stavu nezletilého chlapce. Velmi nevhodné bylo chování matky, která k situaci vzhledem k tomu, že chlapec není plnoletý, přistupovala lhostejně a odmítavě. Právě výchova a pomoc matky by chlapci v jeho jednání mohla velmi pomoci, vhodné by bylo i navštívení Detoxikačního centra Pod Petřínem jak doporučovali lékaři z dětského oddělení.

KAZUISTIKA Č. 2 – INTOXIKACE PARACETAMOLEM

Tento případ je demonstrativním příkladem pro rodiče, kteří mají děti v kritickém věku nejčastějších intoxikací za účelem sebevraždy. Vhodné pro rodiče by bylo znát TIS, které by poradilo rodičům v PP. Laickou PP by poté mohlo být, vyvolání zvracení, jelikož dívka požila léky jen 15 min před tím, než se přiznala rodičům a vzhledem k dobrému stavu vědomí by zvracení nebylo kontraindikací. Také by v tomto případě bylo správnou volbou podat Carbosorb. I postup ZZS považují za nepřesný a nestandardní, jelikož ani ZZS neinformovala TIS a také nevyvolala zvracení či neprovedla výplach žaludku u dívky, která požila toxickou dávku léků. Tím se prodloužila doba eliminace jedu o zhruba hodinu, čímž se zvýšilo riziko poškození jaterních buněk. Následný postup zdravotnického zařízení byl vhodný, komplexní a byla zajištěna veškerá potřebná péče.

KAZUISTIKA Č. 3 – INTOXIKACE NEMRZNOUCÍ SMĚSÍ

Právě takové případy byly inspirací pro mou bakalářskou práci. Proto v mé práci kladu velký důraz na rodiče, aby správně uchovávali chemické látky v domácnostech. Tato kazuistika je demonstrativním případem neopatrnosti při uchovávání chemických látek. Velkou chybu udělala matka dítěte, když přelil tak nebezpečnou látku do obalu od potravin, přičemž následky požití většího množství mohly být pro její dítě fatální. Reakce otce byla pohotová a vhodná, avšak zbytečně prodloužila čas eliminace jedu. Při kontaktování TIS okamžitě po požití, by bylo na místě vyvolat zvracení, či podat naředený alkohol dle instrukcí dispečerky. Podání vhodné terapie by také urychlilo okamžité volání ZZS nebo přímý transport

do specializovaného zařízení s dětským urgentním příjmem. Následná péče lékařů byla také dle doporučení TIS, kterou také popisují ve své teoretické části práce.

KAZUISTIKA Č. 4 – INTOXIKACE ALKOHOLEM

Čtvrtá kazuistika popisuje 14 letého chlapce, který vypil nadměrné množství alkoholu, s čímž může souviset špatná rodinná situace, nastávající puberta i špatné chování ve škole. V této kazuistice shledávám nejvíce pochybení. Již svědkové měli volat ZZS pro dítě v bezvědomí. Než přijela zvaná PČR a přivolala ZZS, vznikla časová prodleva, která mohla zhoršit pacientův stav. Další pochybení vidím v postupu ZZS, která udává GCS 13b., ale popisuje reakce pacienta, pouze na algický podnět. Při příjmu GCS 5b. Nikdo ze svědků nevěděl, co se stalo, proto vidím i chybu v tom, že chlapec nebyl imobilizován, transportován ve vakuové matraci pro možné trauma a nebyly zajištěny DC z důvodu nízkého GCS. Následná péče již byla nastavena vhodně dle stavu pacienta.

KAZUISTIKA Č. 5 – INTOXIKACE ALKOHOLEM

Pátá kazuistika je vzorovým příkladem dívky ze základní školy, která se lišila svým vzhledem od ostatních spolužáků, chtěla se zalíbit, proto se přidala k ostatním v konzumaci alkoholu. Jelikož dle spolužáků vypila alkoholu nejvíce, situaci nezvládla a byla nutná zdravotnická pomoc. Tato kazuistika popisuje jeden z mnoha případů, kterými si prochází dívky v pubertě. Proto je velmi důležitá již předchozí preventivní pomoc rodičů a učitelů, všímání si prvních příznaků a nepodcenění situace. Také bych ráda upozornila pedagogické pracovníky, převážně ze základních škol na stále častější výskyt užívání alkoholu ve škole mezi mládeží do 15 let. Proto je v tomto případě důležitá znalost laické PP, obzvláště v případech kde není pokrytí ZZS tak husté a dojezdové časy se kvůli tomu značně prodlužují. Laická pomoc byla provedena v pořádku vzhledem k situaci. I následný, včasný zásah ZZS a následná péče nemocničního zařízení byla v pořádku.

SHRNUTÍ KAZUISTIK

Ve všech případech byly dojezdové časy a pohotovost ZZS dle zákona o ZZS. Výhodou byla rychlá a snadná dostupnost všech míst zásahu a také krátká transportní vzdálenost do specializovaného zdravotnického zařízení. Znalost TIS a laické PP by v mnoha případech pomohla k rychlejšímu a včasnějšímu zásahu zdravotnického zařízení a k rychlejší eliminaci toxické látky. Také lepší rodinná situace, větší pozornost a výchova rodičů by v několika případech pomohla k vyhnutí se nastalým situacím. Důsledné uschovávání návykových látek i chemikálií v domácnostech je pro omezení a zabránění intoxikaci nezbytně důležité. Lékařská i ošetrovatelská péče byla ve všech pěti stavech pacientů ve zdravotnickém zařízení příkladná a nebylo zaznamenáno žádné pochybení.

DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Dle informací zjištěných z pěti případů intoxikovaných dětí doporučuji rodičům větší informovanost o poskytování PP, znalost TIS a jejich bezplatné telefonní linky. Dále považuji za vhodné upozornit pedagogické pracovníky, kteří pracují s dětmi na druhém stupni základních škol, aby dbali zvýšené pozornosti u dětí, které jsou odlišné od zbytku kolektivu. Včasné informování rodičů o změnách chování dítěte, o zhoršení prospěchu, nevhodné partě kamarádů a podobně, by mohlo v mnoha případech předejít nebezpečným situacím. Důležité pro rodiče je nezapomínat na správné uskladnění chemických látek, uzamykat skříně, uložit látky do výšky, kam dítě nedosáhne a hlavně nepřelévat chemikálie do obalů od potravin.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce jsou Intoxikace dětí v domácnostech v praxi ZZS. Snahou této práce bylo předat komplexní přehled informací o intoxikacích jak pro laiky, tak pro zdravotnické záchranáře. Práce je rozdělena do dvou na sebe navazujících částí.

První část je teoretická. Cílem teoretické části práce bylo popsat problematiku intoxikací, definice pojmů, podání informací o Toxikologickém informačním centru v Praze, popis jednotlivých otrav a působení chemických látek na organismus, popis eliminačních metod a PP laiky i odborníky. Tato část bakalářské práce má za úkol prohloubit znalosti rodičů a také zdravotnických záchranářů v problematice poskytování PP při intoxikaci.

Druhá část je praktická. Tato část popisuje pět reálných kazuistik z dobré praxe. Jednotlivé případy intoxikací byly podrobně rozebrány a popsány od volání ZZS až po propuštění pacienta z nemocničního zařízení. Poslední podkapitolu praktické části tvoří analýzy a shrnutí jednotlivých kazuistik, popisy kladných postupů při poskytování PP, ale také upozornění na nedostatky jak laiků tak ZZS. Závěr práce popisuje doporučení pro praxi, zdůraznění znalosti TIS, nepodceňování změn chování dítěte a také správné a vhodné zajištění pacienta ZZS před transportem.

Výstupem bakalářské práce je přehledný informační materiál pro laiky, který obsahuje základní PP při intoxikacích dítěte, nejdůležitější čísla na ZZS, TIS a algoritmus základní podpory života u dospělých a dětí.

Autor se snažil vytvořit práci z nejnovějších děl odborné literatury, aktuálních doporučení, odborných článků týkající se této specifické problematiky. Kazuistiky popisují co možná nejreálnější popis události a umožňují náhled na vzniklou situaci, nastiňují také spolupráci laiků, ZZS a zdravotnického zařízení.

SEZNAM ZDROJŮ

- BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-815-6.
- DOBIÁŠ, Viliam, 2007. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-258-8.
- HLADÍK, Michal, 2014. Intoxikace u dětí a mládeže. *Pediatric pro praxi*, **15**(5), 308-310. ISSN 1213-0494
- CHERPITEL, Cheryl J. (ed.), 2009. *Alcohol and injuries: emergency department studies in an international perspective*. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-154784-0.
- KELLAM, Sheppard G., John B. REID, Robert L. BALSTER a Hans HALBACH, 2008. *Effects of a universal classroom behavior program in first and second grades on young adult outcomes*. Limerick: Elsevier Science Publishers.
- KLÍMA, Jiří a kol., 2016 *Pediatric pro nelékařské zdravotní obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-2475014-9.
- KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK, 2014. *Farmakoterapie urgentních stavů: [průvodce léčbou život ohrožujících stavů]*. Praha: Maxdorf. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-386-2.
- KRESÁNEK, Jaroslav a Blažena CAGÁŇOVÁ, 2013. *Intoxikácie hubami, rastlinami a živočišnými toxínmi*. Bratislava: Herba, ISBN 978-80-89631-10-0.
- LEBL, Jan, 2014. *Klinická pediatrie*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-131-5.
- MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOTRUBA, 2017. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4643-5.
- MRÁZOVÁ, Karolína, [200-]. *Dětské otravy: umíte si s nimi poradit?* [online]. [cit. 27-2-2018]. Dostupné z: http://www.tis-cz.cz/images/stories/PDFs/detske_otravy.pdf.
- NOVÁK, Ivan et al., 2008. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén ISBN 978-80-7262-512-3.
- PATOČKA, Jiří, Lenka BENDO VÁ a Jindřich JONÁŠ, 2013. Snadno dostupné nebezpečné chemické látky. Jedy v domácnosti. *Prevence úrazů, otrav a násilí*, **9**(1), 43-50. ISSN 1801-0261.
- PELCLOVÁ, Daniela, 2009. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. Praha: Galén. ISBN 978-807-2626-038.
- POKORNÝ, Jan a kol., 2010. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-322-8.

PTÁČKOVÁ, Silvia a Blažena CAGÁŇOVÁ, 2014. *Antidotárium: antidotá a základné postupy pri akútných intoxikáciách*. Bratislava: Herba. ISBN 978-80-89631-29-2.

RAKOVCOVÁ, Hana, [200-]. *Co dělat při akutní otravě dítěte...?* [online]. [cit. 27-2-2018]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-pro-verejnost/akutni-otravy-deti>.

RAKOVCOVÁ, Hana, 2013. Dětské nehody s rostlinami a houbami. *Pediatric pro praxi*, **14**(4), 262-264. ISSN 1213-0494.

RAKOVCOVÁ, Hana, 2013. Dětské otravy léky. *Pediatric pro praxi*, **14**(2), 126-129. ISSN 1213-0494.

RAKOVCOVÁ, Hana, 2016. Lékové otravy a jejich léčba – zkušenosti Toxikologického informačního střediska. *Praktické lékařství*, **12**(5E), e10-e17. ISSN 1801-2434.

RAKOVCOVÁ, Hana, Zdeňka FENCLOVÁ a Tomáš NAVRÁTIL, 2014. Dětské otravy – zkušenosti Toxikologického informačního střediska v Praze. *Praktický lékař*, **94**(3), 131-136. ISSN 0032-6739.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

SRNSKÝ, Pavel, 2017. *První pomoc u dětí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1824-8.

ŠVELA, Kamil. ŠEVČÍK Pavel, 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4731-469.

TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM., *Historie* [cit. 27-2-2018]. Dostupné z: <http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-o-stredisku/historie-centra>.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.

SEZNAM PŘÍLOH

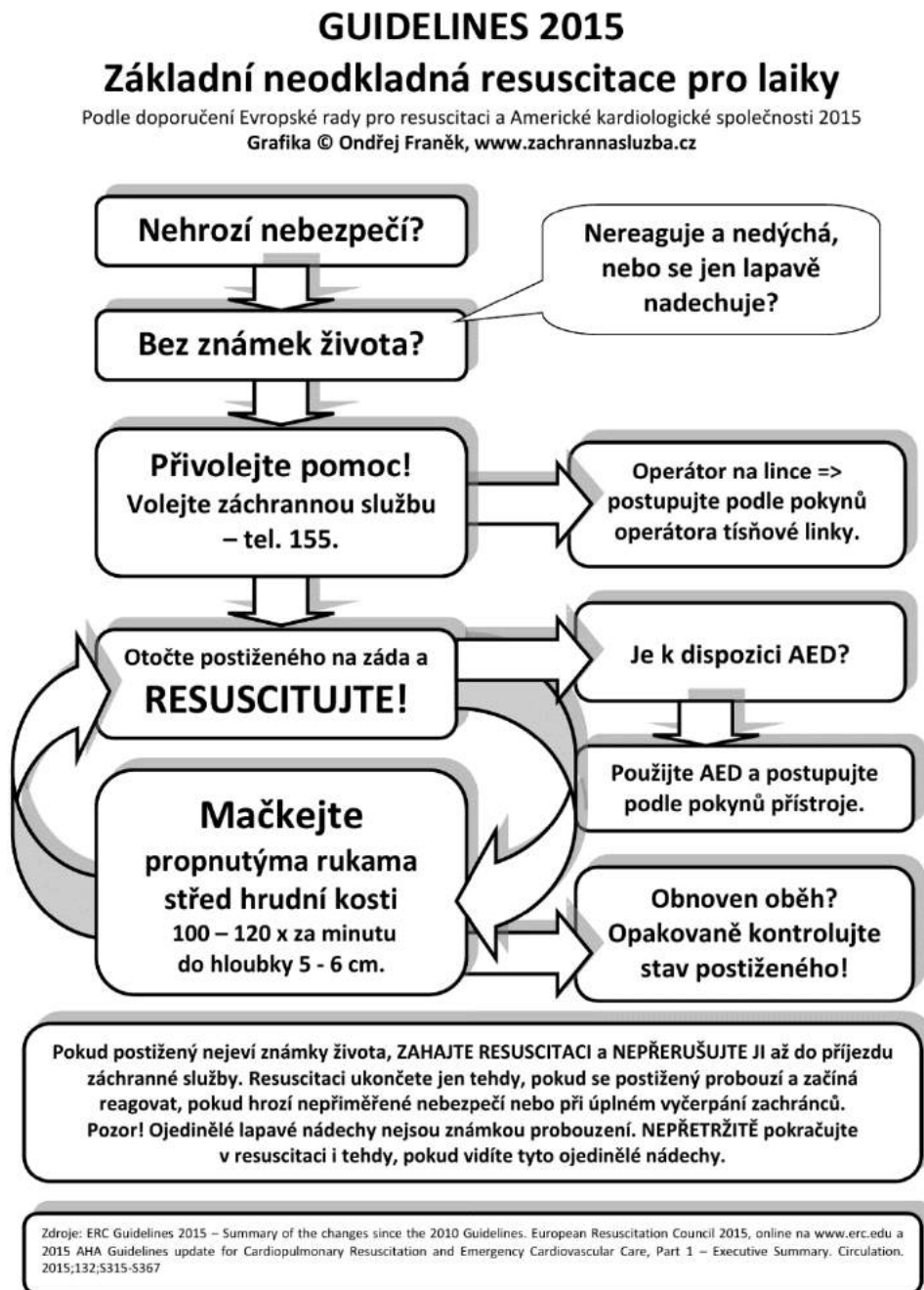
Příloha A – Obrázky

Příloha B – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů

Příloha C – Žádost o umožnění sběru dat

Příloha D – Rešeršní protokol

Obrázek 1 - Guidelines 2015

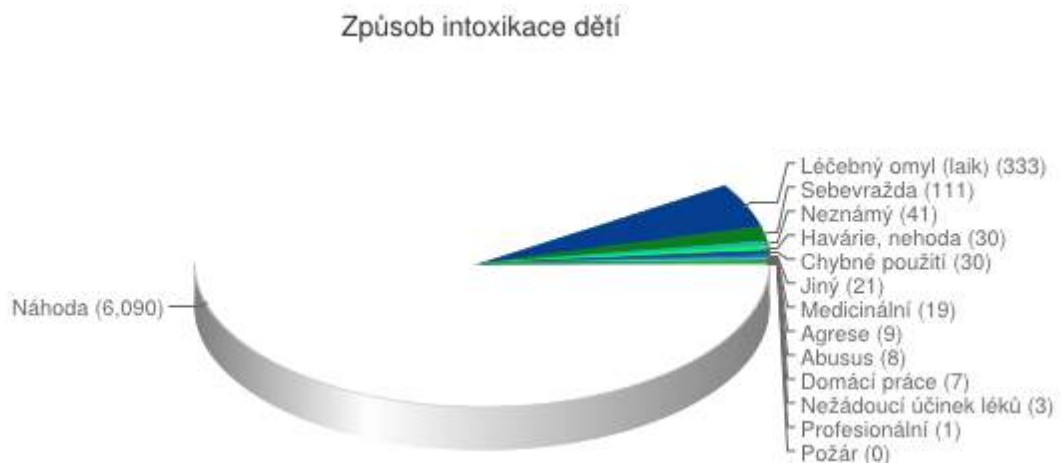


Obrázek 2 - Růst počtu dotazů v průběhu historie TIS



Zdroj: www.tis-cz.cz

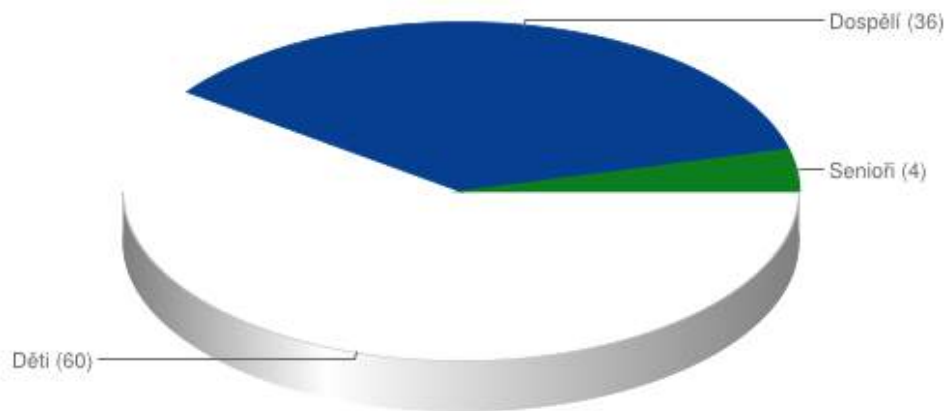
Obrázek 3 - Způsob intoxikace dětí



Zdroj: www.tis-cz.cz

Obrázek 4 - Množství intoxikovaných v procentech

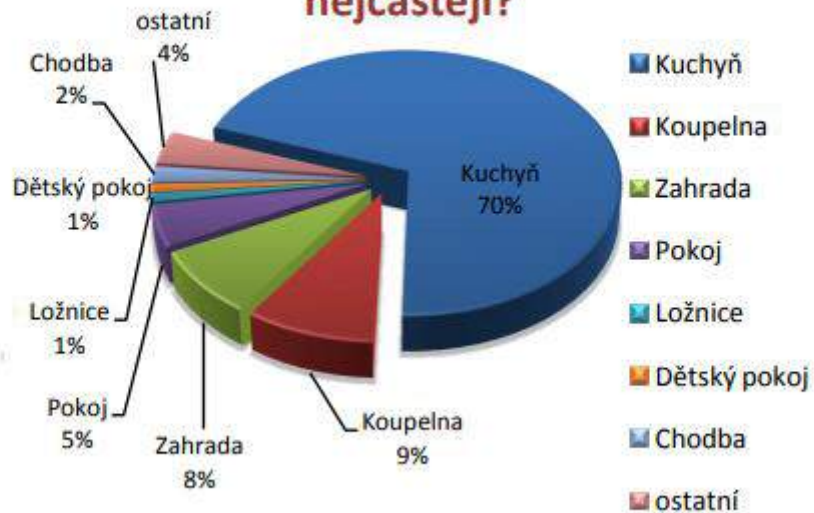
Zastoupení věkových kategorií mezi intoxikovanými v procentech



Zdroj: www.tis-cz.cz

Obrázek 5 - Nejčastější místa otrav

Kde dochází k dětským otravám nejčastěji?



Zdroj: www.tis-cz.cz

Obrázek 6 - Piktogramy chemických látek



Zdroj: www.ucitel.krejciavlav.cz

Obrázek 7 - Uskladněte mimo dosah dítěte



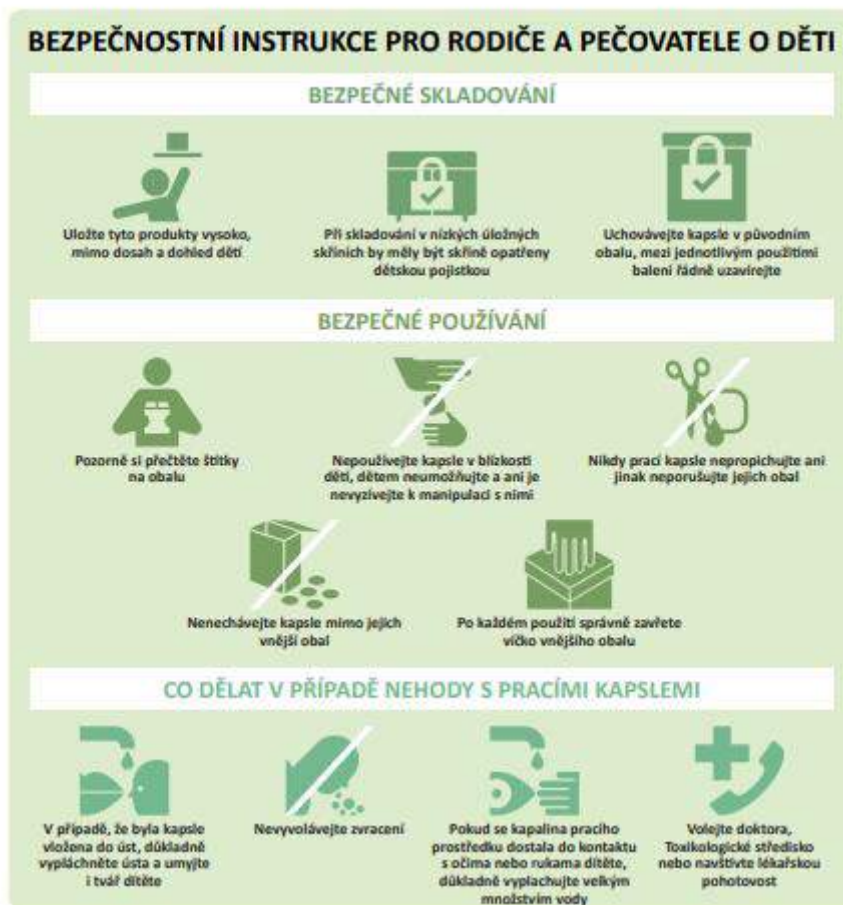
Zdroj: www.keepcapsfromkids.eu

Obrázek 8 - Nevhodné pro děti do 3let



Zdroj: www.shutterstock.com

Obrázek 9 - Bezpečností instrukce



Zdroj: www.tis-cz.cz

Obrázek 10 - Globální kampaň



Zdroj: www.tis-cz.cz

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Intoxikace dětí v domácnosti v praxi ZZS v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne

.....

Jméno a příjmení studenta

Příloha F – Žádost o umožnění sběru dat

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	Karolína Houbová	
Studijní obor	Zdravotnický záchranář	Ročník 3.CZZ
Téma práce	Intoxikace dětí v domácnostech v praxi ZZS	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Oblastní nemocnice Kladno, a.s., nemocnice Středočeského kraje Dětské oddělení	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Helena Michálková Ph.D.	
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 podpis	
Souhlas hlavní sestry	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	
Souhlas vrchní sestry dětského oddělení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	

V... *Klapáč* ... dne *1.3.2018*

Karolína Houbová
podpis studenta

Helena Michálková
Oblastní nemocnice Kladno, a.s.,
nemocnice Středočeského kraje
Dětské oddělení
Drahoprado, Kladno
Městský úřad Kladno
Městské náměstí 1548, 272 59 Kladno
tel. 312 606 311, fax 312 606 888
IC: 21256531, IČO: 2721256531



Intoxikace dětí v domácnosti v praxi ZZS

Klíčová slova:

intoxikace, domácí otravy, děti, první pomoc, urgentní stavy, jedy, drogy, návykové látky, antidotum, farmakologie, zdravotnická záchranná služba

Rešerše č. 23/2018

Bibliografický soupis

Počet záznamů:	celkem 37 záznamů (kvalifikační práce – 5, monografie – 17, ostatní – 15)
Časové omezení:	od 2008
Jazykové vymezení:	čeština, slovenština, angličtina
Druh literatury:	knihy, články a příspěvky ve sborníku
Datum:	5. 3. 2018

Základní prameny:

- katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)
- kvalifikační práce (**thesis, cuni**)
- Jednotná informační brána (www.jib.cz)
- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)
- Online katalog NCO NZO