

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

**INTOXIKACE V PŘEDNEMOCNIČNÍ
NEODKLADNÉ PÉČI Z POHLEDU ZDRAVOTNICKÉHO
ZÁCHRANÁŘE**

Bakalářská práce

ELIŠKA ULIČNÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Jana Toufarová

Praha 2014



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

**Uličná Eliška
3. ZZV**

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 11. 10. 2013 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:


Intoxikace v přednemocniční neodkladné péči z pohledu
zdravotnického záchranáře

*Paramedic's Perspective on Intoxication in Pre-hospital Emergency
Care*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jana Toufarová

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

V Praze dne: 30. 10. 2013


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2014

Eliška Uličná, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Mgr. Janě Toufarové, za její čas, ochotu a rady při zpracování bakalářské práce.

Dále bych ráda poděkovala své rodině, která mě po celou dobu studia podporovala a všem, kteří mi poskytli důležité rady a informace k vypracování této práce.

ABSTRAKT

ULIČNÁ, Eliška. *Intoxikace v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mrg. Jana Toufarová. Praha 2014. 61 stran.

Bakalářská práce se zabývá intoxikacemi v přednemocniční neodkladné péči.

V teoretické části jsou intoxikace přehledně rozděleny dle mnoha aspektů. Jsou zde charakterizovány eliminační metody, první pomoc a popis jednotlivých kroků v ošetření v přednemocniční neodkladné péči.

V praktické části jsou popsány dvě kazuistiky. První kazuistika pojednává o 17ti leté dívce, která požila alkohol. Druhá kazuistika popisuje případ staršího muže, který požil houbu, která může být při nedostatečné tepelné úpravě jedovaná.

Klíčová slova

Intoxikace. Otrava. Přednemocniční neodkladná péče. Léčba.

ABSTRAKT

ULIČNÁ, Eliska. *Paramedic's Perspective on Intoxication in Pre-hospital Emergency Care. Medical College.* Degree: Bachelor (Bc.) Supervisor: Mgr. Jana Toufarová. Prague. 2014. 61 pages.

The bachelor thesis deals with intoxication in pre-hospital emergency care.

In the theoretical section are intoxication clearly divided according to several aspects. There are characterized the elimination methods, first aid and the description of each step in the treatment of pre-hospital emergency care.

The practical part describes two case studies. The first case report is about 17-year-old girl who ingested the alcohol. The second case report describes a case about elderly man who ingested the fungus, which may be poisonous with insufficient heat treatment.

Key words

Intoxikacion. Poisoning. Emergency pre-hospital care. Treatment.

OBSAH

SEZNAM TABULEK	7
SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ	8
ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 DEFINICE INTOXIKACE.....	11
1.1 CESTY VSTUPU	11
2 ELIMINACE TOXICKÉ LÁTKY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI A NEMOCNIČNÍ PÉČI.....	12
2.1 PRIMÁRNÍ ELIMINACE	12
2.2 SEKUNDÁRNÍ ELIMINACE	12
2.2.1 FORSÍROVANÁ DIURÉZA.....	12
2.2.2 HEMODIALÝZA	12
2.2.3 HEMOPERFUZE	12
2.2.4 PLAZMAFARÉZA	12
2.2.5 HEMOFILTRACE	13
3 OBECNÉ POSTUPY PRVNÍ POMOCI V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI	14
3.1 ANTIDOTA	16
4 DRUHY OTRAV	16
4.1 CHEMICKÉ LÁTKY.....	16
4.1.1 OXID UHELNATÝ.....	17
4.1.2 KYSELINY A ZÁSADY	17
4.1.3 ETYLALKOHOL.....	17
4.1.4 METHYLALKOHOL	18
4.1.5 ETYLENGLYKOL.....	18
4.1.6 ORGANICKÉ ROZPOUŠTĚDLA	19
4.2 LÉKY	19
4.2.1 BENZODIAZEPINY	19
4.2.1 ANTIDEPRESIVA	19
4.2.2 NEUROLEPTIKA	20

4.2.3 PARACETAMOL	20
4.3 NÁVYKOVÉ LÁTKY	20
4.3.1 PSYCHOSTIMULANCIA	20
4.3.2 HALUCINOGENY	21
4.3.3 LÁTKY S TLUMÍCÍM ÚČINKEM.....	21
4.4 HOUBY.....	22
4.5 HADÍ UŠKNUTÍ A JEDOVATÝ HMYZ.....	22
5 HLAVNÍ KLINICKÉ PŘÍZNAKY	23
5.1 PORUCHY CNS	23
5.2 PORUCHY DÝCHÁNÍ	23
5.3 PORUCHY KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU	23
5.4 PORUCHY REGULACE TĚLESNÉ TEPLoty	23
5.5 PORUCHY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ.....	23
5.6 POŠKOZENÍ JATER A LEDVIN.....	23
PRAKTICKÁ ČÁST	24
6 KAZUISTIKA Č. 1	24
7 KAZUISTIKA Č. 2	29
8 DISKUZE	36
8.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	36
ZÁVĚR	38
POUŽITÁ LITERATURA.....	39
PŘÍLOHY.....	40

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Přehled základních antidot.....	20
---	----

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

AGITOVANOST - neklid, silné rozrušení

ANTIISTAMINIKA - léky užívány při alergické reakci

ANŮRIE - zástava močení pod 100

ANTIHYPERTEENZÍVA - léky používané ke snížení krevního tlaku

β -BLOKÁTORY - léky užívány k léčbě hypertenze

BRADYKARDIE - snížená tepová frekvence

HEMATOM - otok

HYPOTENZE - nízký krevní tlak

HYPERVENTILACE - zrychlené a prohloubené dýchání

HYPERTENZE - vysoký krevní tlak

INTRAMUSKULÁRNĚ - do svalu

INTRAVENÓZNĚ - do žíly

KREPITACE - praskání, třaskání

KOLOIDY - vysokomolekulární tekutina, obsahuje koloidní látky rozpustné ve vodě (HES)

KOMA - těžký stav bezvědomí

KORTIKOIDY - užívají se při léčbě různých poruch imunity, především pro své protizánětlivé účinky

KUSSMAULOVO DÝCHÁNÍ - hluboké zrychlené dýchání

KRYSTALOIDY - nízkomolekulární tekutina, obsahuje krystalické látky rozpustné ve vodě (fyziologický roztok, ringerův roztok)

NASOGASTRICKÁ SONDA - tenká pružná, ohebná hadička

OLIGŮRIE - zástava močení pod 500 ml

OXYGENOTERAPIE - léčba pomocí inhalace kyslíkem

PER RECTUM - vyšetření konečníkem

PER OS - ústy

SUBKUTÁNNĚ - pod kůží

SOMNOLENCE - stav zvýšené ospalosti

SOPOR - hluboký spánek, ze kterého lze probudit bolestivým podnětem

SYMPTOMATICKÁ LÉČBA - zmírnění příznaků (bolest, dušnost, kašel, nevolnost, zvracení, únava)

TACHYKARDIE - zvýšená tepová frekvence

ÚVOD

Otravy patří k jednomu ze závažných problémů dnešní doby. Jejich počet v posledních letech stále stoupá. Setkáváme se s velkým počtem otrav jak náhodných tak úmyslných. V médiích je toto téma opomíjené a informace ke konkrétní otravě jsou těžko dostupné.

Tato bakalářská práce je zaměřena na nejčastější druhy otrav, eliminační metody, léčbu přednemocniční neodkladné péče a následnou léčbu v nemocničním zařízení. Pozornost je věnována především otravám chemickými látkami, léky, návykovými látkami a otravám způsobených hadím nebo hmyzím jedem.

Toto téma jsem si vybrala na základě vlastní zkušenosti s otravou blízké osoby.

Jednou z nejčastějších otrav je otrava alkoholem. Také současně stoupá počet intoxikovaných léky. U intoxikovaných je velice důležitá kvalitně a rychle provedená přednemocniční neodkladná péče, rychlý a šetrný transport postiženého na specializované pracoviště, kde je poskytnuta následná péče.

Zdravotnický záchranář a všeobecná sestra musí dokonale ovládat postupy ošetření u otrav a být připraveni na rizika, které s sebou tyto specifické otravy přinášejí, neboť jedině tehdy mohou poskytnout v akutní fázi pacientům kvalitní přednemocniční péči. V České republice existuje toxikologické informační středisko, které v případě, že známe nebo máme podezření na otravu látkou nebo přípravkem, telefonicky poskytne informace o látce, kterou byl pacient či zvíře intoxikováno. Konzultace jsou v nepřetržitém hovoru poskytovány zdravotníkům i laikům ze všech oblastí České republiky.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE INTOXIKACE

Intoxikací neboli otravou rozumíme stav po proniknutí biologicky aktivní látky do organismu. Tyto látky mohou těžce poškodit zdraví či dokonce způsobit smrt. Toxickou látkou rozumíme množství jedu, které způsobí příznaky, ale nezpůsobí smrt.

Podle způsobu účinku rozdělujeme jedy na látky s lokálním a celkově působícím účinkem. Dle délky trvání se intoxikace dělí na otravy akutní, subakutní a chronické. (1)

1.1 CESTY VSTUPU

Toxická látka se může do těla dostat různými cestami. Mezi nejběžnější z nich patří zažívací trakt a dýchací cesty. Dále může jet proniknout do organismu kůží a podkoží, sliznicemi nebo nitrožilně. Vzácně se mohou toxiny dostat do organismu také rektálně, vaginálně, močovými cestami nebo spojivkovým vakem. (2)

Cesty vstupu:

- zažívací trakt (znečištěná voda, závadné potraviny), jedy (insekticidy, jedy na hubení myší), houby, léky (prošlé léky, předávkování) a domácí čisticí prostředky;
- dýchací cesty (především oxid uhelnatý, sloučeniny chloru, dusíku a organická rozpouštědla);
- nitrožilně (léky);
- kůže, podkoží, sliznice (šťávy jedovatých rostlin). (2)

2 ELIMINACE TOXICKÉ LÁTKY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI A NEMOCNIČNÍ PÉČI

2.1 PRIMÁRNÍ ELIMINACE

V rámci první pomoci se provádí primární eliminace toxické látky. Primární eliminací rozumíme mechanické odstranění toxické látky, která se již nestačila vstřebat z kůže, sliznic, dýchacích cest, žaludku a střev. (8,15)

Při kontaminaci kůže a sliznic odstraníme oděv a postižené místo oplachujeme proudem vody. Nejprve oplachujeme sliznice a následně kůži alespoň po dobu 10 – 15 minut. Je důležité se chránit rukavicemi, ústenkou a pokrývkou hlavy, protože zachránce může být rovněž ohrožen kontaktní intoxikací. (8,15)

Inhalační otrava spočívá ve vytažení postiženého ze zamořeného místa za respektování vlastní bezpečnosti. Pokud nelze vytáhnout pacienta ze zamořeného prostředí a hrozí riziko poškození zachránce, je nutné zavolat hasičskou jednotku na číslo 150 a také zdravotnickou záchrannou službu na číslo 155. Hasičská jednotka může jako jediná vyprostit postiženého z nebezpečného prostředí. (8,15)

Primární eliminace při vstupu toxické látky trávicím ústrojím spočívá ve vyprázdnění žaludku zvracením a výplachem žaludku a podáním aktivního uhlí jako univerzálního absorbens. (8)

Aktivní uhlí umožňuje odstranit toxickou látku z trávicího ústrojí. U lehčích a středně těžkých otrav se podává jednorázově v počtu několik až několik desítek tablet i bez vyprázdnění žaludku. U závažných otrav se podává 30 - 60 g v intervalu 4 - 6 hodin. Může se podat ústy, ale také sondou. Největší efekt má podání aktivního uhlí do 1 hodiny od požití toxické látky a to nejlépe ještě před příjezdem zdravotnické záchranné služby. Bylo dokázáno, že opakované podávání aktivního uhlí pomáhá především při otravách carbamazepinem, theophylliem, chininem a dapsonem. U ostatních léčiv nebyl tento důkaz potvrzen, ale předpokládá se, že určitý efekt přináší. (8,15)

Zvracení vyvoláváme pouze u pacientů při vědomí, provádí se mechanickým podrážděním hypofaryngu, tedy spodní části hltanu nebo vlažným slabým mýdlovým roztokem. Zvracení ovšem nezajišťuje spolehlivé odstranění toxické látky. Proto u těžce intoxikovaných pacientů provádíme výplach žaludku. Výplach žaludku se v největší míře provádí v nemocničním zařízení. Pokud jsou pacienti v bezvědomí, výplach žaludku se provádí na Urgentním příjmu, Centrálním příjmu a příjmovém Anesteziologicko–resuscitačním oddělení. (8,15)

Výplach žaludku lze provést také v terénu. Provádí se u pacientů, kteří jsou středně až těžce intoxikovaní a jsou ohroženi na životě. Rizikem výplachu žaludku je aspirace žaludečního obsahu do dýchacích cest. Proto jej provádíme, pokud je zachován kašlací reflex a není sklon ke křečím či bezvědomí. Provádíme jej do 4 hodin po požití toxické látky. Jen u požití salicylátů, je nutné výplach provést do 24 hodin. Požitá tablety mají tendenci přilnout ke stěně žaludku.(1,11)

Kontraindikací k vyvolání zvracení a výplachu žaludku je použití saponátů, kyselin, louhů, petroleje, nafty a benzínu požití korozivních a ropných látek, kdy je nebezpečí aspirace do plic. (1, 11)

Pro výplach žaludku v terénu použijeme co nejširší sondu a Janetovu stříkačku. Zavádí se nejčastěji ústy, ale také i nosem. Konec sondy potřeme gelem a sondu zavádíme obvykle ústy, ale můžeme také nosem. Pacienta uložíme do polohy na levém boku (kdy se sníží pravděpodobnost posunu toxické látky do duodena). Proplachujeme vlažnou vodou nebo popřípadě fyziologickým roztokem 200 - 300 ml na jeden výplach. Ponecháme 20 - 30 sekund v žaludku a následně odsajeme. Tento postup opakujeme dodobry, dokud není odsávaná tekutina čirá. Poté podáme do sondy rozmíchané aktivní uhlí ve vodě a zavedeme Janetovou stříkačkou do žaludku. Při výplachu je nutné ponechat vzorek výplachu pro toxikologickou laboratoř. Výplach žaludku se obdobně provádí i v nemocničním zařízení. (1, 15)

2.2 SEKUNDÁRNÍ ELIMINACE

Forsírovaná diuréza, hemodialýza, hemoperfuze, plazmaferéze a hemofiltrace patří k neúčinnějším eliminačním metodám v nemocničním zařízení. Tyto metody jsou určeny pro pacienty s akutním a chronickým selháváním ledvin, intoxikací etylalkoholu a metylalkoholu.

2.2.1 FORSÍROVANÁ DIURÉZA

Forsírovaná diuréza se používá u látek, které jsou vylučovány močí, jako jsou salicyláty či barbituráty. Kontraindikací je plicní otok, šok a selhání ledvin. Terapii forsírované diurézy začínáme rychlým podáním 500 - 800 ml fyziologického roztoku a současně 20 mg Furosemidu a pomalou infúzí 20% manitolu. Další hodinu podáváme takové množství tekutin, které se rovná výdeji za předchozí hodinu. Nepodaří-li se během 2 hodin vyvolat diurézu větší než 350 ml nebo stoupne centrální žilní tlak, v léčbě nepokračujeme. V opačném případě, pokud jsme vyvolali u pacienta diurézu větší než 350 ml, hradíme tekutiny pomocí krystaloidů a to fyziologickým roztokem a 5% roztokem glukózy. Tekutiny hradíme vždy za předchozí hodinu. Dále sledujeme hladinu Kalia (K), Natrium (Na) a dle výsledků krve dodáváme v infúzi jejich potřebné množství. (11)

2.2.2 HEMODIALÝZA

Jedná se o jednu z nejúčinnějších léčebných metod, která má za úkol odstranit z těla nežádoucí látku. Podmínkou pro účinnou hemodialýzu je, aby toxická látka byla v plazmě v dostatečném množství. Princip spočívá v očišťování krve dialyzačním roztokem s polopropustnou membránou. Po očištění se krev vrací zpět do oběhu. Hemodialýza očišťuje jen látky s malou molekulou, rozpustnou ve vodě a bez silné vazby na proteiny. Tato metoda se nejčastěji používá u intoxikací alkoholem (etanol, metanol, etylenglykol) a salicylátů. (1,8)

2.2.3 HEMOPERFUZE

Hemoperfuze je jedna z dalších eliminačních metod, která se používá k odstranění toxických látek z organismu. U této metody je krev pouze filtrována a odfiltrovaná tekutina je hrazena substitučním roztokem. Tato metoda dokáže eliminovat látky s větší molekulou, nerozpustné ve vodě a vázané na plazmatické proteiny. (8,11)

2.2.4 PLAZMAFERÉZA

Plazmaferéza je další metodou pro pacienty s akutním a chronickým selháváním ledvin. Jedná se také o mimotělní terapii, u které dochází k odebrání, léčbě a následnému vrácení plazmy do oběhu. (8)

2.2.5 HEMOFILTRACE

Jde o léčebný proces založený na filtraci mimo organismus nemocného. U této metody je nevýhoda ta, že odstranění toxické látky z organismu je pomalejší než u hemodialýzy a to může být problém u akutních intoxikací, kdy je třeba toxickou látku z těla dostat co nejrychleji. (9)

3 OBECNÉ POSTUPY PRVNÍ POMOCI V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

V první řadě je nutné zamezit dalšímu pronikání jedu do organismu – vyproštění zraněného a zabránění dalšímu působení toxické látky.

Primární vyšetření pacienta spočívá v zajištění vitálních funkcí a to zprůchodnění dýchacích cest, dech, vědomí a cirkulace krevního oběhu. Podíváme se, zda-li nezapadá jazyk a zakloníme hlavu pomocí trojitého manévru a popřípadě odsajeme obsah. Kontrolujeme dýchání, protože u většiny intoxikovaných dochází k útlumu dechového centra. Sledujeme jeho sílu, frekvenci a pravidelnost. Pacienti v bezvědomí jsou ohroženi aspirací zvratků, proto jej uložíme do stabilizované polohy. Pokud je zapotřebí, podáme kyslíkovou maskou nebo popřípadě intubujeme. Při zástavě oběhu provádíme kardiopulmonální resuscitaci. Dále kontrolujeme stav vědomí, jako je somnolence, sopor, kóma, motorický neklid nebo agitovanost. Dále je nutno zajistit cirkulaci krevního oběhu. Stavění viditelných zevních krvácení pomocí tlakového obvazu. Jak jsem se již zmínila, intoxikovaní také mají sklon k útlumu centrální nervové soustavy, proto kontinuálně monitorujeme nemocného. Monitorujeme EKG, krevní tlak a tepovou frekvenci. (1, 17)

Na primární vyšetření navazuje sekundární vyšetření. Spočívá ve vyšetření celkového těla pacienta, včetně zad od hlavy až k nohám. Podle okolnosti lze realizovat na místě zásahu nebo v sanitním voze. Při vyšetření je nutné zajištění soukromí. (10, 11, 17)

Hlava:

- pohled (hematomy, zevní krvácení, krev, likvor (tekutina) v uších, nose a ústech);
- zornice (velikost, symetričnost, reakce na osvit);
- kůže obličeje (bledost, cyanóza, opocenost);
- deformity, krepitace, fraktury, bolestivost.

Krk:

- pohled (náplň krčních žil, známky traumatu krku a krční páteře);
- pohmat (opozice šíje).

Hrudník:

- pohled (známky traumatu, symetrický nebo paradoxní pohyb hrudníku);
- pohmat (bolest, deformity, nestabilita, krepitace);
- poslech (oboustranně stejně slyšitelné dechové fenomény, srdeční ozvy a šelesty);
- poklep (temný).

Břícho:

- pohled (známky traumatu, hematomy);
- pohmat v oblasti čtyř kvadrantů (nezačínáme na bolestivém místě);
- poklep (známky ascitu - tekutiny);
- poslech (přítomnost peristaltiky);
- per rektum (krev, bolestivost).

Pánev:

- pohled (známky traumatu, hematomy, krepitace, krvácení – velké ztráty, až 4l krve);
- pohmat (bolestivost, nestabilita pánevního kruhu).

Horní a dolní končetiny:

- pohled (deformity, otoky jednostranné, oboustranné, zkrácení končetiny, barva kůže);
- pohmat (teplota, bolestivost, kapilární návrat, kontrola pulzu a femorális-v třísele);
- neurologické vyšetření (citlivost oboustranná nebo symetrická);

- pohyblivost (končetiny prstů).

Záda:

- pohled (známky traumatu, hematomy, deformity, barva kůže);
- pohmat (celkový stav). (1, 10, 11, 17)

Zajistíme periferní žilní linky nejlépe o průsvitu G 20, změříme glykémie a dle výsledků podáme Glukózu 5%, 10% nebo 40%.

Hradíme tekutiny, podáváme krystaloidy jako je fyziologický roztok, plazmalyte nebo ringerův roztok.

Podáme příslušné antidota.

Konzultace s toxikologickým informačním střediskem (TIS), Klinika nemocí z povolání 1. LF UK a VFN. V případě, že známe nebo máme podezření na otravu látkou nebo přípravkem, kterou byl pacient intoxikován. Toto středisko je určeno jak laikům, tak zdravotníkům. (tel. 224 919 293 nebo 224915 402).

Zamezíme podchlazení nebo přehřátí, proto použijeme izotermickou fólii.

Transportujeme pacienta do zdravotnického zařízení, které je schopno zajistit následnou intenzivní péči (jednotka intenzivní péče, urgentní příjem nebo Anesteziologicko–resuscitační oddělení). Dále bude rozebírána jen specifika přednemocniční neodkladné péče, kdy základní postupy přednemocniční neodkladné péče jsou u každého samozřejmostí.(1, 10, 11, 17)

3.1 ANTIDOTA

Antidota jsou látky, které ruší toxický účinek. Účinnost těchto látek je specifická, ne všechny toxické látky mají specifické antidotum. Čím dřív je podáno, tím je účinek vyšší. Ovšem ne u všech intoxikací se podává. Jsou indikována na základě klinického stavu. (8)

Tabulka 1 Přehled základních Antidot

PŘEHLED ZÁKLADNÍCH ANTIDOT	
Paracetamol	N - acetylcystein (ACC INJEKT Hexal)
Benzodiazepiny	Flumazil (ANEXATE)
Oxid uhelnatý	Kyslík
Blokátory kalciových kanálů	Kalcium, Glucagon
β-blokátory	Glukagon
Opiáty	Naloxon
Tricyklická antidepresiva	Physostigmin
Metylakohol	Etylalkohol, Fomepizol, kyselina listová
Karbamátové insekticidy	Atropin
Muchomůrka zelená	Silbinin
Těžké kovy	Dimerkaptopropan sulfonát
Kryší jed (Kumarin)	Vitamín K (Kanavit)

Zdroj: ČEŠKA, Richard, Petr DÍTĚ, Tomáš ŠTULC a Vladimír TESAŘ, 2010. *Interna*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.

4 DRUHY OTRAV

Všechny toxické látky jsou při správném užívání či v omezeném množství většinou neškodné. Avšak při špatném zacházení či ve větším množství se mohou změnit v toxické až smrtelné.

4.1 CHEMICKÉ LÁTKY

K chemickým látkám, které mohou způsobit intoxikaci organismu, řadíme především oxid uhelnatý, kyseliny a zásady, organická rozpouštědla, etylalkohol, metylalkohol a etylenglykol.

4.1.1 OXID UHELNATÝ

Oxid uhelnatý (dále jen CO) je bezbarvý nedráždivý plyn bez zápachu, lehčí než vzduch. V atmosféře se hodnota oxidu uhelnatého pohybuje okolo 0,001%, což je nezávadné. Při vysoké dávce způsobuje otravu organismu, která může vést až ke smrti. K otravám oxidem uhelnatým dochází nejčastěji v uzavřených prostorech, garážích, studnách či výrobních halách, krbech a v blízkosti otevřených ohnišť. Dále vzniká uvnitř hořících budov, kde se tvoří vysoké procento oxidu uhelnatého a jiných škodlivých toxinů, které ohrožují na životě. Riziko inhalace toxických plynů je zvýšeno u dětí, imobilních a starých lidí. (3, 7)

Příznaky při otravě oxidem uhelnatým jsou různé, záleží na stupni otravy. Je-li postižený při vědomí, dochází ke snížení reakcí na podněty, kůže a sliznice mají višňovou barvu, silná bolest hlavy doprovázena zvracením. Je-li postižená osoba v bezvědomí, vykazuje následující příznaky. Ruce a nohy jsou volné, bezvládné, hyperventilace, tachykardie, hypertenze, kůže a sliznice mají višňovou barvu. (2)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- vynést pacienta ze zamořeného prostředí za respektování vlastní bezpečnosti;
- podání 100% kyslíku.

V nemocničním zařízení se u těžkých otrav používá hyperbarická oxygenoterapie. Jedná se o léčbu v hyperbarické komoře se 100% kyslíkem. Již za 30 minut lze očekávat pokles oxidu uhelnatého na polovinu. (1)

4.1.2 KYSELINY A ZÁSADY

Kyselinou a zásadou rozumíme agresivní látky, které při kontaktu ničí živé tkáně a mohou během několika hodin způsobit vážný zdravotní stav až způsobit smrt. Nebezpečí těchto žírných látek spočívá v tom, že jsou obsaženy ve většině domácích čisticích prostředků (například v prostředcích na odstranění rzi, louhu a v některých průmyslových výrobcích). Riziko požití těchto látek hrozí především u dětí a starých lidí. Nejčastěji při intoxikaci těmito agresivními látkami dochází k potřísnění kůže a postižení zažívacího traktu. Při náhodném požití těchto látek se nedoporučuje vyvolat zvracení, které by trávicí trakt ještě více poškodilo. (2)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- u intoxikace kyselinou nikdy nevyvoláváme zvracení. Je nutno kyselinu neutralizovat zásaditými látkami, například mlékem nebo dostatkem vody;
- u intoxikace zásadami nikdy nevyvoláváme zvracení. Zásadu je nutno neutralizovat kyselinou, proto použijeme kyselinu octovou nebo citronovou šťávu jako neutralizační prostředek (v poměru 100ml na l vody);
- Pokud došlo k potřísnění kůže, je důležité ihned sundat potřísněný oděv a oplachovat postiženou část tekoucí vodou. (2)

4.1.3 ETYLALKOHOL

Otrava etylalkoholem patří zcela k běžným intoxikacím. Těžká intoxikace alkoholem ohrožuje nemocného na životě a to jak aspirací žaludečního obsahu, tak útlumem dechového centra. V těžkých případech, kdy je pacient ohrožen na životě, je potřeba hospitalizace na jednotce intenzivní péče. Alkohol se velmi rychle vstřebává především v horních úsecích gastrointestinálního traktu. Jeho hlavním účinkem je ovlivnění centrální nervové soustavy. (1)

Rozeznáváme čtyři stupně otravy etylalkoholem:

1. stádium (euforie) : Vzestup sebevědomí, ztráta zábran, zhoršení soustředění, výřečnost;
2. stádium (hypnotické): zhoršení motoriky, ztráta zábran, vzrůstající agresivita;
3. stádium (narkotické): porucha vědomí, nebezpečí aspirace zvratků;

4. stádium (asfyxie): hluboké koma, křeče, hypotermie až útlum dechového centra.
(1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- důležité je vyvolat zvracení do jedné hodiny po požití alkoholu, pokud je dojezdový čas delší, pokusíme se vyvolat zvracení v terénu;
- u intoxikace alkoholem je důležité změřit glykemii, protože u intoxikovaných je velké riziko hypoglykemie;
- pacienta uložíme do polohy, kterou sám vyžaduje, popřípadě pokud je pacient v bezvědomí se zachovalými životními funkcemi, uložíme pacienta na záda s podloženou hlavou. V případě útlumu vědomí a po překontrolování základních životních funkcí, lze uvažovat o intubaci;
- pacienta přikryjeme izotermickou fólií a udržujeme v teple.

Z eliminačních metod je v nemocničním zařízení účinná pouze hemodialýza a to při koncentraci etylalkoholu 4 - 5%. (8)

4.1.4 METHYLALKOHOL

V roce 2012 vypukla velmi závažná aféra spojená s požíváním metanolu v alkoholických nápojích. Uplynul již rok a půl od propuknutí aféry, stále se objevují nové a nové případy otravy metanolem. Podle nejnovějších odhadů policie ČR se v oběhu má nadále skrývat 2 000 l metanolu. Do doby kdy se objevili první zmínky o otravách methyalkoholem, si jen málo kdo z nás dokázal přestavit, jak škodlivá a nebezpečná tato látka dokáže být pro lidské zdraví. V únoru tohoto roku nastal další případ usmrcení methylalkoholem. Celkem touto látkou bylo poškozeno 140 lidí. Usmrceno bylo již 47 obětí a stále jich přibývá. (16)

Methylalkohol je čirá hořlavá bezbarvá tekutina s alkoholovým zápachem. Používá se především jako průmyslové rozpouštědlo v barvách, čistících a kosmetických přípravcích. Zředěný nebo samotný se používá také jako palivo do spalovacích motorů, dále se využívá jako nemrznoucí směs. (1, 9)

K intoxikaci touto látkou dochází většinou omylem, neboť jej lze snadno zaměnit za etanol. Samotný metylalkohol není vůbec toxický. K toxicitě dochází teprve,

až se odbourává na formaldehyd a poté na soli kyseliny mravenčí, jejíž kumulace vede v organismu k rozvoji metabolické acidózy. Detoxikace probíhá pomaleji než u etanolu a první příznaky nastupují až po několika hodinách. Minimální toxická dávka je 10 ml čistého metanolu, při požití 100-200ml se již jedná o dávku smrtelnou. (1)

Mezi příznaky otravy patří zmatenost, závratě, zvracení, motorický neklid, bolesti břicha, příznaky opilosti a Kussmaulovo dýchání. Krevní tlak zůstává většinou neměnný, ale při závažné otravě se může vyskytnout bradykardie až zástava oběhu. Po několika hodinách se objevují příznaky poškození zraku, útlumu vědomí, křeče až následné kóma. Ve většině případů je pacient postižen trvalou slepotou. (1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- nejdůležitější je podání příslušného antidota, v tomto případě se jedná o podání 9,6% alkoholu v 5% glukóze intravenózně. Je důležité koncentraci etylalkoholu udržovat na hranici 1 - 1,5 promile;

v případě útlumu vědomí a po překontrolování základních životních funkcí, lze uvažovat o intubaci. (8)

Pro intoxikaci metylalkoholem existuje specifický antagonist Fomepizol, funguje jako protijed, je to velmi účinná látka, která blokuje enzymy v játrech, které metabolizují metanol. Tento protijed je k dispozici ve Fakultní nemocnici v Olomouci nebo v Toxikologickém informačním středisku u Všeobecné Fakultní nemocnice v Praze. Největšího účinku dosahuje za 1,5 - 2 hodiny. Má lepší klinické použití než etanol a není zde třeba tak intenzivní observace. Dále se v nemocničním zařízení aplikuje etanolová a eliminační léčba. Z eliminační léčby je účinná hemodialýza, která je indikovaná při koncentraci metanolu v krvi nad 500mg/l. (8)

4.1.5 ETYLENGLYKOL

Etylenglykol je kapalina nasládlé chuti s příjemným ovocným zápachem. K otravě dochází většinou omylem právě kvůli těmto vlastnostem. Je součástí nemrznoucích kapalin a smrtelná dávka je 150g. Jeho požitím dochází k poškození ledvin a následnému renálnímu selhání a rozvoji metabolické acidózy, ke kterému dochází za 1 -3 dny. (1,11)

Opilost, nauzea, zvracení, bolesti břicha, oligurie až anurie patří k nespecifickým příznakům otravy. Těžká metabolická acidóza se projevuje už po několika hodinách. Dále nastupují křeče, porucha vědomí až kóma, edém mozku a plic a arytmie. (1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- specifika v přednemocniční a nemocniční péči jsou stejná jako u intoxikace methylalkoholem.

4.1.6 ORGANICKÉ ROZPOUŠTĚDLA

Mezi nejznámější organická rozpouštědla řadíme Tolulen a Trichloretylén. Jedná se o rozšířená volně dostupná ředidla a rozpouštědla, proto je riziko intoxikace těmito látkami velké. U toxikomaniků jsou zneužívány k inhalaci a jsou velice návykové. Při otravě nastupují podobné příznaky jako při intoxikaci alkoholem. Výrazná je především agitovanost, bolest hlavy, závratě, poruchy rovnováhy, somnolence až kóma. (11)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- v terénu je nejdůležitější u akutní intoxikace symptomatická léčba a udržování vitálních funkcí.

Následná léčba v nemocničním zařízení je stejná jako u metylalkoholu. Antidotum - Fomepizol a forsírovaná diuréza. (11)

4.2 LÉKY

Mezi nejčastější otravy léky řadíme otravu benzodiazepiny, antidepresivy, neuroleptiky a otravu paracetamolem. Jedná se o běžné léky, proto je otrava těmito léky častá.

4.2.1 BENZODIAZEPINY

Benzodiazepiny se v lékařství používají jako sedativa, hypnotika nebo myorelaxancia. Zástupci jsou diazepam, nitrazepam, midazolam nebo teptrazepam. Jsou odlišné délkou trvání účinku a také je doporučeno je podávat jen omezenou dobu (2 - 6 týdnů), protože jsou spojeny s rizikem vzniku závislosti. Tyto látky jsou v České republice nejpredepisovanějšími farmaky, proto jejich intoxikace je velice velká. Při předávkování benzodiazepinů je velké riziko vzniku projevů agresivity či násilí. Další příznaky jsou útlum psychického napětí, spavost, setřelá řeč až bezvědomí se sníženým svalovým tonem s rizikem hypoventilace či hypotermie. Zdrojem agresivního chování bývá právě akutní intoxikace. V minulosti byl velice častým predepisovaným lékem z řady benzodiazepinů právě flunitrazepam (Rohypnol). Byl podáván obětem kriminálních činů tak, že jim byl bez jejich vědomí vmíchán do alkoholického nápoje.

Dobře rozpustný ve vodě, bez chuti, v kombinaci s alkoholem vyvolal oběti ospalost, zmatenost až amnézii, čímž ztěžoval stíhání pachatelů. U závislých pacientů se může kromě poruch spánku projevit náladovost, popudivost, úzkost, neklid, zmatenost a především agresivní chování. (8,17)

Specifika přednemocniční neodkladné péče u agresivního pacienta:

- důležitá je anamnéza od svědků, rodiny či sousedů;
- dodržování zásad při komunikaci s agresivním pacientem. Dostatečný odstup od pacienta, s možností únikové cesty, představení se, pokus o navázání přiměřeného kontaktu, ubezpečení o naší pomoci řešit situaci a prostor pro vlastní vyjádření pacienta. Nepřerušujeme a nehádáme se s pacientem. Následné převzetí iniciativy rozhovoru;
- farmakoterapie: Diazepam (Aporin) 5-10 mg intravenózně, popřípadě intramuskulárně. Také můžeme podat midazolam (Dormicum) 5 - 10 mg intravenózně – pozor na útlum dechu zejména u pacientů s podezřením na požití alkoholu, léků nebo drog. Haloperidol 5-10 mg intravenózně, možno opakovat ve 30 - 60 min. Propofol 0,5 mg/kg intravenózně, pokud účinek předešlých léků je nedostatečný. (16)

Specifika přednemocniční neodkladné péče u předávkování benzodiazepiny:

- V indikovaných případech provádíme výplach žaludku a podání aktivního uhlí;
- Specifické antidotum je Flumazenil a podává se k odvrácení kómatu v dávce 0,2 mg intravenózně. Popřípadě opakovaně 0,1 mg do dávky 1 mg. Jeho účinek je 2 - 5 hodin. Hemodialýza ani hemoperfúze nejsou účinné. (8)

4.2.1 ANTIDEPRESIVA

Antidepressiva dělíme dle účinku na I. generaci a to tricyklická antidepressiva (TCA), antidepressiva II. a III. generace.

Tricyklické antidepressiva jako jsou amitriptylin nebo dosulepin jsou látky ovlivňující depresivní stavy. Za dávku život ohrožující se považuje 10 - 20 mg/kg tělesné hmotnosti. Mezi příznaky patří suchost sliznic, tachykardie, hypotenze, retenze moči, mydriáza, neklid, útlum vědomí až kóma a tonicko - klonické křeče.

Antidepressiva III. generace se označují zkratkou SSRI a používají se při léčbě depresí. Vstřebávají se rychle a způsobují útlum centrálního nervového systému. Může se objevit hypotenze, úzkost, neklid, křeče až bezvědomí a následná zástava oběhu. (1,8)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- u tricyklických antidepresiv, pokud je pacient při vědomí, pokusíme se vyvolat zvracení. Dle stavu pacienta přistupujeme k výplachu žaludku. Díky jeho zpomalenému vyprazdňování je účinný i několik hodin po požití (4 hodiny). Po výplachu žaludku podáme aktivní uhlí;
- u antidepresiv III. generace je základem symptomatická a podpůrná terapie. Výplach žaludku je účinný pouze do 1 hodiny po požití léku. Pokud je proveden výplach žaludku, podáme plnou dávku aktivního uhlí. (1,8)

4.2.2 NEUROLEPTIKA

Neuroleptika patří také do skupiny častých otrav. Jejich nejznámější zástupce je tiaprid (Tiapridal). Příznaky jsou zvýšení svalového napětí, křeče, tachykardie, sucho v ústech, retence moči, mydriáza, arytmie, útlum vědomí až kóma. (1,8)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- především symptomatická a podpůrná terapie;
- dle stavu pacienta se pokusíme vyvolat zvracení, pokud je ohrožen na životě provedeme výplach žaludku a následně podáme aktivní uhlí. Výplach žaludku bývá účinný do 2 – 4 hodin po požití léku. (1.8)

4.2.3 PARACETAMOL

Paracetamol, patří k nejpoužívanějším analgetikům a antipyretikům. Proto je otrava tímto lékem tak častá. Předávkování paracetamolem je jednou z nejčastějších příčin akutního selhání jater. K selhání může dojít při požití pouhých 7,5 g u dospělých, tedy přibližně 125-140 mg/kg. Proto by denní dávka neměla u dospělého překročit 4 g za den. Nejčastěji k otravě dochází užitím několika podobných přípravků najednou, aniž by si uvědomoval nebezpečí předávkování. Další častou příčinou intoxikace paracetamolem jsou sebevražedné pokusy. Předávkování paracetamolem má několik fází. (1)

1. fáze - do 24 hodin se objevuje pocení, ospalost, nauzea a zvracení;
2. fáze - dochází k latenci, tedy zlepšení příznaků;
3. fáze - dochází opět k zhoršení klinického stavu. Objevuje se nechutenství, nauzea, zvracení a bolesti břicha. K akutnímu renálnímu selhání dochází po 2 - 5 dnech po požití;
4. fáze - zastupuje po 5 – 10 dnech po požití. Stupňují se projevy selhání jater a ledvin. U těžce probíhajících otrav dochází k multiorgánovému selhání.(1,8)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- Pokud je pacient při vědomí, vyvoláme zvracení. Aktivní uhlí podáváme ještě před převozem do nemocničního zařízení. Nejlepšího efektu lze dosáhnout při podání do jedné hodiny. (1,8)

V nemocničním zařízení se provede výplach žaludku, po němž je podáno aktivního uhlí. Podává se 50g aktivního uhlí s vodou per os nebo nasogastrickou sondou. Specifické antidotum je N- acetylcystein, tuto léčbu zahajujeme, pokud byla požitá potenciálně toxická látka. Podání antidota je účinné do 8 – 10 hodin po požití. Lze užít N- acetylcystein intravenózně, ale také per os. (1,8)

4.3 NÁVYKOVÉ LÁTKY

Návykové látky lze dělit různým způsobem. Látky dělené dle působení na centrální nervový systém se dělí na psychostimulancia, halucinogeny a látky s tlumivým účinkem.

4.3.1 PSYCHOSTIMULANCIA

Tyto látky, k nimž řadíme pervitin, kokain, extáze amfetamin, efedrin, phenmetrazin patří do skupiny psychostimulancií. Vyvolávají psychickou závislost (dychtění po účinku látky). Příznaky jsou urychlení motoriky, zvýšená úroveň bdění a snížená chuť k jídlu, která se ovšem po odeznění účinku následně zvýší. Může také dojít ke vzniku tzv. toxické psychózy, která se svými příznaky podobná schizofrenii.(1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- léčba je především symptomatická - oxygenoterapie;

- rehydratace - hrazení tekutin krystaloidy;
- chlazení organismu - použití izotermické fólie nebo podání chlazených krystaloidů;
- při vysokém tlaku, podání antihypentenzív.(1)

4.3.2 HALUCINOGENY

Halucinogeny dělíme na kanabinoidy (marihuana, hašiš) a LSD, která se v centrální nervové soustavě vážou na své receptory.

Kanabinoidy se do organismu dostávají kouřením nebo perorálně. Účinek je především halucinogení, stimulační i sedativní. Zpočátku přichází úzkost, sevřenost ale později přichází pocit blaženosti, pohody, smíchu, halucinace a také se může objevit zuřivost. Příznaky požití těchto látek jsou setřelá řeč, překrvené spojivky, mydriáza, hypertenze a tachykardie.

LSD je halucinogen diethylamidu kyseliny lysergové, používaný narkomany ve formě balíčků. Působí již ve velmi malém množství. Podává se vložením pod jazyk. Mezi příznaky patří euforie, zostření smyslového vjemu (hovoří s předměty), pseudohalucinace, kdy vidí barevné obrazy krajiny, pestrá směsice tvarů a barev, pocit stavů bez tíže, panická ataka, agresivita, paranoia. Dalšími příznaky jsou mydriáza, tachykardie, křeče a hypertermie. Po odezdění účinku přetrvává zmatenost.(1, 8)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- léčba především symptomatická – oxygenoterapie;
- pouze při panické atace, agresivitě a paranoi podáme Diazepam nebo Apaurin v dávce 0,1 – 0,2 mg/kg intravenózně a lze opakovat dávku po 5 – 10 minutách. Celkově nepřekračujeme dávku 3, mg;
- při psychotických příznacích je také možné podání haloperidolu 10 mg intramuskulárně nebo velmi pomalu intravenózně;
- při tachykardii podáme β -blokátory. (1)

4.3.3 LÁTKY S TLUMÍCÍM ÚČINKEM

Do látek s tlumícím účinkem řadíme opiáty a Benzodiazepiny. Zástupci opiátů jsou heroin, codein, braun, methadon, fentanyl, tramal, dolsin. V lékařství jsou tyto látky používány jako analgetika, ale také jako antitusika. Opiáty se vážou na endorfinové receptory. Významným projevem působení na centrální nervový systém je deprese dechového centra. Po delším užívání dochází k fyzické a psychické závislosti. Nejvíce návykový je heroin, je považován za nejtěžší toxikománii. Nejčastěji bývá aplikován injekční formou, kouřením, inhalací i šňupáním. (1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče u opioidů:

- pokud došlo k použití opioidů perorálně, je do 1 hodiny možný výplach žaludku s následným podáním aktivního uhlí;
- podání specifického antidota – Naloxon. Podáváme intravenózně v dávce mg, s postupným přidáváním 0,1 mg po 2 minutách do celkové dávky 2 mg. Je možné opakovat po 2 - 3 minutách až do celkové maximální dávky 10 mg. Pokud nedojde v zlepšení stavu ani po této dávce, je diagnóza intoxikace opiáty sporná;
- oxygenoterapie, případně intubace a umělá plicní ventilace. (1,8)

4.4 HOUBY

Otrava houbami patří také k jedné z nebezpečných otrav. V České republice je sbírání hub velice populární a oblíbený koníček, který dokáže být velice nebezpečný, protože se v lesích vyskytuje mnoho jedovatých hub. Jedna z nejnebezpečnějších hub nejen u nás, ale na světě je muchomůrka zelená, která způsobuje až 90% otrav. Ke smrtelné otravě touto houbou dochází již při požití jedné plodnice (40 - 50 g). Přibližně po 7 - 14 hodinách, dochází k prvním obtížím. Tato otrava se v první fázi projevuje nevolností, zvracením, opakovanými průjmy a bolestmi břicha. Následuje několikahodinové zlepšení a poté nastává druhá fáze, kdy dochází k selhání jater a ledvin. (1)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- do 36 hodin je výplach žaludku účinný, proto se pokusíme vyvolat zvracení a uschováme vzorek pro laboratoř.

Následná péče v nemocničním zařízení spočívá v podání specifického Antidota – Silibinin, který zmírňuje rozsah nekrózy v játrech. Je nutné provést výplach žaludku, pokud jej zdravotnická záchranná služba neprovedla. Následně podáváme aktivní uhlí každé 4 hodiny, substituujeme ztracené tekutiny při zvracení a průjmech a jako nejdůležitější, zahájíme hemoperfúzi. V těžkých případech je nutné zvážit transplantaci jater. (1)

4.5 HADÍ UŠKNUTÍ A JEDOVATÝ HMYZ

Zmije obecná je jediným jedovatým hadem u nás. Její množství jedu je sice malé, takže u zdravého dospělého člověka je smrtelný průběh velice vzácný. Nejvíce jsou ohroženi starší lidé a děti, kteří mají alergii na hadí jed a hmyz. Závažnější průběh lze očekávat u uštknutí do hlavy a krku. Nejčastější projevy jsou lokální bolest v místě vpichu či uštknutí, zduření regionálních uzlin. Do 30- 120 minut se objevuje nevolnost. U středně těžkých otrav se dostavuje zvracení, bolesti břicha, pocení a průjem. K dušnosti, hypotenzi, rozvoji anafylaktického šoku a poruše vědomí dochází při těžkých otravách. (1,8)

Anafylaktický šok je život ohrožující stav, který vyžaduje okamžitou pomoc a neléčený obvykle končí smrtí. Jedná se o silnou alergickou reakci, postihuje celé tělo včetně tkání. (10)

Specifika přednemocniční neodkladné péče:

- snažíme se od pacienta zjistit čas uštknutí a popis hada;
- rozhodně nevysáváme jed z rány;
- dle stavu pacienta podáme intravenózně antihistaminika (Dithiaden), kortikoidy (Hydrokortizon) a podáme kyslík o vyšší koncentraci;
- na postiženou končetinu přiložíme tlakovou bandáž nebo pružné obinadlo a znehybníme končetinu vakuovanou dlahou;
- následně pacienta transportujeme do nemocničního zařízení. (1)

5 HLAVNÍ KLINICKÉ PŘÍZNAKY

Mezi hlavní příznaky akutní intoxikace patří poruchy centrální nervové soustavy, poruchy dýchání, poruchy kardiovaskulárního systému, poruchy regulace tělesné teploty, poruchy vnitřního prostředí, poškození jater a ledvin.

5.1 PORUCHY CNS

Tato porucha je způsobena látkami, které tlumí CNS. Dochází při ní ke kvantitativním poruchám vědomí od otupělosti až po hluboké kóma. Vliv tlumících látek způsobuje bradykardii, hypotenzi, mělké povrchní dýchání, hypotermii a myózu. Za tyto poruchy můžou především alkoholy, oxid uhelnatý, opioidy, sedativa, hypnotika, benzodiazepiny, barbituráty, epileptika, antihistaminika a antihypertenziva. (14)

Naopak jsou látky, které stimulují CNS při kterých dochází ke kvalitativním poruchám vědomí, které mají za následek velkou hyperaktivitu člověka. K příznakům patří tachykardie, hypertenze, tachypnoe, neklid, třes, křeče, mydriáza, hypertermie a vlhkost kůže. (14)

5.2 PORUCHY DÝCHÁNÍ

Mezi další poruchy spojené s otravou, patří poruchy dýchání, které značně ohrožují život intoxikovaného. Nejčastěji se jedná o obstrukci dýchacích cest, způsobenou zvratky, dále dochází k útlumu centrální nervové soustavy, bronchospasmu, který nastává při poruše vědomí doprovázené hypoventilací. Bronchiální hypertenze, paréza dýchacích svalů, plicní otok a hypoxie patří k dalším poruchám dýchání. (9,14)

5.3 PORUCHY KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU

U poruch kardiovaskulárního systému se často setkáváme s hypotenzí, která bývá u otrav opioidy, sedativy, alkoholy a hypnotiky. Naopak s hypertenzí se setkáváme u otrav marihuanou, halucinogeny a u stimulačních látek. Jako další příznaky se mohou vyskytovat poruchy srdečního rytmu. Bradykardie, která se objevuje u otrav hypnotiky a opioidy. Tachykardie je způsobena nejčastěji u otrav antihistaminiky a marihuanou. Pokud tyto poruchy nejsou ihned léčeny, může dojít k maligním arytmiím typu komorové tachykardie bez hmatného pulzu a komorové fibrilaci. Nejčastěji se jedná o otravy těžkými rozpouštědly. (9,14)

5.4 PORUCHY REGULACE TĚLESNÉ TEPLoty

Mnohé intoxikace s sebou přináší riziko poruchy termoregulace. Hypotermií se rozumí stav, kdy tělesná teplota klesne pod 35 °C. Pokud tělesná teplota klesne pod 28°C, jedná se o hlubokou hypotermii, při níž je pacient bezprostředně ohrožen zástavou krevního oběhu. Těžkou hypotermii, doprovázené hypotenzí a bradykardií jsou ohroženi pacienti v kómatu. Snižování tělesné teploty mají za následek především sedativa, antidepresiva, oxid uhelnatý, inzulíny, alkohol, opiáty a neuroleptika. O Hypertermii se jedná, pokud je tělesná teplota nad 40 °C. Kokain, amfetaminy, antihistaminika, salicyláty a anestetika patří k látkám, které způsobují hypertenzi. (9,14)

5.5 PORUCHY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Poruchy vnitřního prostředí patří k častým příznakům otrav. Dochází především v poruše acidobazické rovnováhy. Fyziologická hodnota pH krve je 7,31 – 7,42. Pokud se vychýlí, může se tělo dostat do kyselého prostředí, tedy acidózy nebo do zásaditého prostředí a to alkalózy. Při intoxikaci metanolem, etylenglykolem, poleptání kyselinami, kyanidy a u těžkých otrav oxidem uhelnatým má ABR tendenci posunovat se do metabolické acidózy. (10)

Při otravách etanolem dochází především k hypoglykémii, to znamená, že hodnota krevního cukru je nižší než 3,3 mmol/l. Naopak u hyperglykémie je tato hodnota vyšší než 6,1 mmol/l. Zvýšení hodnoty krevního cukru způsobují látky, jako jsou kortikosteroidy, teofylin nebo kofein. Většinou však dochází spíše jen k mírnému stupni zvýšení krevního cukru. (14)

5.6 POŠKOZENÍ JATER A LEDVIN

Při těžkých intoxikacích dochází k selhání ledvin vlivem přímého působení toxických látek. Jedná se především o otravy etylenglykolem, analgetiky a těžkými kovy. Pacientům v těžkém zdravotním stavu je nutné zavést permanentní močový katétr a předejít tak oligúrii až anúrii a selhání ledvin. Pokud již došlo k poškození ledvin, přistupuje se k eliminačním metodám. (14)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 KAZUISTIKA Č. 1

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky: Zima, všední den, teplota ovzduší 0 °C, po předešlém sněžení jsou na vozovce 2 cm čerstvého sněhu. Pouliční osvětlení v provozu, viditelnost zhoršena noční hodinou. Čas oznámení: 22:38

Vzdálenost: vzdálenost nejbližšího výjezdového stanoviště zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) a možnosti využití dvou výjezdových posádek RLP a jedné výjezdové posádky RZP je 5 km od místa události. LZS je k dispozici, ale není zde primárně indikováno její využití.

Síť zdravotnických zařízení: nejbližší zdravotnické zařízení, které zajišťuje i resuscitační péči, se nachází 5 km od místa události.

Místo události: okrajová část města (cca 100 000 obyvatel). Klidná část bez velkého pohybu chodců či hustého provozu. Místo události nachází na okraji městského parku. Hlavní komunikace s jedním jízdním pruhem v každém směru je vzdálená přibližně 0,3 km od městského parku. Kolem parku vede chodník pro chodce, vozovka s jedním jízdním pruhem a stezkou pro cyklisty. Do parku vede více vstupních míst. V místě události je alej mohutných stromů, křovinatý porost, vodní plocha a několik laviček.

Průběh události: mladá dívka (17 let) byla s kamarády na diskotéce, kde popíjeli alkohol, údajně podle svědků vypila cca ½ l vodky. Poté se přemístili do parku na lavičku, kde mladá dívka začalo být nevolno. Nejprve zvracela a poté začala ztrácet vědomí. Byla kamarády uložena na lavičku, kde se jí snažili probouzet, ale nereagovala. Proto jeden z kamarádů volá záchrannou zdravotnickou službu (dále jen ZZS) i přes to, že má strach reakce dívčiny rodičů.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu:

22:34 hodin

Příjem tísňové linky na číslo 155. Hlas mladého podnapilého muže, který volá z mobilního telefonu. Uvádí, že jeho kamarádka nereaguje na oslovení, ani zatřepání. Bezvhládně leží na lavičce v parku. Dále uvádí, že dívka vypila cca ½ litru vodky asi během dvou hodin. Na základě hovoru bylo orientačně zjištěno, kde se dívka nachází. Pro rozsáhlost místa, jeho neúplný a nepřesný popis podnapilých mladíků bylo domluveno, že jeden z účastníků události, bude čekat u hlavní komunikace ve směru od hlavního vlakového nádraží a dále bude navádět RZP posádku k přesnému místu události. Je indikován výjezd posádky RZP, ve složení záchranář a řidič. Během hovoru dispečer navádí volajícího k úkonům první pomoci. Dívka byla dle instrukcí dispečera dána na lavičce do stabilizované polohy a přikryta bundou. Hovor ukončen cca po 4 minutách.

22:38

Posádka RZP nejbližšího výjezdového stanoviště od místa události přijímá výzvu k výjezdu prostřednictvím počítače.

22:40

Posádka RZP potvrzuje převzetí výzvy prostřednictvím počítače. Hlášení obsahuje údaje o dívce ležící v parku na lavičce, číslo volajícího a číslo akce.

22:42

Výjezd posádky RZP ze základny. Po výjezdu řidič používá při jízdě zapnuté výstražné světelné zařízení modré barvy bez akustických výstražných zařízení pro pozdní hodinu. Provoz na komunikaci je minimální ovšem pro zimní podmínky, kdy je teplota na bodu mrazu, je silnice mokrá a místy namrzlá. Posádka je připoutána bezpečnostními pásy a při zásahu používají stejnokroje s rozlišovacími nápisy a odbornostmi, dlouhými nohavicemi a rukávy s reflexními pruhy, pevnou obuví a ochrannými rukavicemi. U výjezdu do parku ve směru od hlavního vlakového nádraží, je očekává jeden z mladíků a naviguje je na místo události.

22:47

Posádka RZP přijíždí na místo události. Řidič parkuje vozidlo na vedlejší příjezdové cestě, cca 10 m od dívky ležící na lavičce na pravém boku přikryta bundou. Vozidlo je zaparkováno tak, aby byl zajištěn rychlý přístup k vybavení sanitního vozidla při poskytování přednemocniční neodkladné péče a prostor pro naložení pacienta. Světelná výstražná zařízení řidič vozidla zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) vypnul. Sanitní vůz netvoří překážku silničního provozu. Motor byl vypnut a vozidlo zajištěno proti samovolnému pohybu zařazením rychlostního stupně jedna a použitím ruční brzdy. Posádka ze sanitního vozidla bere s sebou k místu události potřebné vybavení. Záchranářský batoh se zdravotnickým materiálem a léky. Posádka přichází s veškerým potřebným vybavením k místu, kde leží pacient. Dívka se nachází na lavičce na pravém boku, pozvracená a přikrytá bundou. Spontánně dýchá. Kolem dívky se pohybují další tři osoby, které jsou údajně také pod vlivem alkoholu. Záchranář přichází k dívce a zkouší jí probudit oslovením. Po marném pokusu záchranáře o verbální komunikaci s pacientkou, zkouší záchranář dívku probudit algickým podnětem, a to štípnutím do hřbetu ruky. Na algický podnět reaguje a otevírá oči. Artikulace je nesrozumitelná, proto se záchranář pokouší získat informace od kamarádů. Jeden z kamarádů přichází k záchranáři a podává mu její občanský průkaz. Dle občasného průkazu se jedná o nezletilou osobu ve věku 17 let.

Vzhledem k věku zúčastněných a věku dívky je na místo události volána posádkou RZP volána Policie ČR.

22:53

Řidič sanitního vozu otevírá zadní dveře a vysunuje nosítka. Pro pozdní hodinu a nízké teploty, které jsou na bodě mrazu, je dívka přesunuta pomocí nosítek do sanitního vozu. Po přesunutí, řidič na pokyn zapnul vyhřívání vozu. Záchranář udává podchlazení dívky. Objektivně: V sanitním voze bylo provedeno vyšetření od hlavy až k patě.

Řeč je setřelá, pomalá, bez větší artikulace, postupně zlepšená orientace místem a časem. Kůže je vlhká, bledá, studená, bez cyanozy. Hlava bez traumatických změn, nebolestivá, bez známek poranění. Zornice jsou izokorické zvětšené, reagující, nepřekrvené, fotoreakce pozitivní. Uši, nos bez patologické sekrece; Vidění orientačně do vzdálenosti 0,5 m a dále jen mlhavé vidění. Krk je volný, zvýšená náplň krčních žil

není patrná, pulzace na periférii hmatná. Horní končetiny bez známek poranění či zánětů, citlivost v normě. Byl kontrolován stav kůže po vpichu. Dolní končetiny bez známek poranění či zánětů, citlivost v normě. Ventilace spontánní, dýchání symetrické, výrazná bradypnoe 8 – 10 dechů za minutu. Dále hrudník celistvý, bez známek poranění, pevný bez patologických fenoménů. Akce srdeční pravidelná, šelest není slyšet. Břicho je měkké, bez poranění, lehce citlivé na dotek. Závažná nebolestivá bez známek poranění. Dívka nepomočená ani pokálená. Subjektivní potíže jsou poruchy vidění, vertigo, nauzea, hypotermie - 35,9.

22:55

Bylo natočeno záchranářem třísvodové EKG, změřen TK, P, D, TT a SpO2. Její životní funkce jsou Glasgow coma scale (GCS) - 12, TK 90/50, P - 100, D 8 - 10, TT – 35,9, SpO2 nelze změřit pro podchlazení dívky. Na pokyn záchranáře byla řidičem vytažena deka z úložného prostoru, který je nad nosítky na pravé straně. Dále byla vytažena izotermická fólie a poté byla dívka přikryta kvůli podchlazení.

23:00

Příjezd Policie ČR na místo události. Pro věk dívky byla RZP posádkou vyžádána dechová zkouška. Dívka nadýchala 1,3 promile. Mezitím, co byla dívka vyšetřována záchranářem Policie ČR, zjišťuje adresy a telefonní čísla rodičů dívky a kamarádů. Pro nízký věk dívky a kamarádů bude Policie ČR kontaktovat jejich rodiče.

23:01

Záchranář zajišťuje periferní žilní linku na pravé horní končetině kanylou o průsvitu G 18. Pro podchlazení dívky a špatné prokrvení končetin nelze periferní linku zajistit. Pro nezajištění linky byly překontrolovány základní životní funkce. TK – 95/75, P – 100, D – 10, SpO2 – 99%.

23:05

Po zahřátí byla zajištěna žilní linka o průsvitu G 20, následně byla změřena subkutánně glykémie pomocí glukometru. Po odebrání kapilární krve, měřič vyhodnocuje hladinu krevního cukru na 3,5 mmol/l a dle výsledků byla podána infuze 500 ml 5% Glukózy intravenózně, pomalu.

23:06

Po zlepšení orientace v místě a čase, dále posádka zjišťuje přidružená onemocnění, lékařské zprávy a kartu pojišťovny. Záchranář vyplňuje záznam o výjezdu. Před odjezdem z místa události je dívka připoutána řidičem sanitního vozu.

23:08

Záchranář domlouvá s dispečinkem transport pacienta na pracoviště vyššího typu, které je schopno zajistit resuscitační péči. Pro nízký věk dívky a zdravotní stav, je směřována na dětskou jednotu intenzivní péče krajské nemocnice. Posádka RZP transportuje dívku v leže na zádech, se zvednutou horní polovinou těla.

Mezitím, co byl domlouván transport s dispečinkem, byl řidičem odnesen záchranářský batoh a příslušné vybavení zpět do sanitního vozu, kde byl záchranářský batoh upoután bezpečnostním pásem proti vypadnutí a příslušné vybavení bylo uklizeno na daná místa. Řidič nastupuje do vozu, nastartuje vozidlo, odjistí ruční brzdu a pacient je transportován do nemocničního zařízení. Světelná výstražná zařízení byla řidičem ZZS zapnuta. Akustická výstražná zařízení byla vypnuta.

23:09

Policii ČR se podaří kontaktovat rodiče dívky a dalších nezletilých. Nezletilí, byli převezeni Policií ČR na policejní oddělení, kde byli předáni rodičům.

23:10

Záchranář zůstává v zadní části vozu s dívkou pro vizuální kontrolu. Během transportu na dětskou jednotku intenzivní péče došlo k zhoršení stavu. Dívka nereaguje na oslovení ani algický podnět, chroptí. Byl proveden trojitý manévra pro zajištění dýchacích cest. Po zajištění dýchacích cest dochází ke spontánní ventilaci. Na pokyn záchranáře byl sanitní vůz zastaven na kraji vozovky po směru jízdy. Řidič zapnul výstražná světelná osvětlení, odjistí bezpečnostní pás a přichází do zadního vozu, kde je dívka se záchranářem. Pro nepřetržitě zajišťování dýchacích cest, pomocí trojitého manévru, na pokyn záchranáře bylo přiloženo řidičem saturační čidlo na prst a napojena kyslíková maska na kyslíkovou bombu, která byla odjištěna, zapnuta na 4l/min a přiložena dívce na obličej. Ihned po podání kyslíku, byla naměřena saturace okolo 98%. Po celou dobu transportu byl prováděn trojitý manévra.

23:11

Na pokyn záchranáře, řidič domlouvá s dispečinkem pro zhorčující stav dívky přesun na ARO (anesteziologicko–resuscitační oddělení).

23:15

Posádka RZP předává pacienta s předpokládanou akutní intoxikací alkoholem. Během transportu dochází ke zhoršení stavu, kdy byly zajištěny dýchací cesty, pomocí trojitého manévru po celou dobu transportu. Pro neustálé zajištění dýchacích cest nebylo možno při příjezdu do nemocničního zařízení překontrolovat krevní tlak a saturace při podání kyslíku na 4l/min byla okolo 98%, pulz - 100.

23:20

Anesteziologicko–resuscitační oddělení

Objektivně při přijetí:

Lékař při příjmu provádí vyšetření předaného pacienta. Dívka v bezvědomí, nespolupracující. Lékař určuje GCS 5, oběhově stabilní. Záchranář na anesteziologicko-resuscitačním oddělení naměřil tlak 95/70. Ventilace spontánní, pulzním oxymetrem bylo naměřeno 98% saturace a 96 pulzů za minutu. Monitoring dvanáctisvodového EKG, křivka vypovídá věku pacienta. Kapilární návrat do 2s. Teplota po zahřátí 36,2, kůže bez cyanózy. Byla záchranářem na anesteziologicko-resuscitačním oddělení změřena subkutánně glykémie pomocí glukometru. Po odebrání kapilární krve, měřič vyhodnocuje hladinu krevního cukru na 4,5 mmol/l.

Dále lékař popisuje stav pacienta takto:

Zornice izokorické, zvětšené. Bulby ve středním postavení. Uši a nos bez patologického nálezu. Jazyk vlhký, dutina bez patologie. Krk volný, zvýšená náplň krčních žil není patrná, pulzace na periférii hmatná. Hrudník souměrný bez krepitace. Ventilace spontánní, dýchání symetrické, alveolární. Srdeční akce pravidelná, tachykardie. Poslechově bez šelestu, ozvy ohraničené. Břicho v niveau palpačně měkké, volně prohmatné, bez rezistence. Játra v oblouku. Slezina nehmatná. Peristaltika slyšitelná. Žáda bez patologického nálezu. Horní končetiny bez patologického nálezu, pulzace na periférii hmatná. Dolní končetiny bez otoků a patologických změn.

23:25

Průběh:

Po zhodnocení stavu pacienta a monitoringu vitálních funkcí byla nasazena kyslíková maska. Kyslíkový ventilátor nastaven na 4l/min. Po vyšetření se stav dívky zlepšil. Je již orientovaná, místem, časem a osobou. Na pokyn lékaře byla záchranářem zavedena sonda a proveden výplach žaludku. Po výplachu bylo podáno aktivní uhlí do sondy.

23:45

Po výplachu dívka spolupracuje. Byla zajištěna druhá periferní žilní linka o průměru G 20, odebrána krev a na pokyn lékaře byl podán fyziologický roztok 500 ml intravenózně, rychle vykapat.

23:50

Dívka byla uložena na anesteziologicko-resuscitačním pokoji a po celou dobu monitorována. Následující den, byla dívka přeložena na dětskou jednotku intenzivní péče.

23:30

RZP posádka je zpět na základně a ukončuje výjezd prostřednictvím terminálu ve voze.

23:31

Posádka provádí po návratu na základnu očištění použitého vybavení (přístrojové vybavení, nástroje, nosítka), jejich desinfekci, očistu a desinfekci sanitního prostoru vozidla, doplnění spotřebovaného zdravotnického materiálu a lékové vybavení, kontrolu funkčnosti zdravotnické techniky s případným dobitím baterií nebo jejich výměnou.

23:45

Záchranář provádí zápis o výjezdu do počítačového programu dle Záznamu o výjezdu.

ANALÝZA A INTERPRETACE

Činnost zdravotnického operačního střediska

Převzetí výzvy o události od podnapilého volajícího proběhlo rychle a byly zjištěny všechny dostupné informace.

Vyhodnocení výzvy na základě získaných informací proběhlo s minimální časovou ztrátou.

Byl vyslán dostatečný počet výjezdových prostředků z místa s nejlepší dosažitelností.

Informace o události byly s minimální ztrátou předány posádce RZP a činnost zdravotnického operačního střediska byla provedena rychle bez zbytečných časových prodlev a v souladu s postupy a doporučeními, uvedenými v odborné literatuře.

Činnost výjezdové skupiny ZZS

Přijetí výzvy a výjezd posádky RZP k události proběhl v časovém limitu. Při jízdě k nehodě byla využita světelná a akustická výstražná zařízení dle závažnosti a naléhavosti výzvy.

Posádka RZP dorazila na místo ve velmi krátkém čase, při zachování bezpečné jízdy. Vzhledem k místu události a základky ZZS, posádka dorazila na místo za pouhých 5 minut.

Ustavení vozidla ZZS na místě zásahu bylo v souladu s normou. Výhodou byla dobrá přístupná cesta k postižené. Řidič správně nechal v provozu výstražné světelné zařízení.

Záchranář správně vyhodnotil situaci a správně přistoupil k jednotlivým krokům první pomoci. Další vyšetření pacienta bylo provedeno systematicky a na jeho základě provedeno zajištění, léčba, léčebné zásahy. Vyšetření posádkou RZP a provedená opatření, včetně poskytnuté léčby byla provedena v dostatečné míře.

Posádka RZP po zajištění postižené a po provedení všech léčebných úkonů, zahajuje po cca 17 minutách na místě zásahu transport pacienta na pracoviště vyššího typu, které je schopno zajistit resuscitační péči. Pro nízký věk dívky a zdravotní stav, je směřována na dětskou jednotu intenzivní péče krajské nemocnice.

Při transportu pacienta došlo ke zhoršení stavu, kdy musela být provedena odborná první pomoc a to zajištění dýchacích cest, pomocí trojitého manévru. Poté byla správně dívka transportována po domluvě s dispečinkem na Anesteziologicko-resuscitační oddělení, kde byla provedena následná pomoc.

Předání pacienta na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení provedeno správně. Po příjezdu a základku výjezdové posádky byla dokumentace vypsána a zanesena do počítačového programu. Sanitní vozidla jsou očištěna, přístroje a nástroje dezinfikovány a překontrolovány. Zdravotnický materiál doplněn a posádky připraveny k dalšímu zásahu.

ZÁVĚR

Při porovnání postupu uvedených v teoretické části a činnost posádky RZP na místě události v uvedené kazuistice lze konstatovat, že byl zásah proveden v souladu s postupy. Výhodou byl čas dojezdu na místo události (5 minut), díky blízké vzdálenosti výjezdových posádek zdravotnické záchranné služby.

Činnost výjezdové skupiny nevykázala nedostatky, týkající se časových prodlev na místě události.

7 KAZUISTIKA Č. 2

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky: konec léta, všední den. Teplota ovzduší 25°C. Rozehřátá vozovka bez větších nečistot. Odpolední hodiny, denní světlo, dostatečná viditelnost, absence mlhy, čas oznámení 17:15.

Vzdálenost:

Vzdálenost výjezdových stanovišť zdravotnické záchranné služby od místa události v příslušném Územním oddělení: nejbližší výjezdové stanoviště vzdálené 15 kilometrů s možností využití jedné výjezdové posádky RLP a jedné výjezdové posádky RZP. Další výjezdová stanoviště vzdálená 28 kilometrů – 1x RLP a 2x RZP, vzhledem ke vzdálenosti nejsou přijatelné. Letecká zdravotnická záchranná služba není k dispozici.

Síť zdravotnických zařízení:

Nejbližší zdravotnické zařízení poskytující adekvátní stupeň péče vzdálené od místa události 28 kilometrů, převážně po silnici II. třídy.

Místo události:

Horská obec (cca 2500 obyvatel), východně od začátku vesnice, zhruba 2 kilometry od značky vymezující její rozmezí. Velice klidná, osamocená část bez velkého pohybu chodců nebo rušného provozu. Pevně silnice III. třídy, poté místní komunikace s jedním širokým jízdním pruhem. Při příjezdu do obce prudká pravotočivá zatáčka, následuje rovná komunikace. Přes most navazuje místní komunikace. Místo události je cca vzdáleno 2 kilometry od centra obce. V místě události se nachází osamocený rodinný dům, s pastvinami, dobyt看em a travnatou plochou. Kolem rodinného domu jsou jehličnaté lesy spolu s malým křovinatým porostem.

Průběh události:

Na přání manžela, byl na oběd uvařen manželkou guláš z hub zvaných Václavka Obecná, které jedl jenom manžel. Oběd byl okolo 15 hodiny. Po obědě šel manžel sekat trávník. Okolo 16:45 hodin začal muž pociťovat nevolno, bolest břicha. Proto šel domů, vzal si tabletku Ibalginu a šel si lehnout na pohovku. Po půl hodině byly potíže horší. Proto manželka změřila muži teploměrem teplotu, která po změření byla 37,8°C. Teplota byla doprovázena nauzeou, nevolností a křečemi břicha. Proto manželka v 17:15 volala ZZS.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu na místě události z pohledu Zdravotnické záchranné služby

17:15

Příjem tísňové linky na číslo 155. Hlas ženy, která volá z mobilního telefonu. Uvádí, že její manžel 52 roků se necítí dobře, má velké bolesti břicha a během půl hodiny byla teplota zvednuta na 37,8°C. Na základě hovoru vedeného call-takerem byly podány přesné informace pro přesnou lokalizaci, kde se muž nachází. Volající po dotazování dispečera udává, že snědl guláš z václavek, který žena uvařila na pozdní oběd, kolem 15 hodiny. Guláš jedl pouze manžel, žena houby nejedla. Během hovoru, žena uvádí, že se manžel začíná třepat. S ženou je velmi špatná domluva, je plačtivá a nervózní. Dispečer ženu uklidňuje a ujišťuje o bezodkladném vyslání posádky zdravotnické záchranné služby. Ženě je přikázáno, aby u muže zůstala a kontrolovala, zda dýchá až do příjezdu ZZS. Hovor ukončen cca po 7 minutách.

17:23

Posádka RZP nejbližšího výjezdového stanoviště od místa události přijímá výzvu k výjezdu prostřednictvím počítače.

17:25

Posádka RZP potvrzuje převzetí výzvy prostřednictvím počítače. Hlášení obsahuje údaje o muži, který požil guláš z hub, číslo volajícího a číslo akce.

17:27

Výjezd posádky RZP ze základny. Řidič dostává souřadnice rodinného domu a také číslo popisné. Po zadání souřadnic do GPS navigace je řidičem sanitní vozidlo směřováno na místo události. Po výjezdu řidič používá při jízdě zapnuté výstražné

světelné zařízení modré barvy bez akustických výstražných zařízení. Provoz na komunikaci je minimální. Pro letní podmínky je vozovka suchá a čistá bez větších nečistot. Posádka je připoutána bezpečnostními pásy a při zásahu používají stejnokroje s rozlišovacími nápisy a odbornostmi, dlouhými nohavicemi a rukávy s reflexními pruhy, pevnou obuví a ochrannými rukavicemi.

17:45

Posádka RZP přijíždí na místo události. Řidič parkuje vozidlo na příjezdové cestě rodinného domu. Vozidlo je zaparkováno tak, aby byl zajištěn rychlý přístup k vybavení sanitního vozidla při poskytování PNP a prostor pro naložení pacienta. Světelná výstražná zařízení řidič vozidla ZZS vypnul. Sanitní vůz netvoří překážku silničního provozu. Motor byl vypnut a vozidlo zajištěno proti samovolnému pohybu zařazením rychlostního stupně jedna a použitím ruční brzdy. Posádka ze sanitního vozidla bere s sebou k místu události potřebné vybavení. Záchranářský batoh se zdravotnickým materiálem a léky.

17:48

Posádka přichází s veškerým potřebným vybavením do domu k místu události. Na určeném místě je nezvykle ticho. Po zazvonění na zvonek u domu nikdo neotevívá.

17:50

Záchranář přichází k sanitnímu vozu, nastupuje do auta a přes vysílačku je záchranářem voláno zpět na dispečink, že na místě události nikdo neotevívá a je tam podezřelé ticho. Call-taker znovu kontroluje správnost čísla popisného. Po krátkém hovoru dispečera se záchranářem, znovu call-taker volá ženě na telefon, která při prvním hovoru udala své telefonní číslo. Záchranář zůstává ve voze a čeká na instrukce od dispečera.

17:53

Po spojení s ženou, je zjišťováno, že u jejich rodinného domu nikdo nestojí. Žena čeká venku před barákem. Žena je nervózní a je dispečerem ujišťována, že během pár minut zdravotnická záchranná služba dorazí. Call-taker se znovu ptá ženy, jestli souhlasí číslo popisné. Je zjištěno, že žena neudala číslo popisné, ale číslo evidenční. Udává, správné číslo popisné. Po brzkém ukončení hovoru, dispečer zpět volá posádku.

17:54

Během krátkého hovoru se záchranářem je nahlášeno správné číslo popisné rodinného domu.

17:56

Ihned po ukončení hovoru s dispečerem, posádka sanitního vozu bere s sebou do auta vybavení, která přinesla k místu události. Záchranářský batoh se zdravotnickým materiálem a potřebným vybavením. Záchranářský batoh upoután bezpečnostním pásem proti vypadnutí a příslušné vybavení bylo uklizeno na určená místa. Posádka nastupuje do vozu, řidič zadává do navigace správné číslo popisné, nastartuje vozidlo, odjistí ruční brzdu, zapne výstražná světelná zařízení, akustická zařízení jsou vypnuta. Řidič a záchranář jsou připoutáni bezpečnostním pásem a vyráží na místo určení.

18:04

Posádka přijíždí na místo události. Žena mává a upoutává pozornost. Řidič parkuje vozidlo na příjezdové cestě rodinného domu. Vozidlo je opět zaparkováno tak, aby byl zajištěn rychlý přístup k vybavení sanitního vozidla při poskytování PNP a prostor pro naložení pacienta. Světelná výstražná zařízení řidič vozidla ZZS vypnul. Motor byl vypnut a vozidlo zajištěno proti samovolnému pohybu zařazením rychlostního stupně jedna a použitím ruční brzdy. Posádka ze sanitního vozidla bere s sebou k místu události potřebné vybavení. Záchranářský batoh se zdravotnickým materiálem a další potřebné vybavení. Posádka přichází do domu k muži, který leží na pohovce.

18:07

Muž, leží na pohovce na pravém boku a dolní končetiny má pokrčené. Záchranář položí po jeho levici záchranářský batoh a přichází k pacientovi se slovy „halo pane, co

se stalo“. Na oslovení muž nereaguje. Po marném pokusu záchranáře o verbální komunikaci s pacientem, zkouší záchranář muže probudit algickým podnětem, a to štípnutím do hřbetu ruky. Na algický podnět reaguje a otevírá oči. Artikulace srozumitelná a proto se záchranář ptá, co se stalo. Muž si také myslí, že je to po špatně uvařených Václavkách. Na dotaz záchranáře, na dobu konzumace hub, muž odpovídá, že je měl na pozdní oběd okolo 15 hodiny.

18:10

Na pokyn záchranáře řidič sanitního vozu odchází do auta pro nosítka. Řidič přichází k vozu a vysunuje nosítka. Zamyká auto a přichází zpět do domu.

18:11

Mezitím je záchranářem vyšetřen pacient. Záchranář provádí vyšetření od hlavy až k patě. Kůže je vlhká, červená, teplá bez cyanózy. Hlava bez traumatických změn, nebolestivá, bez známek poranění. Zornice jsou izokorické zvětšené, reagující, nepřekrvené, fotoreakce pozitivní. Uši, nos bez patologické sekrece. Vidění orientačně do vzdálenosti 2 m. Krk je volný, zvýšená náplň krčních žil není patrná, pulzace na periferii hmatná. Horní končetiny bez známek poranění či zánětů, citlivost v normě. Dolní končetiny bez známek poranění či zánětů, citlivost v normě. Ventilace spontánní, dýchání symetrické, tachypnoe 20 dechů za minutu. Dále hrudník celistvý, bez známek poranění, pevný bez patologických fenoménů. Akce srdeční pravidelná, šelest není slyšet. Břicho je tvrdé, bez poranění, citlivé na dotek. Záda nebolestivá bez známek poranění. Muž nepomočený ani pokálený. Subjektivní potíže jsou vertigo, nauzea, hypertermie – 37,8°C.

18:16

Bylo natočeno záchranářem třísvodové EKG, změřen tlak, dech a tělesná teplota. Jeho životní funkce jsou Glasgow coma scale (GCS) – 14. Hodnoty krevního tlaku jsou 140/90, dech - 20, tělesná teplota – 37,8°C. Řidič pomocí saturačního čidla, zajišťuje saturaci krve kyslíkem a tepovou frekvenci. Změřená hodnota SpO2 je 98% a hodnota tepové frekvence je 100 pulzů za minutu.

18:20

Záchranář zajišťuje na první pokus periferní žilní linku o průsvitu G 20 a následně byla změřena subkutánně glykemie pomocí glukometru. Po odebrání kapilární krve, měřič vyhodnocuje hladinu krevního cukru na 2,4 mmol/l. Dle výsledků byla podána 40 ml 40% Glukóza intravenózně bolusově. Po třech minutách záchranář opět kontroluje hladinu glykémie pomocí glukometru, naměřená hodnota je 3,5 mmol/l. Dle výsledků byla záchranářem dále aplikována 250 ml 5% glukóza intravenózně.

18:23

Posádka zdravotnické záchranné služby zjišťuje přidružená onemocnění, lékařské zprávy a kartu pojišťovny. Z anamnézy odebrané na místě události záchranář zjišťuje, že se pacient léčí s vysokým krevním tlakem. Záchranář po hovoru s pacientem, že si ranní prášky vzal. Dále bylo zjištěno, že jeho matka umřela na infarkt myokardu. Jeho otec, žije a léčí se také s vysokým tlakem. Muž denně vykouří v průměru 10 cigaret.

18:25

Muž byl řidičem na pokyn záchranáře naložen na nosítka a poté odvezen do sanitního vozu a připoután bezpečnostním pásem.

18:29

Záchranář domlouvá s dispečinkem transport pacienta na interní příjem. Na základně suspektní otravy Václavkou Obecnou. Dispečer ZOS telefonicky kontaktuje interní příjem dané nemocnice a předává zjištěné informace pracovníkům interního příjmu.

18:30

Mezitím, co byl domlouván transport s dispečinkem, byl řidičem odnesen záchranářský batoh a příslušné vybavení zpět do sanitního vozu, kde byl záchranářský batoh upoután bezpečnostním pásem proti vypadnutí a příslušné vybavení bylo uklizeno na určená místa. Řidič nastupuje do vozu, nastartuje vozidlo, odjistí ruční brzdu a pacient je transportován do nemocničního zařízení. Světelná výstražná zařízení byla řidičem ZZS zapnuta. Akustická výstražná zařízení byla vypnuta.

18:35

Záchranář zůstává v zadní části vozu s mužem pro vizuální kontrolu. Během jízdy do nemocničního zařízení se stav pacienta nezhoršil. Pacient je po farmakologické a infuzní terapii, která byla zahájena na místě události zcela při vědomí.

18:55

Posádka RZP předává pacienta na urgentní příjem interního oddělení. Za stálé terapie a monitorace je pacient transportován ze sanitního vozu na interní příjem, kde je přeložen na lůžko přijímacího oddělení. Mezitím záchranář sděluje informace lékaři, konající službu. Předává informace o mechanismu vzniku události, zdravotním stavu pacienta, provedených zákrocích, poskytnuté terapii a vývoji stavu během poskytování přednemocniční neodkladné péči. Věci jsou předány společně s pacientem zdravotnickému personálu. Lékař potvrzuje převzetí pacienta razítkem a podpisem na kopii Záznamu o výjezdu, originál záznamu si ponechávají na místě.

18:58

Lékař interního příjmu provádí vyšetření předaného pacienta. Postižený je nyní při vědomí, je kontaktní a spolupracuje. Lékař určuje Glasgow coma scale 15, oběhově stabilní. Zdravotní sestra interního příjmu provádí měření dvanáctisvodového EKG, křivka vypovídá věku pacienta. Kapilární návrat do 2s. Dále sestra obnažuje pravou paži pacienta, pro změření krevního tlaku, hodnota je 150/100, pomocí pulzního oxymetru přiloženého na ukazovák pravé ruky je tepová frekvence 90 tepů/minutu a saturace krve kyslíkem 98%.

19:02

Dále pacient byl vyšetřen lékařem od hlavy až k patě. Lékař popisuje stav takto:

Zornice izokorické, zvětšené. Bulby ve středním postavení. Uši a nos bez patologického nálezu. Jazyk vlhký, dutina bez patologie. Krk: volný, zvýšená náplň krčních žil není patrná, pulzace na periferii hmatná. Hrudník souměrný bez krepitace. Ventilace spontánní, dýchání symetrické, alveolární. Srdeční akce pravidelná, tachykardie. Poslechově bez šelestu, ozvy ohraničené. Břicho na pohmat tvrdé, bolestivé, těžce prohmatatelné bez rezistence. Játra v oblouku. Slezina nehmatná. Peristaltika slyšitelná. Žáda bez patologického nálezu. Horní končetiny bez patologického nálezu, pulzace na periferii hmatná. Dolní končetiny bez otoků a patologických změn.

19:10

Dle stavu pacienta a doby od požití hub byl na pokyn lékaře proveden výplach žaludku. Sanitářem byl muž odvezen na vozíku do místnosti, kde byl výplach proveden. Muž byl sanitářem umístěn do polosedu obkročmo kolem vany. Zdravotní sestra si nachystala veškeré pomůcky na výplach žaludku. Pacientovi byla oblečena zástěra a do ruky podána buničina. Doktor, sestra a ostatní personál co prováděli výplach žaludku, si oblékli zástěry, ústenku a rukavice. Po vysvětlení výkonu, byla pacientovi vložena nasogastrická sonda do žaludku a byl proveden výplach žaludku. Byl odebrán vzorek do zkumavky pro toxikologickou laboratoř. Po výkonu, bylo podáno sondou do žaludku aktivní uhlí a sonda byla vytažena. Pacient spolupracoval, komunikoval a byl orientován časem, místem a osobou.

19:25

Po výkonu byl pacient uložen na interní oddělení. A vzorek byl poslán do toxikologické laboratoře.

19:26

RZP posádka je zpět na základně a ukončuje výjezd prostřednictvím terminálu ve voze.

19:27

Posádka provádí po návratu na základnu očištění použitého vybavení (přístrojové vybavení, nástroje, nosítka), jejich desinfekci, očistu a desinfekci sanitního prostoru vozidla, doplnění spotřebovaného zdravotnického materiálu a lékové vybavení, kontrolu funkčnosti zdravotnické techniky s případným dobitím baterií nebo jejich výměnou.

19:35

Záchranář provádí zápis o výjezdu do počítačového programu dle Záznamu o výjezdu.

ANALÝZA A INTERPRETACE

Činnost zdravotního operačního střediska

Převzetí výzvy o události od volajícího proběhly rychle a byly zjištěny všechny dostupné informace. I když byly zjištěny všechny dostupné informace, volající nahlásila místo čísla popisného, číslo evidenční. Žena nenahlásila dispečerovi, že se jedná o objekt, který má pouze číslo evidenční. Tím se příjezdová doba posádky prodloužila cca o 15 minut.

Vyhodnocení výzvy na základě získaných informací proběhlo s minimální časovou ztrátou.

Byl vyslán dostatečný počet výjezdových prostředků z místa s nejlepší dosažitelností.

Prvotní informace o události byly s minimální ztrátou předány posádce RZP a činnost zdravotnického operačního střediska byla provedena rychle bez zbytečných časových prodlev a v souladu s postupy a doporučeními, uvedenými v odborné literatuře.

Činnost výjezdové skupiny

Přijetí výzvy a výjezd posádky RZP k události proběhl v časovém limitu. Při jízdě k nehodě byla využita světelná a akustická výstražná zařízení dle závažnosti a naléhavosti výzvy.

Chybným určením místa události, se posádka zpozdila cca o 15 minut.

Záchranář vyhodnotil správně situaci a zpětně se dotázal na dispečinku, zda je správné místo určení. Po přehodnocení situace posádka směřuje na správné místo události.

Ustavení vozidla ZZS na místě zásahu bylo v souladu s normou. Výhodou byla dobrá přístupná cesta k postiženému. Řidič správně nechal v provozu výstražné světelné zařízení.

Záchranář správně přistoupil k jednotlivým krokům první pomoci. Další vyšetření pacienta bylo provedeno systematicky a na jeho základě provedeno zajištění, léčba, léčebné zásahy, vyšetření posádkou RZP a provedená opatření, včetně poskytnuté léčby byla provedena v dostatečné míře.

Posádka RZP po zajištění pacienta a po provedení všech léčebných úkonů, zahajuje po cca 25 minutách na místě zásahu transport pacienta na pracoviště. Záchranář zajišťuje přes dispečink transport na urgentní příjem.

Při transportu pacienta nedochází ke zhoršení stavu. Za stálé terapie a monitorace, byl pacient směřován na urgentní příjem interního oddělení, kde byl postiženému proveden výplach žaludku.

Předání pacienta na urgentním příjmu interního oddělení bylo provedeno správně.

Dokumentace vypsána a zanesena do počítačového programu.

Sanitní vozidla jsou očištěna, přístroje a nástroje dezinfikovány a překontrolovány.

Zdravotnický materiál doplněn a posádky připraveny k dalšímu zásahu.

ZÁVĚR

Při porovnání postupu uvedených v teoretické části a činnost posádky RZP na místě události v uvedené kazuistice lze konstatovat, že byl zásah proveden v souladu s postupy. Nevýhodou byl dojezdový čas posádky zdravotnické záchranné služby, který byl zpožděn cca o 15 minut. Jsou situace, kdy může nastat problém s dlouhým časem stráveným na místě události nebo příjezdu posádky na určené místo, neboť kdykoli mohou nastat komplikace, které jsou nečekané a neovlivnitelné.

Činnost výjezdové skupiny nevykázala nedostatky, týkající se časových prodlev na místě události.

8 DISKUZE

Předmětem této práce bylo popsat jednotlivé intoxikace a léčbu v přednemocniční neodkladné péči. Není možné porovnávat práci na toto téma s jinými autory, poněvadž každý z nich se zaměřuje na jinou sféru, podle zajímavosti či současného stavu.

Cílem práce byl hlubší náhled do dané problematiky ve smyslu seznámení se s jednotlivými druhy intoxikací, jejich diagnostikou, obecnou léčbou poskytovanou v rámci zdravotnické péče a také pak specifickou léčbou v přednemocniční neodkladné péči u jednotlivých intoxikací.

Empirická část bakalářské práce obsahuje dvě části složené z kazuistik, které se odehrály během výjezdů zdravotnické záchranné služby. Vytváří náhled na poskytování první pomoci, jejich léčbu v přednemocniční neodkladné péči v rámci výjezdových skupin RZP.

V první části se kazuistika soustřeďuje na mladou dívku (17 let), která byla s kamarády na diskotéce, kde popíjeli alkohol. Údajně podle svědků vypila cca ½ l vodky. Poté se přemístili do parku na lavičku, kde mladé dívce začalo být nevolno. Nejprve zvracela a poté začala ztrácet vědomí. Byla kamarády uložena na lavičku, kde se ji snažili probouzet, ale nereagovala. Proto jeden z kamarádů volá zdravotnickou záchrannou službu. Na místo události vyslalo ZOS posádku RZP. Výjezdovou posádkou byla přivolána PČR pro nezletilost dívky. Byla ukázána profesionální práce členů výjezdové skupiny, se zaměřením na první kontakt s pacientem, tedy prvotní vyšetření „od hlavy až k patě“ a v neposlední řadě léčbu v přednemocniční neodkladné péči.

Výhodou RZP posádky na místo události byl dojezdový čas. Místo události bylo 5 minut od základny výjezdových skupin. Proto došlo k časnému a rychlému ošetření dívky.

V druhé části byla popsána kazuistika vášnivého houbaře, který požil špatně uvařený guláš z Václavek. Guláš údajně jedl jenom manžel na pozdní oběd okolo 15 hodiny. Na linku 155 volá manželka, udává, že se manžel necítí dobře, má velké bolesti břicha a během půl hodiny byla teplota zvednuta na 37,8°C. Na základě hovoru vedeného dispečerem byly podány přesné informace pro přesnou lokalizaci, kde se muž nachází.

Během hovoru žena udává, že se manžel začíná třepat. Na místo události vyslalo ZOS posádku RZP.

Obec ve které muž bydlel, patří k oblastem, jenž leží 28 kilometrů od zdravotnického zařízení, poskytující adekvátní stupeň péče. Je zde proto riziko, kdy čas a vzdálenost budou hrát rozhodující roli v poskytnutí co nejrychlejší zdravotnické pomoci v rámci přednemocniční, ale i nemocniční zdravotnické péče.

Nevýhodou byl dojezdový čas posádky na místo události. Žena, která přivolala zdravotnickou záchrannou službu, nahlásila číslo evidenční, místo čísla popisného. Tím se dojezdový čas posádky zpozdil o cca 15 minut.

8.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě činnosti výjezdových skupin, je možné doporučit několik intervencí při provádění přednemocniční neodkladné péče. Podstatou ošetření pacienta je prvotní vyšetření, co ke konkrétnímu stavu vedlo a dle stavu zvolit následnou terapii.

Doporučení pro výjezdovou skupinu zdravotnické záchranné služby:

- nepřetržité vzdělávání zdravotnických záchranářů, účast na odborných seminářích, kurzech a konferencích;
- znát příčiny a léčbu intoxikací;
- rychlé zajištění základních životních funkcí, správná farmakologická terapie.

Doporučení pro společnost:

- informovat se o laické první pomoci co se týče intoxikací obecně, ale také informovat se o konkrétních příznacích a laické první pomoci jednotlivých intoxikacích;
- zdůraznit mravní hodnoty, nebát se poskytnout první pomoc.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo shrnutí všeobecných intoxikací z pohledu zdravotnického záchranáře a přiblížit, jak důležitou roli hraje kvalitně a rychle provedená přednemocniční neodkladná péče a také ohleduplný a šetrný transport do nemocničního zařízení.

V teoretické části je pozornost věnována především otravám chemickými látkami, léky, návykovými látkami a otravám způsobených hadím nebo hmyzím jedem.

V praktické části jsou zpracovány dvě kazuistiky, které poukazují na důležitost každého zdravotnického záchranáře a ovládnutí léčby v přednemocniční neodkladné péči. Základem je permanentní vzdělávání. Kazuistiky nám pomohly nahlédnout do praxe zdravotnických pracovníků, kteří vyjízděli k zásahům k nezletilé dívce, která požila alkohol a k vášnivému houbaři, který požil špatně uvařený guláš z Václavek. Ukázalo se, že i když zásah probíhá v souladu s postupy, mohou nastat situace nebo komplikace, které jsou nečekané a neovlivnitelné.

Při psaní bakalářské práce bylo čerpáno z nejaktuálnější odborné literatury a autentických záznamů o výjezdech., čímž bylo docíleno vysoké informační hodnoty. Doufáme, že tato práce bude přínosná nejen pro záchranáře, studenty středních a vyšších zdravotnických škol, ale také pro čtenáře nelékařského zaměření.

POUŽITÁ LITERATURA

1. ČEŠKA, Richard, Petr DÍTĚ, Tomáš ŠTULC a Vladimír TESAŘ, 2010. *Interna*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-423-0.
2. MUŠÁLEK, Petr, Eva VELEMANOVÁ a Blanka ZAHAJSKÁ, 2006. *První pomoc*. 1. vyd. Praha: Rebo. ISBN 80-7234-538-9.
3. ČERNÝ, Vladimír, Martin MATĚJOVIČ a Pavel DOSÁL, 2009. *Výbrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-183-7.
4. VYHNÁLEK, Radim a Jan KLÍMA, 2004. *Akutní medicína do kapsy*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0928-7.
5. CHROBÁK, Ladislav, 2003. *Propedeutika vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0609-1.
6. PROKEŠ, Jaroslav, 2005. *Základy toxikologie: Obecná toxikologie a ekotoxikologie*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-301-X.
7. DOBIÁŠ, Viliam, 2007. *Prednemocničná urgentná medicína.*: Praha: Osveta. ISBN 978-80-8063-255-7.
8. PELCLOVÁ, D., a kol., 2009. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-603-8.
9. ŠVELA, K., ŠEVČÍK, P., a kol., 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3146-9.
10. ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC, 2003. *Intenzivní medicína*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-203-X.
11. BUREŠ, Jan a Jiří HORÁČEK, 2003. *Základy vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-208-0.
12. PÍTKA, Jan, 2003. *Akutní stavy na interním oddělení*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-326-1.

13. PELCLOVÁ, Daniela, 2009. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-603-8.
14. POKORNÝ, Jiří, 2003. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-214-5.
15. NAVRÁTIL, Leoš, 2008. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.
16. ČTK. *Metanolová aféra si vyžádala téměř pět desítek životů* [online]. 2014 [cit. 2014-27-02]. Dostupné z: <http://www.financnioviny.cz/zpravy/profil-metanolova-afera-si-vyzadala-temer-pet-desitek-zivotu/1048606>

PŘÍLOHY

Příloha A – Rešerše titulní list

Krajská nemocnice T. Bati, a. s. Zlín Středisko vědeckých informací TITULNÍ LIST K REŠERŠI		
Číslo rešerše	1058/2014	
Název	Intoxikace v přednemocniční neodkladné péči	
Použité prameny	Caslin, BMČ, Pubmed	
Druh dokumentů	knihy, články, sborník	
Časové rozpětí	2003 - 2014	
Jazyk(y)	čeština, slovenština, angličtina	
Počet záznamů	95	Počet stran (A4)
Klíčová slova	"Poisoning"[Majr] AND "Emergency Medical Services"[Majr] AND ("loattrfree full text"[sb] AND "2004/05/10"[PDat] : "2014/05/07"[PDat] AND English[lang]), otrava, intoxikace, intoxikace alkoholem, methanol, léčivé přípravky, předávkování léky, otrava oxidem uhelnatým, houby – otrava, hadi – uštknutí, otrava alkoholem, přednemocniční péče, neodkladná péče, terapie náhlých příhod, urgentní lékařské služby, přednemocniční neodkladná	
Charakteristika žadatele	student	
Způsob zadání	elektronicky	
Účel rešerše	Seminární práce	
Datum zadání	16.4.2014	
Termín zpracování	10.5.2014	
Datum zpracování	7.5.2014	
Zpracoval(a)	Mgr. Josef Šilhavík, Manuela Mahdalová	

Mahdalová
Krajská nemocnice T. Bati, a. s.
Středisko vědeckých informací
Havlíčkovo nábřeží 600
762 75 Zlín