

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Praha 5

**PROBLEMATIKA PODÁVÁNÍ LÉKŮ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI
POHLEDEM ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DENISA VLČKOVÁ

Praha 2015

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Praha 5

**PROBLEMATIKA PODÁVÁNÍ LÉKŮ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI
POHLEDEM ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DENISA VLČKOVÁ

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Mgr. Bc. Josef Taybner

Praha 2015

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

Denisa Vlčková

PODĚKOVÁNÍ

Bakalářská práce byla vypracována pod odborným vedením pana Mgr. Mgr. Bc. Taybnera, kterému velice děkuji za mnoho cenných rad a připomínek, ale i za čas, který mi věnoval. Dále bych také chtěla poděkovat Michaela Raškové za odbornou pomoc při zpracování bakalářské práce.

Denisa Vlčková

ABSTRAKT

VLČKOVÁ, Denisa. *Problematika podávání léků v přednemocniční neodkladné péči pohledem zdravotnického záchranáře*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Mgr. Bc. Josef Taybner. Praha 2014. (81) stran.

Bakalářská práce se zabývá problematikou podávání léků zdravotnickými záchranáři v přednemocniční neodkladné péči. Práce je rozdělena do dvou hlavních částí.

Teoretická část je zaměřena na přehled nejběžněji používaných farmak v přednemocniční neodkladné péči, jejich aplikacemi, indikacemi a kontraindikacemi. V této části jsou uvedeny i základní pojmy týkající se oboru farmakologie včetně specifík profese zdravotnického záchranáře.

Praktická část se věnuje průzkumnému šetření, které probíhalo na základě vytvořeného dotazníku.

Cílem praktické části bakalářské práce bylo zjistit, jaké teoretické a praktické znalosti mají zdravotničtí záchranáři v oblasti indikace a aplikace léků, jejich antidot a četnost telefonických konzultací s lékařem.

ZUSAMMENFASSUNG

VLČKOVÁ, Denisa. *Die Problematik der Verabreichung von Medikamenten in der präklinischen Notfallbehandlung aus dem Gesichtspunkt des Rettungsassistenten*. Medizinische Hochschule, o.p.s. Angestrebte Qualifikation: Bachelor (Bc). Tutor: Mgr. Mgr. Bc. Josef Taybner. Praha 2014. (81) Seiten.

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Problematik der Verabreichung von Medikamenten durch die Rettungsassistenten in der präklinischen Notfallbehandlung. Sie ist in zwei Hauptteile gegliedert.

Der theoretische Teil gibt eine Übersicht der am geläufigsten benutzten Medikamente in der präklinischen Notfallbehandlung, ihrer Verabreichung, Indikationen und Kontraindikationen. In diesem Teil sind auch die Grundbegriffe, die den Fachbereich Farmakologie und die Spezifika des Berufs des Rettungsassistenten betreffen, aufgeführt. Der praktische Teil widmet sich einer Umfrage, die aufgrund eines vorgefertigten Fragebogens durchgeführt wurde.

OBSAH

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST	14
1 ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ.....	14
1.1 KOMPETENCE ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE.....	15
1.2 ROZDĚLENÍ VÝJEZDOVÝCH SKUPIN	17
1.3 POVOLENÉ MEDIKACE POSÁDEK RZP	17
1.4 ZÁKONY VE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBĚ.....	18
1.5 PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE.....	21
2 FARMAKOTERAPIE V PNP.....	22
2.1 ZÁKLADNÍ POJMY	22
2.2 NEJČASTĚJI UŽÍVANÉ LÉKOVÉ SKUPINY V PNP	23
2.3 RIZIKA A OMEZENÍ APLIKACE LÉKŮ V PNP.....	52
2.4 NEJČASTĚJŠÍ APLIKACE LÉKŮ V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI.....	53
2.5 NEJBĚŽNĚJŠÍ KOMPLIKACE PŘI APLIKACÍCH LÉKŮ	54
PRŮZKUMNÁ ČÁST	56
3 CÍLE A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY	56
3.1 METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	56
3.2 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	57
4 DISKUZE	79
4.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	81
ZÁVĚR	82
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
SEZNAM PŘÍLOH.....	86

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1 Délka praxe v oboru	57
Graf 2 Uved'te Váš věk	58
Graf 3 Uved'te Vaše pohlaví	59
Graf 4 Uved'te Vaše nejvyšší vzdělání v oboru	60
Graf 5 Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?.....	61
Graf 6 Nejčastější aplikace léků?.....	62
Graf 7 Léky bez indikace lékaře	63
Graf 8 Co znamená pojem kontraindikace?.....	64
Graf 9 Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?	65
Graf 10 Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy.	66
Graf 11 Který z těchto léků nemá antidotum?	67
Graf č. 13 Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?	69
Graf 14 Nejčastější intraoseální vstupy	70
Graf 15 Furosemid je podáván nejčastěji při:	71
Graf 16 Lékem první volby při asystolii je?	72
Graf 17 Syntophyllin způsobuje	73
Graf 18 Antidotem Paracetamolu je	74
Graf 19 V rámci resuscitace je nejvhodnější podat infuzní roztok?.....	75
Graf č. 20 Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace:.....	76
Graf 21 Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme?	77
Graf 22 Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný?.....	78

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Délka praxe v oboru.....	57
Tabulka 2 Uveďte Váš věk	58
Tabulka 3 Uveďte Vaše pohlaví	59
Tabulka 4 Uveďte Vaše nejvyšší vzdělání v oboru	60
Tabulka 5 Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?.....	61
Tabulka 6 Nejčastější aplikace léků?.....	62
Tabulka 7 Které z uvedených léků aplikujete bez konzultace s lékařem?.....	63
Tabulka 8 Co znamená pojem kontraindikace?	64
Tabulka 9 Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?.....	65
Tabulka 10 Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy.	66
Tabulka 11 Který z těchto léků nemá antidotum?	67
Tabulka 12 Účinek Atropinu	68
Tabulka 13 Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?	69
Tabulka 14 Nejčastější i. o. vstupy	70
Tabulka 15 Furosemid je podáván nejčastěji při:	71
Tabulka 16 Lékem první volby při asystolii je?	72
Tabulka 17 Syntophyllin způsobuje?.....	73
Tabulka 18 Antidotem Paracetamolu je.....	74
Tabulka 20 Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace:.....	76
Tabulka 21 Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme?.....	77
Tabulka 22 Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný?.....	78

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABR	acidobazická rovnováha
AIM	akutní infarkt myokardu
amp.	ampule
Anam.	anamnéza
AP	apnoická pauza
apod.	a podobně
ASA	kyselina acetylsalicylová
AV	atrioventrikulární
BZD	benzodiazepiny
cca	asi
cm	centimetr
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
DM	diabetes mellitus
EKG	elektrokardiogram
FR	fyziologický roztok
g	gram
hod.	hodina
CHOPN	chronická obstrukční pulmonální nemoc
i. m.	intramuskulárně
i. v.	intravenózně
inj.	injekčně
IU	mezinárodní jednotka
KES	komorová extrasystola
KF	komorová fibrilace

KPR	kardiopulmonální resuscitace
KTG	kardiotokograf
LZS	letecká záchranná služba
MAO	monoaminoxidáza
mg	miligram
mg/kg	miligram na kilogram
mg/min	miligram za minutu
mg/tbl	miligram v tabletách
min.	minimálně
ml	mililitr
mmHg	milimetry sloupce rtuti - jednotka krevního tlaku
např.	například
NÚ	nežádoucí účinek
PEEP	pozitivní tlak v dýchacích cestách
PNP	přednemocniční neodkladná péče
RLP	rychlá lékařská pomoc
RV	rychlá lékařská pomoc v systému Rendez - Vous
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
s. c.	subkutánně
SA	sinoatriální
Sb.	sbírka
SCCHJ	succinylcholinjodid
sek.	sekunda
sol.	roztok
spont.	spontánně
spr.	spray

supp.	čípek
SVES	supraventrikulární extrasystola
TBC	tuberkulóza
tbl.	tableta
TF	tepová frekvence
μg/kg	mikrogram na kilogram
UPV	umělá plicní ventilace
ZZ	zdravotnický záchranář
SpO2	saturace krve kyslíkem

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je „Problematika podávání léků v přednemocniční neodkladné péči pohledem zdravotnického záchranáře“. Toto téma jsem si zvolila, protože sama pracuji jako všeobecná sestra na jednotce intenzivní péče a téma se vztahuje k oboru, ve kterém pracuji, tak i k oboru, který studuji. Bakalářská práce je rozdělena do dvou hlavních částí.

Teoretická část je zaměřena na přehled nejběžněji používaných léků v přednemocniční neodkladné péči, jejich aplikacemi, indikacemi a kontraindikacemi. V této části jsou uvedeny i základní pojmy z oboru farmakologie, zákony vymezující specifika zdravotnické záchranné služby, kompetence a specifika profese zdravotnického záchranáře.

Praktická část se věnuje průzkumnému šetření, které na základě vypracovaného kvantitativního dotazníku zjišťuje odborné znalosti vybraných skupin zdravotnických záchranářů v oboru farmakologie ve Středočeském kraji. Hlavním cílem průzkumné části bakalářské práce bylo zhodnotit základní znalosti resuscitačních léků a základních podávaných antidot léků zdravotnickými záchranáři na zdravotnických záchranných službách.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ

Zdravotnický záchranář je zdravotnický pracovník způsobilý k výkonu zdravotnického povolání, tedy k výkonu povolání zdravotnického pracovníka bez přímého vedení nebo odborného dohledu, a to získáním odborné způsobilosti. Odborná způsobilost k výkonu tohoto povolání se získává absolvováním:

„a) akreditovaného zdravotnického bakalářského studijního oboru

b) tříletého studia v oboru diplomovaný zdravotnický záchranář

c) studiem na střední zdravotnické škole v oboru zdravotnický záchranář, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 1998/1999“

„Zdravotnický záchranář, který získal odbornou způsobilost, může vykonávat své povolání bez odborného dohledu až po 3 letech výkonu povolání zdravotnický záchranář. Do té doby musí vykonávat své povolání pouze pod odborným dohledem.

Pokud zdravotnický záchranář požádá do 18 ti měsíců od ukončení studia o registraci pro práci zdravotnického záchranáře bez odborného dohledu, může toto povolání vykonávat okamžitě bez odborného dohledu.

Za výkon povolání zdravotnického záchranáře se považuje činnost v rámci specifické ošetrovatelské péče na úseku neodkladné, anesteziologicko-resuscitační péče a akutního příjmu. Dále se zdravotnický záchranář podílí na neodkladné léčebné a diagnostické péči“. (ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ, Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Zdravotnick%C3%BD_z%C3%A1chran%C3%A1%C5%99
9)

1.1 KOMPETENCE ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE

Kompetence zdravotnického záchranáře jsou stanoveny v §17 Zákona č. 55/2011 Sb. v platném znění:

„Zdravotnický záchranář

„(1) Zdravotnický záchranář vykonává činnosti bez odborného dohledu a bez indikace poskytuje v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby a v rámci akutního příjmu, specifickou ošetrovatelskou péči.

Přitom zejména:

- a) monitoruje a hodnotí vitální funkce včetně snímání elektrokardiografického záznamu, průběžného sledování a hodnocení poruch rytmu, vyšetření a monitorování pulzním oxymetrem*
- b) zajišťuje periferní žilní vstup*
- c) provádí orientační laboratorní vyšetření určená pro urgentní medicínu a orientačně je posuzuje*
- d) obsluhuje a udržuje vybavení všech kategorií dopravních prostředků, řídí pozemní dopravní prostředky, a to i v obtížných podmínkách jízdy s využitím výstražných zvukových a světelných zařízení*
- e) provádí první ošetření ran, včetně zástavy krvácení*
- f) zajišťuje nebo provádí bezpečné vyproštění, polohování, imobilizaci a transport pacientů a zajišťuje bezpečnost pacientů během transportu*
- g) podílí se na řešení následků hromadných neštěstí v rámci integrovaného záchranného systému*
- h) zajišťuje v případě potřeby péči o tělo zemřelého*
- i) zajišťuje přejímání, kontrolu a uložení léčivých přípravků, manipulaci s nimi a jejich dostatečnou zásobu*
- j) zajišťuje přejímání, kontrolu a uložení zdravotnických prostředků a prádla, manipulaci s nimi, jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu”*

„(2) Zdravotnický záchranář se v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby a v rámci akutního příjmu, podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování diagnostické a léčebné péče. Přitom zejména:

a) provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím ručních křísících vaků, včetně defibrilace srdce

b) zajišťuje dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádí a udržuje inhalační kyslíkovou terapii, zajišťuje přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem, pečuje o dýchací cesty pacientů i při umělé plicní ventilaci

c) podává léčivé přípravky, včetně krevních derivátů

d) spolupracuje při zahájení aplikace transfuzních přípravků a ošetřuje pacienta v průběhu aplikace a ukončuje ji

e) provádí katetrizaci močového měchýře dospělých a dívek nad 10 let

f) odebírá biologický materiál na vyšetření

g) asistuje při překotném porodu a provádí první ošetření novorozence”

(ZÁKON 55/2011, <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>)

1.2 ROZDĚLENÍ VÝJEZDOVÝCH SKUPIN

Posádka RZP je legitimní prostředek ZZS k zajišťování přednemocniční neodkladné péče. Pracuje buď samostatně nebo v režimu Rendez – Vous, kde, pokud je na místě dříve než lékař, postupuje podle svých kompetencí, uvedených v doporučeném postupu, který vydala Česká lékařská společnost J. E. Purkyně (KOMPETENCE POSÁDEK RZP, Dostupné z: www.urgmed.cz/postupy/kompetence_rzp.doc).

- RZP (rychlá zdravotnická pomoc), v níž je nejméně dvoučlenná posádka ve složení řidič a zdravotnický záchranář.
- RLP (rychlá lékařská pomoc), s nejméně tříčlennou posádkou ve složení řidič, zdravotnický záchranář a lékař (minimálně 1 atestace v oboru chirurgie, vnitřní lékařství, anesteziologie a resuscitace nebo pediatrie).
- RV (rychlá lékařská pomoc v systému Rendez – Vous), s nejméně dvoučlennou posádkou ve složení řidič a lékař, kteří pracují nejčastěji v součinnosti s výjezdovými skupinami rychlé zdravotnické pomoci ve víceúrovňovém setkávacím systému.
- LZS (letecká záchranná služba), v níž je zdravotnická část posádky nejméně dvoučlenná ve složení zdravotnický záchranář a lékař (POKORNÝ, 2004).

1.3 POVOLENÉ MEDIKACE POSÁDEK RZP

Tyto medikace jsou povolené na základě Doporučeného postupu Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof:

- „
- *Podání 40% glukózy u naměřené hypoglykemie u pacienta v bezvědomí.*
 - *Podání Paracetamolu a Diazepamu v čípku u febrilního stavu a při febrilních křečích dětí.*
 - *Zahájení infuzní léčby krystaloidem /např. Ringerův, Hartmanův roztok/ u středních a velkých krevních ztrát.*
 - *Analgetizace tramadolem v kapkách po ověření event. kontraindikace.*
 - *Medikace ordinované lékařem vysílačkou nebo telefonem pokud je technicky zajištěno nahrávání hovoru.*

- *Podání léků, které má pacient pro uvedené obtíže ordinovány, a které dosud neužil, zejména při koronárních, astmatických a alergických příhodách.*
- *Posádka RZP musí mít trvale možnost konzultovat lékaře a přivolat jej.*
- *Nemusí zahájit neodkladnou resuscitaci, utrpěl-li pacient rozsáhlé zranění neslučitelné se životem, nebo pokud jsou přítomny jisté známky smrti: - posmrtná ztuhlost, posmrtné skvrny*
- *Ve zdravotnické dokumentaci o pacientovi uveďte vždy nejméně: stav vědomí, krevní tlak, počet pulsů, SpO₂, dechovou frekvenci, subjektivní obtíže, anamnézu ve vztahu k nynějšímu onemocnění či úrazu a symptomatickou diagnózu.*
- *Pacienta předává vždy buď středně zdravotnickému pracovníkovi, nebo lékaři. O předání cenných věcí vede písemný záznam“.* (KOMPETENCE POSÁDEK RZP, Dostupné z: online: http://www.urgmed.cz/postupy/kompetence_rzp).

1.4 ZÁKONY VE ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBĚ

Po dlouhých létech čekání se i záchranná služba dočkala svého zákona. V zákoně je vymezena činnost záchranné služby, součinnost s poskytovateli, traumatologický plán, poskytovatelé záchranné služby, dále zákon vymezuje výjezdové skupiny a povinnosti členů výjezdových skupin, aj. (Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě).

§ 4

Vymezení zdravotnické záchranné služby

„Zdravotnická záchranná služba zahrnuje tyto činnosti:

- a) nepřetržitý kvalifikovaný bezodkladný příjem volání na národní číslo tísňového volání 155 a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému (dále jen „tísňové volání“) operátorem zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska*
- b) vyhodnocování stupně naléhavosti tísňového volání, rozhodování o nejvhodnějším okamžitém řešení tísňové výzvy podle zdravotního stavu pacienta, rozhodování o vyslání výjezdové skupiny, rozhodování o přesměrování výjezdové skupiny a operační řízení výjezdových skupin*

- c) řízení a organizaci přednemocniční neodkladné péče na místě události a spolupráci s velitelem zásahu složek integrovaného záchranného systému
- d) spolupráci s cílovým poskytovatelem akutní lůžkové péče
- e) poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací v případě, že je nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události
- f) vyšetření pacienta a poskytnutí zdravotní péče, včetně případných neodkladných výkonů k záchraně života, provedené na místě události, které směřují k obnovení nebo stabilizaci základních životních funkcí pacienta
- g) soustavnou zdravotní péči a nepřetržité sledování ukazatelů základních životních funkcí pacienta během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče, a to až do okamžiku osobního předání pacienta zdravotnickému pracovníkovi cílového poskytovatele akutní lůžkové péče
- h) přepravu pacienta letadlem mezi poskytovateli akutní lůžkové péče za podmínek soustavného poskytování neodkladné péče během přepravy, hrozí-li nebezpečí z prodlení a nelze-li přepravu zajistit jinak
- i) přepravu tkání a orgánů k transplantaci letadlem, hrozí-li nebezpečí z prodlení a nelze-li přepravu zajistit jinak
- j) třídění osob postižených na zdraví podle odborných hledisek urgentní medicíny při hromadném postižení osob v důsledku mimořádných událostí nebo krizových situací.

(ZÁKON 374/2011, Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>)

§ 6

Součinnost poskytovatelů akutní lůžkové péče při poskytování zdravotnické záchranné služby

„(1) K zajištění plynulé návaznosti zdravotních služeb na zdravotnickou záchrannou službu je poskytovatel akutní lůžkové péče povinen:

- a) zřídit kontaktní místo pro spolupráci s poskytovatelem zdravotnické záchranné služby za účelem zajištění příjmu pacienta a neodkladného pokračování v poskytování

zdravotních služeb; zřídí-li poskytovatel akutní lůžkové péče urgentní příjem, je kontaktní místo jeho součástí

b) zajistit nepřetržité předávání informací o počtu volných akutních lůžek svému kontaktnímu místu

c) nepřetržitě spolupracovat prostřednictvím kontaktního místa se zdravotnickým operačním střediskem nebo pomocným operačním střediskem

d) bezodkladně informovat zdravotnické operační středisko nebo pomocné operační středisko o provozních závadách a jiných skutečnostech, které podstatně omezují poskytování neodkladné péče

e) poskytnout na výzvu poskytovatele zdravotnické záchranné služby součinnost při záchranných a likvidačních pracích při řešení mimořádných událostí a krizových situací.

(2) Cílový poskytovatel akutní lůžkové péče je povinen převzít pacienta do své péče, pokud jeho kontaktním místem byla možnost přijmout pacienta potvrzena zdravotnickému operačnímu středisku nebo pomocnému operačnímu středisku. Cílový poskytovatel akutní lůžkové péče je povinen na výzvu zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska převzít pacienta do své péče vždy, je-li pacient v přímém ohrožení života. Převzetí pacienta do své péče je cílový poskytovatel akutní lůžkové péče povinen písemně potvrdit vedoucímu výjezdové skupiny.

(3) Urgentní příjem je specializované pracoviště poskytovatele akutní lůžkové péče s nepřetržitým provozem, které zajišťuje příjem a poskytování intenzivní akutní lůžkové péče a specializované ambulantní péče pacientům s náhle vzniklým závažným postižením zdraví a pacientům v přímém ohrožení života.

(4) Kontaktní místo je pracoviště poskytovatele akutní lůžkové péče s nepřetržitým provozem, které přijímá výzvy od zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska k přijetí pacienta, trvale eviduje počet volných akutních lůžek poskytovatele akutní lůžkové péče a koordinuje převzetí pacienta mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a cílovým poskytovatelem akutní lůžkové péče.

(5) Ustanovení odstavců 1 a 2 se nevztahují na poskytovatele akutní lůžkové péče ve zdravotnických zařízeních Vězeňské služby”

(ZÁKON 374/2011, Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>)

1.5 PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE

Je definována jako péče o postiženého na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění, v průběhu transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení. Je poskytována při stavech, které:

„a) bezprostředně ohrožují život nemocného

b) způsobí bez rychlého poskytnutí odborné první pomoci trvalé následky

c) mohou vést k náhlé smrti

d) působí náhlé utrpení a bolest“ (ZZS KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE, Dostupné z: <http://www.zzskhk.cz/prednemocnicni-pece.html>)

2 FARMAKOTERAPIE V PNP

2.1 ZÁKLADNÍ POJMY

Indikace

Jsou stavy pacienta, při nichž je vhodné podání daného léčiva.

Kontraindikace

Znamená stav, kdy je nevhodné dané léčivo podávat, nebo se smí podávat jen se zvýšenou opatrností, neboť by jeho podáním došlo ke zhoršení zdravotního stavu pacienta, či dokonce k ohrožení života.

Dříve se v literatuře rozlišovaly:

- *absolutní kontraindikace* - stavy, kdy je podání léčiva zakázáno
- *relativní kontraindikace* - stavy, při nichž lze léčivo podávat jen se zvláštní opatrností (JELÍNKOVÁ, 2014).

Interakce

Znamená vzájemné ovlivnění současně podaných léků. Někdy toho naopak lze využít. Například použitím dvou shodně působících léčiv lze dosáhnout žádaného účinku za použití nižších dávek. Interakce neznamenají jen vzájemné ovlivnění mezi léčivy, ale i jinými vlivy, např. interakce mezi léčivem a potravinami nebo nápoji, interakce mezi léčivem a zářením a jiné (POKORNÝ, 2004).

Nežádoucí účinky

V podstatě každé léčivo kromě svých účinků, pro které se používá, zároveň působí na pacienta i jinak, což je většinou nežádoucí. Nežádoucí účinky se liší svou závažností, s některými se již dopředu počítá s tím, že prospěch z podání léčiva je pro pacienta vyšší než rizika z podání vyplývající. Jindy mohou nežádoucí účinky pro svou závažnost vést k ukončení léčby daným léčivem, nebo dokonce pacienta trvale poškodit, případně způsobit jeho smrt (VLČEK, 2009).

Mnoho nežádoucích účinků závisí na velikosti dávky, některé se objevují jen u určitých lidí, kteří k nim mají jisté předpoklady. Zákon o léčivech definuje nežádoucí účinek takto:

„Nežádoucím účinkem léčivého přípravku se rozumí nepříznivá a nezamýšlená odezva na jeho podání, která se dostaví po dávce běžně užívané k profylaxi, léčení či určení diagnózy onemocnění nebo k ovlivnění fyziologických funkcí.

Závažným nežádoucím účinkem léčivého přípravku se rozumí úmrtí léčené osoby nebo zvířete anebo takový nežádoucí účinek, který ohrožuje jejich život, vážně poškozuje jejich zdraví, má trvalé následky na jejich zdraví či má za následek hospitalizaci léčené osoby nebo zvířete, neúměrné prodloužení jejich hospitalizace, případně má za následek vrozenou anomálii u jejich potomků“ (ENCYKLOPEDIÉ SÚKL, Dostupné z: <http://www.olecich.cz/encyklopedie/co-to-je-nezadouci-ucinek>)

Dávkování léčiva

Zahrnuje informaci, v jakém množství a jak často se léčivo pacientovi podává. Doporučené dávky jsou tedy uváděny v miligramech na kilogram tělesné váhy a dávku (jednotlivou, denní).

K informaci o dávkování by měla být připojena i informace o způsobu aplikace např. spolknout, zavést do konečníku, injekční podání apod., včetně případné informace, zda je lepší užívat s potravou či mimo ni, ráno nebo večer (MARTÍNKOVÁ, 2007).

2.2 NEJČASTĚJI UŽÍVANÉ LÉKOVÉ SKUPINY V PNP

ANALGETIKA A OPIÁTY (OPIOIDNÍ ANALGETIKA)

Opioidy jsou syntetické preparáty. Mezi jejich důležité účinky patří analgezie, spavost, euforie, útlum dýchání, miozu, zpomalují srdeční frekvenci. Liší se od sebe farmakokinetickým účinkem a analgetickou potencí. Váží se na každý na jiné opioidní receptory (LARSEN, 2004).

Morfin 1% inj. sol. á1 ml (10 mg v 1 ml) μ

Účinky: Snižuje dotížení srdce, klesá žilní návrat, protože způsobuje dilataci žilního řečiště, tlumí bolest, dechové centrum, způsobuje psychomotorický útlum, uvolněnost, euforii.

Indikace: Infarkt myokardu, kardiálně podmíněný plicní edém, silné bolestivé stavy, většinou nádorového charakteru.

Dávkování: Novorozencům a dětem do 6 měsíců věku i. v. bolus 25 µg/kg-50 µg /kg. Dětem od 6-12 měsíců se aplikuje podkožně nebo nitrosvalově 0,2 mg/kg. Děti ve věku 1-6 let dávka 2-4 mg. Děti ve věku 6-15 let 4-10 mg podkožně nebo nitrosvalově. Dospělým 10-20 mg i. m., s. c., i. v.

Kontraindikace: Přecitlivělost, porušená funkce plic s útlumem dýchacího centra, CHOPN, paralytický ileus a úrazy hlavy se zvýšeným intrakraniálním tlakem. Je inkompatibilní s Aminophyllinem, Heparinem a Thiopentalem, proto se nesmí mísit v jedné stříkačce.

Nežádoucí účinky: Nauzea, zvracení a zácpa, útlum dýchání, ospalost a zmatenost, pokles krevního tlaku, závratě, bradykardie, tachykardie, palpitace, hypotermie, alergické reakce v místě vpichu a celkové (bronchokonstrikce). Při vyšším dávkování může vzniknout výrazná deprese dýchání. U pacientů s bronchiálním astmatem může morfin indukovat bronchospasmus. Pozor na vznik psychické a fyzické závislosti (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 670).

ANTIDOTUM: NALOXON

Fentanyl 100 µg/ml, amp á 2 ml

Účinky: Tlumí bolest, lze ho užít i jako anestetikum, tlumí dýchání, způsobuje bradykardii.

Indikace: Anestezie, analgezie u akutního koronárního syndromu, používá se u traumat, popálenin.

Dávkování pro analgezii: Děti od 2 do 12 let analgetická dávka 1–3 µg/kg i. v. pomalu (cca 1-2 min). Dospělí analgetická dávka 50–100 µg i. v.

Kontraindikace: Přecitlivělost, současné podávání MAO inhibitorů, onemocnění se vzrůstem intrakraniálního tlaku, mozkové trauma, hypovolémie a hypotenze.

Nežádoucí účinky: Respirační deprese až apnoe, vertigo, euforie, nauzea a zvracení, křeče, bradykardie až do srdeční zástavy, hypotenze, svalová rigidita, léková závislost (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 670).

ANTIDOTUM: NALOXON

Sufenta inj. 5 µg v 1 ml, amp á 2ml, amp á 10 ml

Účinky: 7x silnější než Fentanyl, s rychlejším nástupem účinku, hypnotický účinek

Indikace: analgosedace, léčba těžkých algických stavů

Dávkování: Děti 2–12 let: 5–15 µg/kg, dospělí: 1–2 µg/kg

Kontraindikace: intoxikace léčivy tlumícími CNS, gravidita, bronchiální astma

Nežádoucí účinky: útlum dechového centra, hypotenze, bradykardie, riziko vzniku závislosti. U starších a rizikových pacientů redukce dávky na polovinu (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 671).

ANTIDOTUM: NALOXON

Tramal inj. 50 mg/1 ml, amp. 1 či 2 ml; Tramal á 50 mg/1 tbl.

Účinky: Opioidní analgetikum s antitusickým účinkem, minimálně působící na dechové centrum a motilitu trávicího traktu.

Indikace: Středně silná až silná bolest.

Dávkování: Děti od 1 roku věku - jednorázová analgetická dávka 1-2 mg/kg tělesné hmotnosti, maximálně však 400 mg/den. Dospělí a mladiství od 12 let věku 50-100mg po 4-6 hodinách, maximálně však 400 mg/den, kromě případů mimořádných klinických situací.

Kontraindikace: Akutní otrava alkoholem, hypnotiky, analgetiky, opioidy nebo jinými psychotropními léčivými přípravky, epilepsie, která není léčbou dostatečně kontrolována, u substituční léčby drogové závislosti.

Nežádoucí účinky: Nausea, závratě, křeče, zácpa, pocení, vzácně útlum dýchání, dyspnoe, vzestup krevního tlaku (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 671).

ANTIDOTUM: NALOXON

Veral 75 mg/3 ml (ex. Dolmina inj.)

Účinky: Nesteroidní antirevmatikum s protizánětlivým, analgetickým a antipyretickým účinkem.

Indikace: Akutní bolest zánětlivých a degenerativních revmatických onemocnění, biliární a renální kolika, záchvaty migrény, akutní ataka dny.

Dávkování: 1amp. denně (75 mg), formou injekce, hluboko intramuskulárně. Intravenózní podání pouze zředěním FR s bikarbonátem sodným nebo 5 % G s bikarbonátem sodným, nikdy ne formou bolusu. Doporučená denní dávka by neměla přesáhnout 150 mg.

Kontraindikace: Nedoporučuje se používat u dětí a mladistvých, při přecitlivělosti na diclofenak. Akutní gastrointestinální krvácení, závažné srdeční selhání, porucha funkce ledvin, nebo jater, III. trimestr těhotenství.

Nežádoucí účinky: Perforace peptického vředu nebo gastrointestinální krvácení. (NEJEDLÁ, 2010).

ANESTETIKA

V podmínkách PNP se anestetika se používají k úvodu do anestezie, při přípravě na intubaci, k sedaci a jsou součástí analgosedace. Dále se používají při kečových stavech, např. při status epilepticus (ZEMANOVÁ, 2005).

Calypsol inj 500 mg/10 ml

Účinky: Disociativní celkové anestetikum s krátkodobým účinkem. Je vhodné současně podat benzodiazepin, pro potlačení nežádoucích účinků (halucinací, psychomotorického neklidu).

Indikace: Bolestivé terapeutické a diagnostické výkony, převazy, popáleniny, chirurgické výkony do 15 min., úvod do celkové anestézie, úporná škytavka.

Dávkování: Podání i. v., i. m., alternativně bukálně nebo intranazálně. Dávkování podle reakce pacienta. Doporučuje se premedikace Diazepamem. Anestézii lze udržovat opakovaným podáváním Calypsolu ve výši poloviny celé úvodní dávky, maximálně 5x. Úvodní i. v. dávka do celkové anestezie 1-4,5 mg/kg. Děti 0,5-4,5 mg/kg. Průměrná dávka pro anestézii trvající 5-10 min. je 2 mg/kg. Pro úvod do celkové anestézie

u dospělých 6,5-13 mg/kg vyvolá anestézii trvající 12-25min. Pro úvod do celkové anestézie u dětí 2-5 mg/kg. Analgezie 4 mg/kg. V případě alternativního podání je dávka dvojnásobná oproti i. v. Využití alternativního podání je převážně v medicíně katastrof, a hlavně u dětí.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoli látku obsaženou v přípravku, glaukom, preeklampsie nebo eklampsie, křeče v anamnéze, schizofrenie, akutní psychóza.

Nežádoucí účinky: Maligní hypertermie, hypotenze, tachykardie i bradykardie, dechová deprese až apnoe, laryngospasmus, změny nálady, delirium, živé sny nebo iluzivní stavy, zrakové halucinace, neracionální chování (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 672).

Propofol 200 mg/20 ml amp. (Diprivan)

Účinky: Celkové anestetikum s krátkým účinkem.

Indikace: Úvod a udržování celkové anestézie, sedace u umělé plicní ventilace (UPV) během resuscitační péče, sedace při diagnostických a operačních úkonech.

Dávkování a užití: Nedoporučuje se k celkové anestezii u dětí mladších 1 měsíce. Dávkování individuální, závisí na reakci pacienta. V úvodu do anestézie se dávka titruje (přibližně 20-40 mg/ 10 vteřin), až do klinických známek nástupu anestézie u většiny pacientů je obvykle potřebná dávka přípravku 1,5-2,5 mg/kg. Anestézii lze udržovat kontinuální infuzí, nebo opakovanými bolusovými dávkami. U méně náročných výkonů může být dostatečná dávka 4 mg/kg/hod. Při sedaci během chirurgických a diagnostických výkonů 0,5-1 mg/kg/1-5min. pro začátek sedace.

Nutná monitorace životních funkcí.

Kontraindikace: Pacienti se známou přecitlivělostí na některou součást přípravku, sóju, ořišky, věk pod 16 let, při těžkém onemocnění myokardu.

Nežádoucí účinky: hypotenze, bradykardie, tachykardie, respirační deprese, hyperventilace, přechodná apnoe, lokální bolest v místě aplikace (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 672).

Thiopental inj. á 500 mg

Indikace: Úvod do celkové anestézie; krátkodobé výkony v celkové anestézii, incize, probatorní excize, revize děložní dutiny, bolestivé převazy, repozice.

Dávkování: K úvodu do celkové anestézie se podává dávka, po které vymizí víčkový reflex, nejčastěji 4 mg/kg i. v. Nepřekračuje se dávka 250-500 mg. Nejvyšší jednotlivá dávka je 1 g, nejvyšší denní dávka 2 g.

Ve stříkačce se nesmí mísit s ostatními léky.

Kontraindikace: Alergie, srdeční městnání, bronchiální astma, těžké septické stavy, hypotenze, šok, těžké jaterní nebo ledvinné poškození, při nemožnosti zajistit průchodné dýchací cesty, těžká anémie.

Nežádoucí účinky: Arytmie, útlum dýchání až apnoe, šokový stav, při bolestivém podráždění a v mělké anestézii vzniká snadno laryngospasmus, astmatický záchvat, paravenózní podání vede k nekróze podkoží, exantému, bolesti v místě aplikace (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 672).

Mesocain inj. 1% sol. 10ml amp., Xylokain spray

Indikace: všechny druhy místní anestézie, spinální anestezie (intraoseální přístupy).

Kontraindikace: Přecitlivělost na amidová anestetika, maligní hypertermie, porfyrie, hypovolémie, hypotenze, poruchy srdečního vedení, asystolie, kardiogenní šok.

Nežádoucí účinky: Anafylaktický šok, kožní a slizniční projevy, spavost, hyporeflexie, kóma, poruchy dýchání až apnoe, často doprovázené křečemi. V PNP už není doporučován jako antiarytmikum (LINCOVÁ, 2007).

ANTIAGREGANCIA

Snižují agregaci destiček. Při léčbě se snižuje krevní srážlivost tím, že se naruší funkce trombocytů. Používají se jako prevence AIM, trombózy. Brání seskupování destiček a tím tvorbě trombů.

Kardegic inj. á 0,5 g amp. + rozpouštědlo.

Antikoagulancium, antiagregancium na bázi kyseliny acetylsalicylové.

Indikace: akutní koronární syndrom.

Dávkování: 1 lahvička odpovídá 500 mg kyseliny acetylsalicylové, ředí se do 5 ml vody na injekci těsně před použitím a aplikuje se i. v. během 1-3min.

Kontraindikace: Aktivní vředová choroba gastroduodenální, přecitlivělost na salicyláty a nesteroidní antiflogistika, vrozené nebo získané poruchy hemokoagulace, dávka nad 100 mg/den ve III. trimestru těhotenství.

Nežádoucí účinky: Bronchospasmus, alergická až anafylaktická reakce, zvýšená krvácivost, lokální reakce, při předávkování metabolická acidóza (KNOR et al, 2014, s. 36-37).

Trombex 75 mg/tbl (Plavix)

Účinek: Inhibuje agregaci destiček.

Indikace: Akutní koronární syndrom, ischemická CMP. Používá se v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou, k prevenci trombotických příhod u nestabilní anginy pectoris a AIM (STEMI i non STEMI) při indikaci k angioplastice.

Dávkování: V akutní fázi se terapie zahajuje úvodní dávkou 300–600 mg, a následně 75 mg/den.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoliv látku obsaženou v tomto přípravku, závažná porucha funkce jater, aktivní patologické krvácení jako krvácení při peptickém vředu.

Nežádoucí účinky: Nejčastěji jde o projevy hemoragie (KNOR et al, 2014, s. 56-57).

Anopyrin 400 mg/tbl.

Účinky: Analgetikum, antipyretikum, antikoagulační a antiagregační účinky.

Indikace: Bolesti mírné a střední intenzity horečnaté stavy, akutní koronární syndrom.

Dávkování: 400–800 mg ASA v jednorázové dávce, je možné opakovat po 4–8 hod. Maximální dávka je 4 g/den.

Kontraindikace: Aktivní vředová choroba gastroduodenální, přecitlivělost na salicyláty a látky s podobným účinkem, zvláště nesteroidní antiflogistika, vrozené nebo získané poruchy hemokoagulace, dávka nad 100 mg/den ve III. trimestru těhotenství.

Nežádoucí účinky: Bronchospasmus, anafylaktická reakce, zvýšená krvácivost, při předávkování metabolická acidóza. Při podávání u dětí do 15 let se může rozvinout Reyův syndrom (MARTÍNKOVÁ, 2007; SLÍVA, 2011).

ANTIARYTMIKA

Jsou to léky určené na poruchy srdečního rytmu. Ovlivňují srdeční kontraktilitu a hemodynamiku. Při podávání je nutno postupovat opatrně, tyto léky totiž mohou arytmie vyvolávat.

Atropin inj. á 0,5mg/1 ml amp. parasymptolytikum

Indikace: Bradykardie a bradykardické arytmie při předávkování β -sympatolytiky, premedikace před celkovou anestézií, antidotum při otravě inhibitory acetylcholinesterázy (antidepresiva, antipsychotika), nebo digitálovými glykosidy.

Dávkování: Děti: V kardiologických indikacích se doporučuje dávkování 0,01-0,02 mg/kg i. v. Dospělí: V kardiologických indikacích se podávají dávky 0,5-1 mg i. v., které mohou být zvýšeny až na 3 mg. Při otravě inhibitory acetylcholinesterázy se podává 2 mg i. v. a při nedostatečném účinku je potřebné dávku opakovat v 5 minutových intervalech až do příznaků atropinizace (zčervenání, suchá kůže, mydriáza, tachykardie).

Kontraindikace: zvýšený nitrolební a nitrooční tlak, akutní glaukom, febrilní stavy.

Nežádoucí účinky: Mydriáza, tachykardie, arytmie, porucha akomodace, bolesti hlavy, zvýšení nitroočního tlaku, po vyšších dávkách hypertermie, excitace, záškuby až svalové křeče, halucinace až ztráta vědomí (KNOR et al., 2014).

Sedacoron inj. 150 mg/3 ml amp (Amiodaron, Cordarone)

Účinek: Způsobuje snížení sinusové automaticity vedoucí k bradykardii neodpovídající na podání Atropinu. Zvyšuje koronární průtok díky přímému účinku na hladké svalstvo koronárních arteriál.

Indikace: KPR - komorová fibrilace, těžké supraventrikulární poruchy rytmu s rychlou frekvencí komor, u hemodynamicky závažných poruch rytmu (komorové tachykardie, závažné formy komorových extrasystol).

Dávkování: KPR - bolus 300 mg (2 amp) u rezistentní komorových fibrilací nebo tachykardií po 3. defibrilačním výboji. Podává se 5 mg Sedacoronu/kg tělesné hmotnosti, pomalu během alespoň 3 minut.

Ve stříkačce se nesmí mísit s ostatními léky.

Kontraindikace: Sinusová bradykardie, SA blok, AV blok, těžká arteriální hypotenze, oběhové selhávání, těžká respirační nedostatečnost, dekompenzovaná kardiomyopatie.

Nežádoucí účinky: Návaly horka, pocení, nauzea, pokles krevního tlaku, bradykardie, arytmie, nebo zhoršení arytmie již existující, srdeční zástava, anafylaktický šok, bronchospasmus nebo apnoe u těžké respirační nedostatečnosti, zvláště u astmatických pacientů (KNOR et al., 2014).

Rytmonorm 70 mg/20 ml amp. (ex. Prolekofen)

Účinek: Antiarytmikum snižující rychlost nárůstu akčního potenciálu, zpomaluje vedení impulzů.

Indikace: Zrychlení srdečního rytmu vznikajícího mimo srdeční komory (paroxysmální supraventrikulární tachykardie, fibrilace síní, nodální tachykardie, závažná komorová tachykardie.

Dávkování: Jednotlivá dávka je 1 mg/kg tělesné hmotnosti v případě nutnosti lze jednotlivou dávku zvýšit až na 2 mg/kg. Aplikace i. v. injekce musí být pomalá po dobu

3-5 minut. Krátkodobá infuze, 1-3 hodiny činí dávkování 0,5-1 mg/min. K přípravě infuze by se měly používat roztoky glukosy či fruktosy (5 %). Není vhodný FR.

Kontraindikace: Kardiogenní šok, významné strukturální onemocnění myokardu, nekontrolované městnavé srdeční selhání s ejekční frakcí levé komory nižší než 35 %, těžká symptomatická bradykardie, SA blokáda, AV blokáda II. a III. stupně, raménková blokáda při nepřítomnosti kardiostimulátoru, těžká hypotenze, nerovnováha elektrolytů (např. poruchy metabolismu draslíku), CHOPN.

Nežádoucí účinky: Výrazná bradykardie, poruchy vedení vzruchu (např. AV blokáda), tachykardie, fibrilace komor, hypotenze, vertigo, cephalea, zastřené vidění, ataxie, úzkost, zmatenost, nauzea, zvracení, bolest břicha, zarudnutí kůže, kopřivka (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 676).

Betaloc 5 mg/5 ml amp.

Sympatolytikum, antihypertenzivum, kardioselektivní β - blokátor, blokuje pouze β_1 -receptory myokardu. Má příznivý vliv na srdeční akci zejména u supraventrikulárních arytmií, fibrilace síní a supraventrikulárních extrastol, zvyšuje fibrilační práh.

Indikace: Tachyarytmie.

Dávkování: Podáváme vždy pouze na základě indikace lékaře. Podáme úvodem až 5 mg i. v. rychlostí 1-2 mg za minutu lze opakovat v pětiminutových intervalech. Obvykle bývá dostatečná dávka 10–15 mg. Dávky vyšší než 20 mg nejsou již terapeuticky přínosné. Nedoporučuje se přípravek podávat dětem.

Kontraindikace: AV blok II. a III. stupně, dekompenzovaná srdeční nedostatečnost, sinusová bradykardie, SA blok, kardiogenní šok a závažná periferní arteriální cirkulační insuficience, hypotenze, astma bronchiale a CHOPN, metabolická acidóza. U pacientů s přecitlivělostí na kteroukoliv složku přípravku nebo jiné betablokátory.

Nežádoucí účinky: Bradykardie, palpitace, přechodné zhoršení symptomů srdečního selhání, AV blok I. stupně, bolest na hrudi, námahová dušnost, bronchospasmus, únava, závratě a bolest hlavy, parestézie, svalové křeče, nauzea, bolest břicha, průjem, zácpa (KASAL, 2004; ERTLOVÁ, 2008).

ANTIBIOTIKA

Cefotaxim inj. á 1 g

Indikace: Širokospektré antibiotikum, cefalosporiny III. generace. V PNP pouze podezření na meningokokovou meningitidu.

Dávkování: 3 g cefotaximu iniciální dávka. Podává se v malé infuzi, ve 100ml fyziologického roztoku

Kontraindikace: U pacientů se známou přecitlivělostí na cefotaxim nebo na antibiotika ze skupiny cefalosporinů.

Nežádoucí účinky: Lokální reakce, alergické kožní projevy, gastrointestinální poruchy, (ANTIBIOTIKA, Dostupné z: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Antibiotika>).

ANTIDOTA

Látky užívané při intoxikaci k zneškodnění či odstranění účinku jedu škodlivé látky, předávkovaného léku. Antidota existují jen pro některé škodlivé látky či léky.

Naloxon inj. 0,4 mg/1ml amp.

Účinky: Jediný reprezentant skupiny tzv. "čistých antagonistů opioidních receptorů". Vzhledem k vysoké afinitě k opioidním receptorům naloxon vytěsňuje opioidy na ně vázané a ruší účinky předávkování těchto látek.

Indikace: Intoxikace opioidy, zrušení nežádoucích účinků po spinální nebo epidurální aplikaci opioidů.

Dávkování: Úvodní dávka je 0,4 mg (1 amp)-2,0 mg i. v., i. m., nebo s. c. aplikace může být opakována v intervalech 3-5 minut. U dětí je úvodní dávka 0,005-0,01 mg/kg.

Kontraindikace: Přecitlivělost na Naloxon.

Nežádoucí účinky: Abstinенční příznaky, tachykardie, hypertenze, psychomotorická agitovanost, třes, křeče, srdeční zástava (DOBIÁŠ et al, 2012, 525 - 527).

Anexate inj. 0,5 mg/5 ml amp.

Účinky: Benzodiazepinový antagonist.

Indikace: Intoxikace benzodiazepiny, k ukončení celkové anestezie navozené či udržované benzodiazepiny.

Dávkování: Úvodní dávka je 0,2 mg i. v., může být v případě potřeby v minutových intervalech opakována do celkové dávky 1 mg. U dětí starších 1 roku je doporučovaná úvodní dávka 0,01 mg/kg (až do celkové dávky 0,2 mg) podávaná i. v. U pacientů s jaterní insuficiencí je vhodné podávat Anexate v redukováných dávkách.

Kontraindikace: Přecitlivělost vůči účinné látce přípravku, u pacientů s epilepsií, kteří dostávají benzodiazepiny jako přídatnou léčbu, u pacientů s psychiatrickou anamnézou, kteří jsou pro tento stav léčeni BZD.

Nežádoucí účinky: Vzestup intrakraniálního tlaku, někdy až život ohrožující stavy jako křeče, u pacientů s diagnózou panické poruchy může vyvolat panický záchvat ((DOBIÁŠ et al, 2012, 525-527).

Carbo Sorb Pulvis 25 g

Universální antidotum. Na velký povrch svých částic váže plyny a toxické látky ze zažívacího ústrojí, neváže na svůj povrch kovy. V organismu se nevstřebává.

Indikace: Akutní průjmý, střevní infekce způsobené viry a bakteriemi, akutní otravy toxickými látkami, dráždivý tračník, ulcerózní kolitida, gastritida, gastroenteritida.

Dávkování: U průjmů se dospělým obvykle podává 3-4g 3x-4x denně; dětem 1,2-1,5mg 4x denně. U intoxikací až 1g/kg. Přípravek se užívá rozmíchan ve sklenici vody.

Kontraindikace: Přípravek se nepodává dětem do 3 let.

Nežádoucí účinky: Snížené vstřebávání současně podávaných perorálních léků, černé zbarvení stolice (POKORNÝ, 2004).

ANTIEMETIKA

Torecan inj. 6,5 mg/1 ml amp.

Účinek: Reguluje fyziologické procesy spojené se zvracením a závratí.

Indikace: Potlačení nauzey a zvracení.

Dávkování: Doporučená dávka je 1 amp. i. v. Lék by neměl být podáván dětem mladším 15 let.

Kontraindikace: Hypersenzitivita na lék, u klinicky významné hypotenze, u dětí mladších 15 let.

Nežádoucí účinky: Vertigo, cephalaea, křeče, dyskineze (mimovolní záškubovité pohyby), periferní edém končetin, edém obličeje, hypotenze (NEJEDLÁ, 2010).

ANTIHYPERTENZIVA

Léky, které vedou ke snížení patologicky zvýšeného tlaku. Představují prevenci poškození cév a vývoj aterosklerózy.

Ebrantil inj. á 25 mg/5 ml amp.

Účinky: Snížení tlaku navozuje na základě snížení periferního odporu. Inhibuje vazokonstrikční působení katecholaminů, snižuje tonus sympatiku.

Indikace: Hypertenzní krize, hypertenze rezistentní na běžnou terapii.

Dávkování: Účinek je možno očekávat během 5 min. po podání. Pomalá i. v. injekce nebo kontinuální infúze pomocí perfuzoru. Rychlost podávání volíme podle individuální reakce krevního tlaku. Počáteční doporučená rychlost jsou 2mg/min.

Kontraindikace: Přecitlivělost na látky obsažené v přípravku, aortální stenóza.

Nežádoucí účinky: Nevolnost zvracení, únava, palpitace, arytmie, AP, dyspnoe, závratě, bolesti hlavy, profuzní pocení (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 677).

Tensiomin tbl., á 12, 5 mg/25 mg

Účinky: ACE - inhibitory, antihypertenzivum. Dilatace arteriol a vén.

Indikace: Léčba mírné až středně těžké hypertenze, k terapii městnavého srdečního selhání.

Dávkování: Počáteční dávka je 12,5 mg/3x denně udržovací dávka je 25 mg/3x denně. Dávkování obvykle nepřesahuje 50 mg/3x denně. Celková denní dávka 150 mg se obvykle nepřekračuje.

Kontraindikace: Přecitlivělost na látky obsažené v přípravku, nebo na ostatní ACE inhibitory, těhotenství a kojení, oboustranná stenóza renálních arterií, mitrální stenóza a aortální stenóza, hypertrofická obstrukční kardiomyopatie.

Nežádoucí účinky: Závratě, pocit slabosti, zhoršené vidění, šok, stupor, bradykardie nebo tachykardie, elektrolytový rozvrat, renální selhání (SLÍVA, 2011).

ANTIISTAMINIKA

Pomocí těchto látek je blokován účinek histaminu, který se vyplavuje při alergické reakci.

Dithiaden inj. 1 mg/2 ml amp.

Účinek: Antihistaminikum s částečným sedativním účinkem.

Indikace: Akutní alergické stavy, reakce po bodnutí hmyzem, po podání léků či požití potravin, anafylaktický šok.

Dávkování: V případě anafylaktického šoku navazuje i. v. aplikace na podání Adrenalinu, popř. glukokortikoidů. Dávkování je individuální, podle povahy onemocnění a podle snášenlivosti. Zpočátku dáváme dávky vyšší a dále se řídíme velikostí účinku. Injekce lze podávat i. m. nebo pomalu i. v.

Kontraindikace: Přecitlivělost na některou složku přípravku, status astmaticsus, ve všech případech, kde je na závalu ospalost.

Nežádoucí účinky: Celkový útlum s rizikem snížené pozornosti nebo naopak excitace, sucho v ústech s polykacími obtížemi, žízeň, poruchy zraku, zvýšený nitrooční tlak,

zčervenání a suchost kůže, poruchy TK, srdečního rytmu a frekvence, snížení motility trávicí soustavy s obstipací, poruchy mikce, fotosenzitivita (HEINZ et al., 2012).

BRONCHODILATANCIA

Bricanyl inj. 0,5 mg/1 ml

Účinky: Bronchodilatans, antiastmatikum, β_2 -sympatomimetikum. Stimulací β_2 receptorů vyvolává relaxaci hladkých svalů bronchů a děložního svalstva, proto je možné jej použít i k oddálení překotného porodu.

Indikace: Bronchiální astma, chronická bronchitida, emfyzém plic.

Dávkování: Pro i. v. aplikaci ředíme do 10 ml FR. 0,25 - 0,5 mg nebo 2-4 ml s. c.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoliv složku přípravku.

Nežádoucí účinky: Třes, bolesti hlavy, tonické svalové křeče, tachykardie a palpitace, pruritus (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 677).

SYNTOPHYLLIN INJ. 240 mg/10 ML AMP.

Účinky: Bronchodilatační účinek, stimuluje dechové centrum, zvyšuje frekvenci a sílu srdečních kontrakcí, stimuluje CNS.

Indikace: Astma bronchiale, CHOPN, idiopatická apnoe novorozenců.

Dávkování: Počáteční dávka u dospělých je 10 ml (240 mg) i. v., po dobu 5 min. udržení terapeutické koncentrace je možno pokračovat v podávání udržovací infuze. Maximální jednotlivá dávka je 500 mg, nejvyšší denní dávka je 1 500 mg. Děti: stimulace dýchání při novorozenecké apnoe, úvodní dávka 6 mg i. v./kg v průběhu 20 minut, udržovací infuze 1 a 1,5 mg/kg/h.

Kontraindikace: Intoxikace přípravky obsahujícími theofylin, přecitlivělost, tyreotoxikóza, těžká jaterní nedostatečnost, tachyarytmie, akutní infarkt myokardu, epilepsie.

Nežádoucí účinky: Nauzea, zvracení, bolest v epigastriu, průjem a krvácení do gastrointestinálního traktu, zvyšuje sekreci žaludeční šťávy, gastroezofageální reflux, sinusová tachykardie nebo SVES nebo KES, hypotenze, nespavost, zvýšená dráždivost,

bolest hlavy nebo tremor, epileptické záchvaty, exantémy různého typu (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 677).

Ventolin spray (Salbutamol)

Účinky: Antiastmatikum, bronchodilatans. V terapeutických dávkách působí na β_1 receptory jen minimálně nebo vůbec.

Indikace: K léčbě a prevenci záchvatu mírného astmatu a k léčbě akutních exacerbací středně těžkého a těžkého astmatu, chronické bronchitidy a CHOPN. Přípravek mohou užívat dospělí, mladiství a děti starší než 4 roky.

Dávkování: Inhalačně vdechováním ústy. Dospělí 100-200 μg (1dávka=100 μg). Děti 100 μg . Maximální použití čtyřikrát denně.

Kontraindikace: U pacientů s anamnestickou přecitlivělostí na kteroukoliv složku přípravku, tachykardií.

Nežádoucí účinky: Bronchospasmus, tachykardie, hypotenze, kolaps, tremor, cephalaea, kopřivka (KNOR et al, 2014, s. 121).

Berodual spray (Ipratropium bromid + Fenoterol)

Účinek: Bronchodilatancium, antiastmatikum. Zabraňuje bronchokonstrikci vyvolané různými stimulačními podněty, spasmolytický účinek na bronchiální svalovinu. Fenoterol inhibuje děložní kontrakce.

Indikace: Prevence a léčba příznaků chronické bronchiální obstrukce spojené s reverzibilním zúžením dýchacích cest, bronchiálního astmatu, a zejména CHOPN.

Dávkování: Podání 2 inhalačních dávek (vdechů) je ve většině případů dostačující k rychlému odstranění akutních příznaků je možno opakovat stejnou dávku po 5 minutách. Maximálně 8 vdechů denně.

Kontraindikace: Hypersenzitivita na léčivé látky nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, u pacientů s hypertrofickou obstrukční kardiomyopatií a tachyarytmií.

Nežádoucí účinky: Tachykardie, arytmie, kašel, místní podráždění, zánět hltanu, náhlý bronchospasmus, laryngospasmus (PERLÍK, 2011).

DIURETIKA

Furosemid inj. 20 mg/2 ml amp., 125 mg/10 ml amp.

Účinky: Kličkové diuretikum, účinné i při výrazně snížené funkci ledvin. Vyvolává zvýšené vylučování draslíku, snižuje krevní tlak.

Indikace: Akutní a chronické edémy, kardiální edémy, edémy při nefrotickém syndromu nebo cirhóze jater, pozdní gestóza, edém mozku, hyperkalcemie a hyperkalemie, forsírovaná diuréza.

Dávkování: Dětem se podává 1–2 mg/kg i. v. denně maximální denní dávka je 6 mg/kg tělesné hmotnosti. U dospělých se obvykle podává 20–40 mg i. v. možno opakovat stejnou nebo zvýšenou dávku v 6–8 hod. intervalech. Při akutním plicním edému je počáteční dávka 40 mg i. v., při nedostatečném účinku se aplikuje stejné nebo dvojnásobné množství ve 2–3 hod. intervalech. Rychlost aplikace nemá překročit 4 mg/kg Furosemidu/minutu. Při forsírované diuréze se podává 500–1000 mg v objemu 400 ml roztoku elektrolytů. Rychlost aplikace nemá překročit 4 mg/min.

Kontraindikace: Přecitlivělost na furosemid nebo na kteroukoli pomocnou látku přípravku, akutní glomerulonefritida, insuficience ledvin s anurií, hyponatremie, hypokalemie, metabolická alkalóza.

Nežádoucí účinky: Hypokalemie a stavy s ní spojené - únava, letargie a svalová slabost, srdeční arytmie (komorové extrasystoly, komorová fibrilace), u pacientů s hypertrofií prostaty, může vzniknout akutní retence moči (KNOR et al, 2014, s. 68–69).

HEMOSTYPTIKA

Remestyp inj. 1 mg/10 ml amp. (ex. Terlipresin)

Účinky: Výrazný vazokonstrikční a protikrvácivý účinek.

Indikace: Krvácení z trávicího a urogenitálního ústrojí u dospělých i dětí. Jícnové varixy, gastrické a duodenální vředy, při funkčních metroragiích, při porodu a potratu, krvácení spojená s operacemi, zvláště v oblasti břicha a malé pánve, lokální použití např. při gynekologických operacích na čípku děložním.

Dávkování: Úvodní dávkování je 1–2 mg i. v. bolusově pokračovat do zástavy krvácení opakováním dávky po 4 hod. po dobu minimálně 24 hod.

Kontraindikace: Podávání je kontraindikováno v průběhu těhotenství. Hypersensitivita na kteroukoli pomocnou látku.

Nežádoucí účinky: Bledost, bradykardie, hypertenze, bolesti břicha, nevolnost, průjem, bolesti hlavy (MARTÍNKOVÁ, 2007; LINCOVÁ, 2007).

KORTIKOIDY

Dexamed inj. á 8 mg/2 ml Syntetický glukokortikoid.

Účinky: Protizánětlivé, antialergické, antipyretické a imunosupresivní účinky.

Indikace: Alergická onemocnění, bronchiální astma, status astmaticus, polékové alergické reakce, edém laryngu, anafylaktické reakce, šokové stavy.

Dávkování: Dávkuje se dle stavu pacienta v rozmezí 0,5 mg-20 mg.

Kontraindikace: Hypersenzitivita na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, systémové infekce, lokální podání je kontraindikováno u bakteriémie, systémových plísňových infekcí, nestabilních kloubů. Pokud má být použito glukokortikoidů život zachraňující, na kontraindikace se nebere zřetel.

Nežádoucí účinky: Anafylaktická alergická reakce s oběhovým kolapsem, srdeční zástava, bronchospasmy, srdeční arytmie, hypotenze nebo hypertenze (DOBIÁŠ, 2012, s. 680).

Hydrocortison inj. 100 mg/amp.

Indikace: Kortikosteroid, účinek je ve srovnání s ostatními přípravky této skupiny poměrně vysoký. Anafylaktický šok, toxiinfekční šok, maligní hypertermie, uštknutí jedovatými hady, polytrauma, inhalační trauma, kyselé aspirace, akutní záchvat asthma bronchiale, alergické reakce.

Dávkování: Až 150 mg/kg, pomalu i. v. za současného doplňování rozšířeného krevního řečiště náhradním roztokem. Při alergické reakci s příznaky bronchospasmu, hypotenzi se podává 100-300 mg i. v. Dětem se podává 2-8 mg/kg/den. Do

1 roku 7-20 mg. Od 1-6 let 20-50 mg. Od 6-15 let 50-100 mg/den. U bakteriotoxického a anafylaktického šoku je jednotlivá dávka až 30 mg/kg.

Kontraindikace: tuberkulóza, herpes zooster ophtalmicus, akutní psychóza, peptický vřed, koagulopatie s tromboembolickými komplikacemi, Cushingův syndrom, podezření na náhlou příhodu břišní, akutní glaukom.

Nežádoucí účinky: Hypotenze, tromboembolie, svalová slabost s atrofizací svalů, potlačení imunitních reakcí, dekompenzace diabetu, vznik glaukomu, žaludeční hemorhagie, stěvná perforace (LINCOVÁ, 2007; SLÍVA, 2011).

MYORELAXANCIA

Léky snižující napětí tonus svalů. Periferní myorelaxancia působí na postsynaptické membráně nervosvalové ploténky a používají se zejména v anesteziologii k relaxaci kosterních svalů, umožňují současně i snazší intubaci.

Succinylcholinjodid inj. á 100 mg

Účinky: Velmi krátce působící depolarizující periferní svalové relaxans, výborně relaxuje zejména svalstvo hrtanu. Účinek se manifestuje svalovými stahy (depolarizační vlna), po nichž následuje relaxace.

Indikace: Tracheální intubace, bleskový úvod v PNP, výkony vyžadující krátkodobou relaxaci, laryngospasmus.

Dávkování: Pouze i. v., až po úvodu do celkové anestézie. Pro dospělé 1 % roztok 100 mg SCCHJ + 10 ml FR (10mg/1ml) 0,75-1,25 mg/kg. Novorozencům a malým dětem 0,5 % roztok do 2 mg/kg.

Kontraindikace: Přecitlivělost na přípravek, chybějící přístrojové vybavení pro umělou plicní ventilaci, nemožnost zajistit umělé dýchání, nitrolební arteriální aneurysma, dekompenzovaný glaukom, otevřený bulbus, těžká nitrolební hypertenze, závažné bradykardie, kompresivní zlomeniny páteře a luxace obratlů, poranění míchy, anamnéza maligní hypertermie, porucha plicních funkcí, popáleniny.

Nežádoucí účinky: Prodloužená relaxace, bradyarytmie až zástava srdeční, bronchospasmus, sinusová tachykardie, zvýšení nitrolebního, nitroočního, tlaku,

zvýšení peristaltiky, salivace, u disponovaných osob maligní hypertermie (KNOR et al, 2014, s. 124-127).

Arduan 4 mg/2 ml

Účinky: Nedepolarizující svalové relaxans - nezpůsobuje svalové fascikulace.

Indikace: Celková anestézie k usnadnění tracheální intubace a k navození relaxace kosterního svalstva v průběhu chirurgických zákroků středního a delšího trvání.

Dávkování: Standardní intubační dávka během anestézie je 0,08-0,1 mg/kg. Přijatelné podmínky k intubaci nastávají zhruba po 90-120 vteřinách po i. v. podání.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoli složku přípravku.

Nežádoucí účinky: Nejčastěji jsou to změny vitálních funkcí, prodloužený neuromuskulární blok, anafylaktické reakce (ZEMANOVÁ, 2005).

PSYCHOFARMAKA

Haloperidol 5 mg/1 ml

Účinky: Antagonista dopaminových receptorů, řadí se mezi silná neuroleptika. Vyvolává výrazný psychomotorický útlum při manických stavech a jiných syndromech s agitovaností.

Indikace: Bludy a halucinace, akutní a chronická schizofrenie, paranoia, akutní zmatenost, mánie, alkoholismus, poruchy osobnosti, agresivita, hyperaktivita, sebepoškození u pacientů s mentálními poruchami a u osob s organickým poškozením mozku. Jako doplněk ke krátkodobé léčbě středně těžké až těžké psychomotorické agitovanosti, excitace, násilného nebo nebezpečného impulzivního chování. Jako antiemetikum, pokud klasické přípravky proti nauce a zvracení nebyly účinné.

Dávkování: Akutní fáze 2-10 mg i. v. nebo i. m., dávku je možné každých 4-8 hodin opakovat (v závislosti na terapeutické odpovědi). Závažně postižení pacienti mohou vyžadovat zvýšení dávky až na 18 mg/den. Jako antiemetikum 0,5-2 mg i. v. nebo i. m.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoli složku přípravku, komatózní stavy, deprese CNS vyvolané alkoholem nebo jinými centrálně tlumivými látkami,

Parkinsonova choroba, klinicky významné kardiální onemocnění, ventrikulární arytmie v anam., bradykardie, u dětí a mladistvých do 18 let věku.

Nežádoucí účinky: Svalová rigidita, generalizovaný anebo lokalizovaný tremor, hypotenze, sedace, hypertenze, vzácně komatózní stav, respirační deprese s hypotenzí a šokovým stavem, ventrikulární arytmie (REMEŠ et al., 2013; HEINZ et al., 2012).

SEDATIVA, ANTIKONVULSIVA

Apaurin inj. 10 mg/2 ml amp. (Diazepam, Seduxen); Diazepam rectal á 5 mg

Účinek: Benzodiazepin s antikonvulzivním a myorelaxačním působením.

Indikace: Zvyšuje fibrilační práh při akutním infarktu myokardu, navozuje sedaci. Akutní stavy úzkosti a vzrušení, abstinenční syndrom (delirium tremens), status epilepticus, tetanus, akutní centrální a periferní svalové křeče, premedikace, úvod do anestézie, kardioverze, menší chirurgické zákroky, endoskopie. V těhotenství pro usnadnění zahájení porodu, při vcestném lůžku, těhotenské eklampsii a preeklampsii.

Dávkování: U akutních stavů může být dávka po jedné hodině opakována. Běžný interval mezi dávkami je 4 hodiny. Dospělí 5-10 mg i. v., nebo i. m., nejvyšší dávka je 3 mg/kg v průběhu 24 hodin. Děti 2-10 mg i. v. nebo i. m. U malých dětí do 6 měsíců pouze v naléhavých případech.

Kontraindikace: Hypersenzitivita na léčivou látku, nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku, glaukom, myasthenia gravis, závažná plicní insuficience, akutní intoxikace alkoholem nebo jinými látkami tlumící CNS, kóma.

Nežádoucí účinky: Trombóza, flebitida nebo tromboflebitida v místě podání, v některých případech závratě a svalová ochablost, zmatení, deprese, děsivé sny, ztráta paměti a dysartrie. Užívání benzodiazepinů může vést k rozvoji fyzické a psychické závislosti (KNOR et al, 2014, s. 57-59).

ANTIDOTUM: ANEXATE

Midazolam 5 mg/5 ml plast. amp. (Dormicum)

Účinky: Benzodiazepin, hypnotikum, sedativum. Působí retrográdní amnézii.

Indikace: navození sedace při zachovaném vědomí.

Dávkování: Je možná i. v. a i. m. aplikace, počáteční dávka je 0,03-0,3 mg/kg. Udržovací dávka je 0,03-0,2 mg/kg/hod.

Kontraindikace: Myastenia gravis, hypersenzitivita na léčivou látku, dechová nedostatečnost, syndrom zástavy dechu v spánku, vážná nedostatečnost funkce ledvin, akutní intoxikace alkoholem, hypnotiky, neuroleptiky, antidepresivy akutní glaukom.

Nežádoucí účinky: útlum až zástava dechu, srdeční zástavy, změny krevního tlaku a srdeční frekvence. Po delším intravenózním podávání může náhlé přerušení vést k abstinenčnímu syndromu (KNOR et al, 2014, s. 96-98).

ANTIDOTUM: FLUMAZENIL (ANEXATE)

Rivotril inj. 1 mg/1 ml amp. + amp. s rozpouštědlem

Účinek: Antikonvulzivní, sedativní, myorelaxační a antiagresivní účinek.

Indikace: Epilepsie, status epilepticus, panická porucha, náhlé nečekané záchvaty úzkosti a strachu.

Dávkování: Status epilepticus u kojenců a dětí po naředění rozpouštědlem počáteční dávka 1/2 amp. (0,5 mg) a dospělým 1 amp. (1 mg), i. v. Rychlost injekce nesmí přesáhnout 0,25-0,5 mg/min (0,5-1,0 ml připraveného roztoku). Neměla by být překročena celková dávka 10 mg.

Kontraindikace: Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku nebo na jiné léky ze skupiny benzodiazepinů, myasthenia gravis, jaterní nedostatečnost, těžká respirační insuficience, syndrom spánkové apnoe.

Nežádoucí účinky: Anafylaxe, neklid, stavy zmatenosti, dezorientace, deprese, nervozita, poruchy spánku, noční můry a živé sny, somnolence, zpomalené reakce, svalová hypotonie nebo naopak vznětlivost, iritabilita, agrese, agitace, závratě, ataxie, bolest hlavy, dysartrie, zhoršená koordinace pohybů, anxieta, nystagmus, anterográdní amnézie, srdeční selhání včetně srdeční zástavy, respirační deprese, nauzea, riziko tromboflebitidy, trombózy. Užívání benzodiazepinů může vést k rozvoji fyzické a psychické závislosti (POKORNÝ, 2004; KASAL, 2004).

ANTIDOTUM: ANEXATE

SPASMOLYTIKA

Analgin inj. 5 ml (Algifen inj.)

Indikace: U kolikovitých bolestí žlučových a močových cest, tenezmů močového měchýře, bolestivých spasmů žaludku a střev, spastické dysmenorey a k tlumení spastických bolestí při instrumentálním vyšetření a po něm.

Dávkování: Děti od 4-12 měsíců dávka 0,2-0,3 ml i. m. Děti 1-6 let 0,3-0,5 ml, děti školního věku (7-12 let) 0,6-1 ml. Dospělým se podává jednotlivá dávka až do 5 ml. Dávka se může opakovat po 6-8 hodinách. Denní dávka by neměla překročit 10 ml. Intravenózně se musí roztok podávat velmi pomalu (1-1,5 ml/min) ležícímu pacientovi. Při aplikaci se musí monitorovat krevní tlak, pulsová i dechová frekvence.

Kontraindikace: Gravidita a laktace, děti do 4 měsíců věku, hypertrofie prostaty, glaukom, těžká srdeční insuficience, čerstvý infarkt myokardu, tachykardie, mechanické stenózy zažívacího traktu, megakolon, pacienti s poruchami krvetvorby a pacienti léčení cytostatiky.

Nežádoucí účinky: Prudký pokles krevního tlaku až šok, u senzitivních pacientů může vyprovokovat astmatický záchvat (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 671).

No-Spa inj. 40 mg/2 ml

Účinky: Působí na hladké svaly cév, na hladké svaly žlučových cest, močopohlavního, dýchacího a trávicího traktu. Neovlivňuje vegetativní nervový systém, je vhodný i pro pacienty se zeleným zákalem nebo hypertrofií prostaty.

Indikace: Spasmy hladkého svalstva různé etiologie.

Dávkování: Akutní biliární nebo renální kolika 40-80 mg pomalu i. v. (během asi 30s), případně v kombinaci s neopiátovým analgetikem. Ostatní abdominální bolestivé spasmy 40-80 mg i. m., v případě nutnosti lze opakovat, nejvýše však 3x denně. Při bolestech během porodu nebo po něm 40 mg i. m.

Kontraindikace: Těžká jaterní nebo ledvinová nedostatečnost, děti.

Nežádoucí účinky: Vzácně nauzea a zácpa bolest hlavy, závrať, nespavost, palpitace, hypotenze, reakce v místě injekce (NEJEDLÁ, 2010, s. 196).

SYMPATOMIMETIKA

Adrenalin inj. 1mg/ml

Účinky: V závislosti na podané dávce stimuluje α i β adrenergní receptory. Je vhodný pro děti i dospělé.

Indikace: Srdeční zástava - tonizace myokardu při KPR, asystolie, jemnovlnná komorová fibrilace resistantní na defibrilační výboj. Selhávání periferního krevního oběhu při dostatečné náplni krevního řečiště. Anafylaktický a endotoxinový šok, bronchospasmus, vazokonstrikce při lokální anestézii, omezení kapilárního krvácení.

Dávkování: Další dávky 0,1 mg/kg/ 3-5min. i. v., novorozenci 0,01-0,03 mg/kg/3-5min. i. v. Anafylaktický šok dospělí 0,3-0,5ml i. v. Alergické stavy dospělí 1 ml hluboko s. c., maximálně 2 ml/den; děti do 1 roku 0,1-0,2ml, od 1 do 6 let 0,2-0,3 ml, od 6 do 15 let 0,3-0,5 ml s. c.

Srdeční zástava dospělí 0,1 mg/kg (0,5 - 1ml), po 3. defibrilačním výboji, i. v., i. o., děti 0,01 mg/kg.

Kontraindikace: Přecitlivělost na epinefrin nebo na jinou složku přípravku, glaukom, závažná hypoxie a hyperkapnie, současné podávání inhibitorů MAO, léčba tricyklickými antidepresivy, hypertenze, hypovolémie, pokročilý věk s těžkou aterosklerózou, feochromocytom. Nesmí být použit k vazokonstrikci při lokální anestézii nosu, uší a prstů.

Je nutné zcela individuálně posuzovat všechny kontraindikace při stavech bezprostředně ohrožujících život.

Nežádoucí účinky: Neklid, třes, úzkost, nauzea, zvracení, cephalea, arytmie, tachykardie i bradykardie, hypertenze i hypotenze, stenokardie, dušnost, palpitate, komorové arytmie, lokální reakce (KNOR et al, 2014, s. 40-47).

Dobutamin inj. á 250 mg

Účinky: β_1 sympatomimetikum, ovlivňuje pouze myokard.

Indikace: Srdeční selhání s nízkým výdejem, chirurgické srdeční zákroky, kardiomyopatie, septický a kardiogenní šok vyžadující pozitivně inotropní léčbu.

Dávkování: Ředíme do 20 ml FR nebo RF, pomalé podání za monitorace EKG. Dospělí 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, děti 1-15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.

Kontraindikace: Tamponáda perikardu, těžká aortální stenóza, těžká hypovolémie.

Nežádoucí účinky: Tachykardie, bolest hlavy, bolesti na hrudi, zvýšení systolického krevního tlaku, nausea, palpitace, dyspnoe. Nežádoucí účinky jsou obvykle závislé na velikosti dávky a vymizí, pokud se dávkování sníží nebo dočasně přeruší (KNOR et al, 2014, s. 59-61).

Noradrenalin inj. 1 mg/1 ml amp.

Účinky: V závislosti na podané dávce stimuluje α i β adrenergní receptory. Je vhodný pro děti i dospělé pouze pro krátkodobé použití.

Indikace: Profylaxe nebo terapie akutní hypotenze, terapie šokových stavů nereagujících na doplnění objemu tekutinami, traumata, sepse, selhání ledvin, srdeční operace, chronická srdeční dekompenzace, intoxikace léky, anafylaktická reakce.

Dávkování:

Podává výhradně v i. v. infuzi, ředí se 5 % glukózou či FR.
--

Dětem se podává 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, nejvýše 1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ podle výše krevního tlaku. Dospělým se podává 0,5 - 1 $\mu\text{g}/\text{min}$ podle výše krevního tlaku, udržovací dávka je 2 - 12 $\mu\text{g}/\text{min}$. Pacientům s refrakterním šokem je možno podat až 30 $\mu\text{g}/\text{min}$.

Kontraindikace: Subaortální stenóza, feochromocytom, tachyarytmie nebo fibrilace komor, HTZ, přecitlivělost na některou složku přípravku.

Nežádoucí účinky: Arytmie, tachykardie, bradykardie, stenokardie, bolesti hlavy, dušnost, palpitace, komorové arytmie, extravazální podání může vést k nekróze tkání (KNOR et al, 2014, s. 107-109).

Tensamin 200 mg/5 ml amp. (Dopamin)

Účinky: Při nízkém a středním dávkování má především β -mimetický účinek, zatímco po vysokých dávkách je více vyznačen účinek α -mimetický. Přiměřené dávky zvyšují srdeční kontraktilitu a minutový srdeční objem. Zvyšuje průtok krve ledvinami, mezenterickým a koronárním řečištěm.

Indikace: Součást komplexní terapie při akutním selhání perfuze v životně důležitých orgánech (především v ledvinách) a k profylaxi vazokonstrikce ve splachnické oblasti při centralizaci a redistribuci krve. Slouží k prevenci multisystémového a multiorgánového postižení. Další indikací je městnavé srdeční selhání, pooperační, traumatický, anafylaktický a endotoxinový šok, časný popáleninový šok, kardiogenní a septický šok, otravy, pankreatitida, neurogenní šok při vysokých míšních lézích. Malé dávky (2 - 4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) jsou indikovány při umělé plicní ventilaci se zařazením PEEP.

Dávkování a způsob užití: Před podáním je třeba korigovat hypovolémii. Vždy je nutno monitorovat EKG. Při infuzním podávání vyšších dávek je vhodné monitorování arteriálního tlaku. Podává se pouze v i. v. infuzi, jejíž rychlost musí být přísně kontrolována, nejvhodněji infuzní pumpou či perfursorem. Nesmí být ředěn s alkalickými roztoky, v nichž se inaktivuje. β účinek 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (nefroprotektický účinek), α účinek 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (uvolňuje Noradrenalin a je závislý na zásobách noradrenalinu na zakončeních sympatiku v srdci).

Nesmí být nikdy aplikován neředěný.

Kontraindikace: Feochromocytom, tachyarytmie nebo KES, výrazná hypokalémie, alkalóza, hypoxie nebo hypovolémie bez současné úpravy těchto stavů. Podání dopaminu v těhotenství je vyhrazeno pouze pro krajní případy, kdy jde o záchranu života matky.

Nežádoucí účinky: Zvyšuje diurézu i při hraničním perfúzním tlaku, což může falešně zakrýt závažný stav. Vyšší a vysoké dávky mohou vyvolat tachykardii, palpitace, vazokonstrikci, bradykardii, rozšíření komorového komplexu, dyspnoi, nauzeu, bolest hlavy a zvracení, náhlé snížení diurézy až plicní edém z levostranného srdečního selhání (REMEŠ et al., 2013; KASAL, 2004; POKORNÝ, 2004).

TOKOLYTIKA

Gynipral inj. 10 µg/2 ml amp.

Účinky: Snižuje nebo zcela zastavuje frekvenci a intenzitu děložních stahů, tlumí jak spontánní, tak i Oxytocinem navozené stahy. Nástup účinku ihned po i. v. aplikaci, přetrvává asi 20 minut.

Indikace: Tlumení děložních stahů během porodu, při akutní nitroděložní asfyxii, zklidnění před "císařským řezem", před obratem plodu z příčné polohy, při vyhřeznutí pupeční šňůry, při dystokii, v nutných případech při předčasných děložních stazích před převozem do nemocnice, útlum předčasných stahů při zkrácení nebo otevření děložního hrdla. Prevence předčasného porodu při silnějších nebo častěji se opakujících stazích bez zkrácení nebo otevření děložního hrdla, zklidnění dělohy před, během nebo po cerkláži.

Dávkování: Při akutní tokolýze se pomalu i. v. aplikuje 10 µg s 10 ml FR nebo 5 % glukózy v rozmezí 5-10min v případě potřeby navazuje infúze v dávce 0,3 µg/min.

Kontraindikace: Přecitlivělost na kteroukoli ze složek přípravku, astma, hyperfunkce štítné žlázy, těžší kardiovaskulární onemocnění, tachyarytmie, myokarditida, mitrální vady, aortální stenóza, hypertenze, feochromocytom, těžké onemocnění jater a ledvin, glaukom, těžké děložní krvácení (předčasné odlučování placenty), nitroděložní infekce, pod 20 týden gravidity.

Nežádoucí účinky: Je celkově dobře snášen (MARTÍNKOVÁ, 2007; SLÍVA, 2011).

UTEROTONIKA

Methylergometrin 0,2 mg/1 ml amp.

Účinky: V těhotenství a při kojení nepřichází jeho použití v úvahu.

Indikace: Terapie a prevence akutního děložního krvácení po porodu, po evakuaci či revizi dutiny děložní po potratu, medikamentózní vedení III. doby porodní po porodu ramének.

Dávkování: Podává se 1 amp i. v. pomalu, při současném sledování TK, během 1 minuty nebo i. m., s. c., nebo do děložního hrdla (po přerušení těhotenství). Ke snížení

krevních ztrát a zkrácení III. doby porodní se podává 1 amp. i. v. těsně po porodu hlavičky nebo ramének plodu.

Kontraindikace: Těhotenství, I. a II. doba porodní, sepse, kardiovaskulární choroby, zhoršení funkce jater nebo ledvin, hypertyreóza.

Nežádoucí účinky: Bolesti hlavy, vertigo, tinitus, ojediněle až halucinace, abdominální bolest, nauzea, zvracení, průjem, bolest na prsou, palpitace, někdy bradykardie, dyspnoe. Při intravenózním podání nebezpečí náhlého vzestupu krevního tlaku, synkopa s hypotenzí (DOBIÁŠ et al, 2012, s. 681).

Oxytocin 5 IU/1 ml amp.

Účinky: Syntetický hormon, využívaný pro indukci a stimulaci děložní činnosti, v těhotenství a během porodu. Citlivost dělohy na Oxytocin se během gravidity výrazně mění, nízká je na začátku, maxima dosahuje v době termínu porodu. V době laktace zvyšuje ejekci (nikoli sekreci) mléka.

Indikace: Indukce porodu při odpovídající zralosti čípku děložního, stimulace primárně a sekundárně slabých stahů děložních bez anatomické překážky v porodních cestách, medikamentózní pomoc porodu hlavičky při poloze koncem pánevním. Hypotonie a atonie dělohy po porodu nebo potratu.

Dávkování: Porod koncem pánevním 2-5 IU i. v. formou bolusu po porození úponu pupečníku. Hypotonie a atonie děložní 2-5IU i. v. formou bolusu. Po dosažení účinku je vhodné zajistit děložní stah methylergometrinem. Dávku 5 IU je možno aplikovat také do svaloviny děložního čípku. Indukce a provokace porodu a potratu 5 IU v 500 ml 5 % glukózy v i. v. infuzi za průběžné kontroly děložní práce a plodových ozev (KTG). Rychlost infúze je zcela individuální, na začátku obvykle cca 10 kapek/min. Podle individuální citlivosti až 30 kapek/min. Infúzi ponecháme až do konce porodu, s výhodou i krátce po porodu lůžka. Při císařském řezu je vhodné aplikovat 5 IU do myometria ihned po vybavení plodu.

Kontraindikace: Přecitlivělost na oxytocin a příbuzné látky, předčasné odloučení placenty, hypertonické děložní kontrakce, hrozící ruptura dělohy a některé nepravidelné polohy plodu, které by k ní mohly vést.

Nežádoucí účinky: Zvýšené poporodní krvácení, zvracení, alergické reakce a arytmie (nejčastěji bradykardie matky nebo plodu). Po prolongovaných intravenózních infúzích může vzácně dojít k retenci vody až otravě vodou, alteraci plodových ozev, k hypertenzi či k hypotenzi a šoku (PERLÍK, 2011).

VASODILATANCIA

Isoket spray

Účinky: Účinek přípravku je zprostředkován uvolněním hladké svaloviny cévní stěny

Indikace: Akutní koronární syndrom, léčba akutního levostranného srdečního selhání.

Dávkování: V průběhu ataky či krátce před fyzickou nebo psychickou zátěží, která může ataku vyvolat, se vstříkují do dutiny ústní (nejlépe sublinguálně) 1-3 dávky roztoku ve 30s intervalech. Akutní koronární syndrom dávka 3 vstříky, pokud pacient nereaguje na léčbu do 5 min., může být aplikován další vstřík, pokud se stav nezlepší do 10 min., může být za kontinuální kontroly krevního tlaku, podána další dávka. Lepší je dát jeden a počkat!!!

Před podáním je nutné změřit krevní tlak. Dávkování musí být upraveno individuálně podle potřeb pacienta.

Kontraindikace: Přecitlivělosti na některou látku obsaženou v přípravku, akutní selhání krevního oběhu (šok, oběhový kolaps), kardiogenní šok (pokud není vhodným způsobem zajištěn dostatečný plicní tlak), výrazná hypotenze (systolický krevní tlak nižší než 90 mmHg).

Nežádoucí účinky: Bolesti hlavy, hypotenze, šokový stav (KASAL, 2004, REMEŠ et al., 2013).

Nitromint spray

Účinky: Nitroglycerin je relaxans hladkého svalstva. Působením na hladkou svalovinu cév, rozšiřuje periferní žíly a tepny.

Indikace: K profylaxi záchvatů anginy pectoris podáním léku před fyzickou námahou, dále léčba akutního levostranného srdečního selhání.

Dávkování: U záchvatů je třeba vstříknout pod jazyk jednu až dvě dávky, v případě nutnosti může být aplikováno v následujících 10 minutách ještě několik dávek, maximálně však tři.

Kontraindikace: Glaukom, těžká hypotenze. Pravidelná kontrola krevního tlaku.

Nežádoucí účinky: Pocity pulzace v hlavě, bolesti hlavy, palpitace, nauzea, zrudnutí, pálení v ústech (KASAL, 2004).

INFÚZNÍ ROZTOKY

Krystaloidy – fyziologický roztok, Ringer laktát, Hartman, Glukosa, ampulky 40 % glukosy.

Koloidy – tzv. plazmaexpandéry (Tensiton, Haemacel, Gelafusin...).

Osmoterapeutika – Manitol 20 %.

Roztoky k úpravě ABR – Natrium hydrogencarbonicum 4,2 % nebo 8,4 % (MARTÍNKOVÁ, 2007).

KYSLÍK O₂

Léčba kyslíkem je nezbytnou součástí přednemocniční neodkladné péče. Nejruznější omezení pro podání kyslíku nemají v PNP vzhledem k délce trvání léčebného intervalu velký význam (ERTLOVÁ, 2008).

2.3 RIZIKA A OMEZENÍ APLIKACE LÉKŮ V PNP

Omezení podávání léků v PNP jsou pouze známé přecitlivělosti u pacienta na některou složku přípravku, dále pak na kontraindikace daného přípravku (věkové skupiny, přidružená onemocnění (POKORNÝ, 2004).

Další omezení v PNP jsou pouze relativní, prioritní je záchrana lidského života a zvládnutí akutního ohrožení.

- alergická reakce na lék z nedostatečné anamnézy (bezvědomí pacienta, nespolupracující pacient, neinformovanost rodiny, první výskyt potíží)

- nepřímou zaviněná záměna léků (např. Hydrocortison a Succinylcholinjodid – mají podobný obal, proto je důležité umístění léků v ampuláriu sanitního vozu a batohu, dvojitá kontrola podávaného léku
- nežádoucí účinky podaných léků (ERTLOVÁ, 2008; POKORNÝ, 2004).

2.4 NEJČASTĚJŠÍ APLIKACE LÉKŮ V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI

a) Neinvazivní aplikace léků a lékové formy

Polknutí léku ústy (*perorální aplikace*) – nejčastěji tablety, dražé, prášky, kapky, sprej. Nejběžnější metoda podávání léků. Nástup účinku je kolem 30 minut. Nelze je užít v bezvědomí, při zvracení nebo při poruše polykání (HŮSKOVÁ, 2009).

Uložení léku pod jazyk a vstřebání ústní sliznicí (*sublinguální aplikace*) – nejčastěji tablety nebo sprej. Často užívaná metoda vhodná k aplikaci léků zvyšujících prokrvení srdečního svalu. Nástup účinku je několik minut. Sprej lze užít i u lidí s poruchou vědomí (MARTÍNKOVÁ, 2007).

Vdechnutím léku do průdušek a plic (*intra bronchiální aplikace*) – sprej. Nejčastěji se užívají spreje k uvolnění stažených průdušek při astmatu. Působí během několika sekund (KELNAROVÁ, 2009).

b) Invazivní aplikace léků a lékové formy

Nitrosvalová aplikace léku (*intramuskulární injekce*) – injekční roztok. Nejběžnější injekční podávání léků, které působí rychle. Jsou velmi dobře dávkovatelné a jejich hladina pravidelně kolísá (HŮSKOVÁ, 2009).

Nitrožilní aplikace léku (*intravenózní aplikace*) – injekční nebo infúzní roztok. Nejlepší a nejrychlejší aplikace léků s okamžitým působením. Při infuzním podání je hladina léků přesně kontrolovatelná a říditelná, takže nekolísá (MIKŠOVÁ, 2006).

Nitrokostní aplikace léku (*intraosseální aplikace*) – infúzní roztok. Do dutiny kosti lze aplikovat léky rychle v případě závažného poranění a nemožnosti jiných přístupů (například při rozsáhlých popáleninách). B. I. G. (Bone Injection Gun, nastřelovací intraoseální vstup). Manuální – COOK (ŠTĚTINA, 2014).

Vhodná místa vpichu intraoseální jehly:

- Drsnatina kosti holenní /tibie/ pro děti do 5-6let
- Patní kost – novorozenci a malé děti
- Nad hrotem kotníku 4-5cm děti i dospělí
- Proti oblasti radiálního pulzu
- Hlavice kosti pažní (KELNAROVÁ, 2013).

Intraoseální vstup do cévního řečiště je nouzovým řešením v situaci, kdy nelze zajistit přístup klasickou cestou, účinek látek podaných intraoseálně je srovnatelný s podáním nitrožilním, umožňuje i podání většího objemového množství roztoků u hypovolemických pacientů, preferován je tento přístup zejména při resuscitaci v dětském věku (kontraindikace je u novorozenců), (KELNAROVÁ, 2013).

2.5 NEJBĚŽNĚJŠÍ KOMPLIKACE PŘI APLIKACÍCH LÉKŮ

a) Intravenózní aplikace

- Flebitita
- Hematom
- Extravazace tekutiny
- Embolie

b) Intramuskulární aplikace

- Vznik infiltrátu
- Nabodnutí cévy, kosti, nervu
- Vznik abscesu
- Alergická reakce
- Hematom

c) Intraoseální aplikace

- Dislokace jehly
- Zlomenina kosti
- Infekce

- Extravazace tekutiny
- Alergická reakce (KELNAROVÁ, 2013).

Kontraindikací intraoseálního podání léku je: infekce v místě vstupu, zlomenina zvolené kosti, pokus o i. o. vstup ve stejné lokalitě dříve než za 24 hodin, známky ortopedických výkonů ve zvolené lokalitě, kloubní náhrady, popálená končetina, ochrnutá končetina (INTRAOSEÁLNÍ PŘÍSTUP V PNP, Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/intraosealni-pristup-vidunov-j.pdf>).

PRŮZKUMNÁ ČÁST

3 CÍLE A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

CÍL 1: Zhodnotit znalosti zdravotnických záchranářů o základních účincích resuscitačních léků podávaných na zdravotnických záchranných službách.

PRŮZKUMNÁ OTÁZKA 1: Jsou zdravotničtí záchranáři dostatečně informováni o základních účincích resuscitačních léků?

CÍL 2: Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o základních antidotech léků při jejich podávání na zdravotnických záchranných službách.

PRŮZKUMNÁ OTÁZKA 2: Mají zdravotničtí záchranáři znalosti v podávání základních antidotů?

3.1 METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

V praktické části bakalářské práce bylo zjišťováno, do jaké míry jsou zdravotničtí záchranáři informováni o nejběžněji používaných lécích v PNP, jejich aplikacemi, indikacemi a kontraindikacemi.

Při sběru dat byl zvolen průzkumný anonymní dotazník, který obsahoval 22 otázek. Čtyři otázky byly identifikační a 17 jich zjišťovalo znalosti zdravotnických záchranářů v podávání farmak na zdravotnických záchranných službách.

Celkem bylo distribuováno 50 dotazníků, z nichž se jich vrátilo 40 (80%) kompletně vyplněných. Z průzkumného šetření byly vyřazeny nekompletně vyplněné dotazníky. Údaje byly zpracovány v počítačovém programu MS Word. Průzkumné šetření probíhalo od začátku ledna 2014 do konce března 2014. Průzkum byl realizován u zdravotnických záchranářů Středočeského kraje na výjezdových stanovištích v Brandýse nad Labem, Neratovicích a na Mělníku.

3.2 VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Každá položka dotazníku je zpracována do tabulky a grafu. Pod grafem je okomentována. V tabulkách jsou výsledky v absolutních (n) i relativních četnostech (p), v grafech jsou výsledky v četnostech relativních.

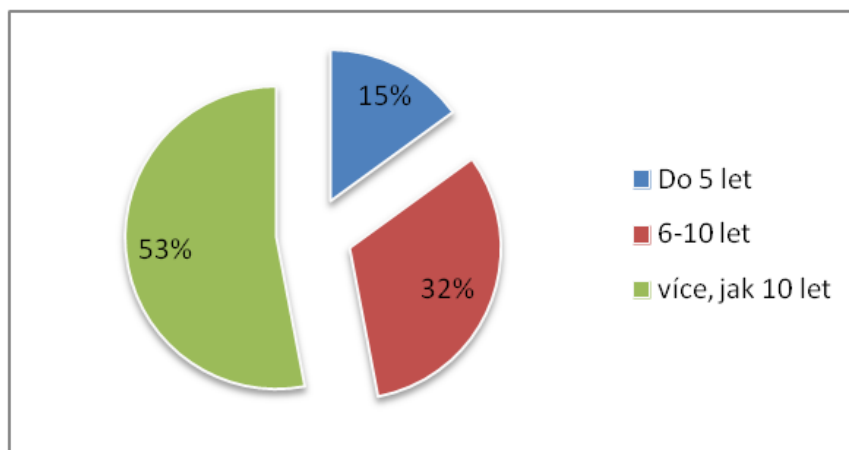
Položka 1 – Uveďte délku praxe v oboru

Tabulka 1 Délka praxe v oboru

Délka praxe	n	p
Do 5let	6	15 %
6 – 10 let	13	32 %
Víc než 10 let	21	53 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 1 Délka praxe v oboru



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že 21 (53) % dotazovaných zdravotnických záchranářů, pracuje v oboru více jak 10 let. Délku praxe 6-10 let uvedlo 13 (32 %) zdravotnických záchranářů a 6 (15 %) zdravotnických záchranářů uvedlo délku praxe do 5ti let.

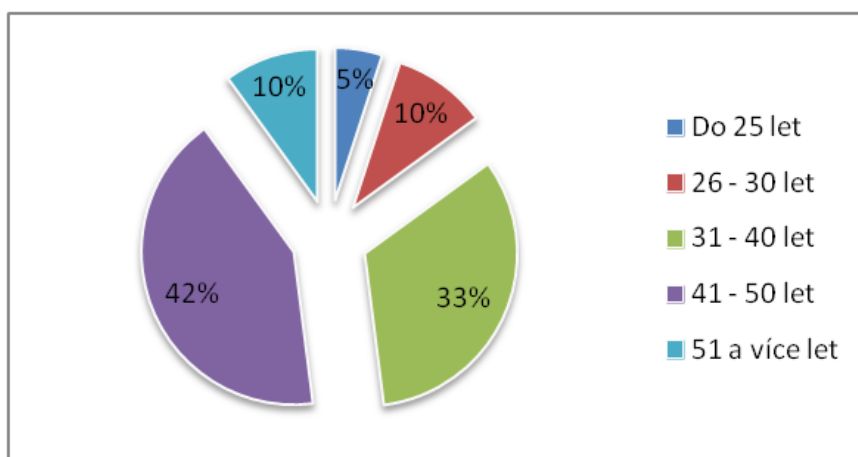
Položka 2 – Uveďte Váš věk

Tabulka 2 Uveďte Váš věk

Věk	n	p
Do 25 let	2	5 %
26 – 30 let	4	10 %
31 – 40 let	13	33 %
41 – 50 let	17	42 %
51 a více let	4	10 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 2 Uveďte Váš věk



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že nejvíce zdravotnických záchranářů bylo ve věkové kategorii 41–50 let, a to 17 (42 %), a dále v kategorii 31–40 let, 13 (33 %). V menším počtu byli zastoupeni zdravotničtí záchranáři v kategoriích 26–30 let a 51 a více let, obě po 4 (10 %). Nejmenší počet zdravotnických záchranářů, a to 2 (5 %) bylo ve věkové kategorii do 25 let.

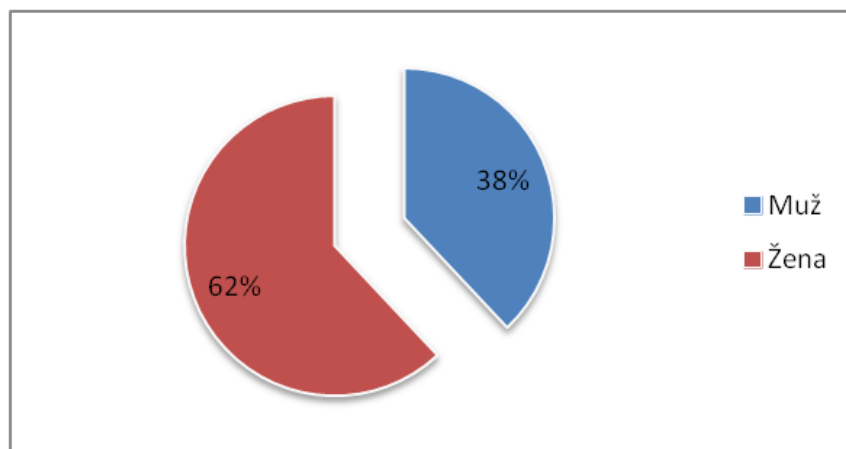
Položka 3 – Uved'te Vaše pohlaví

Tabulka 3 Uved'te Vaše pohlaví

Pohlaví	n	p
Muž	15	38 %
Žena	25	62 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 3 Uved'te Vaše pohlaví



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že dotazníkového šetření se zúčastnilo 25 (62 %) žen a 15 (38 %) mužů.

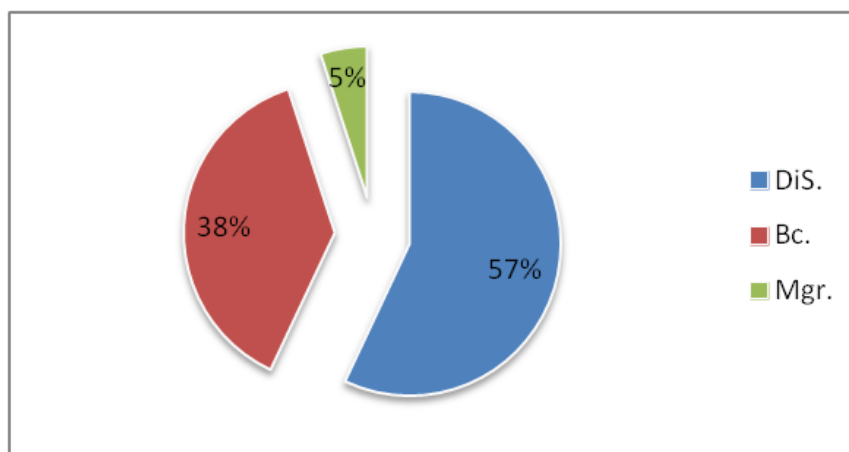
Položka 4 – Uved'te Vaše nejvyšší vzdělání v oboru.

Tabulka 4 Uved'te Vaše nejvyšší vzdělání v oboru

Vzdělání	n	p
DiS.	23	57 %
Bc.	15	38 %
Mgr.	2	5 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 4 Uved'te Vaše nejvyšší vzdělání v oboru



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu je patrné, že nejvíce dotazovaných zdravotnických záchranářů mělo vystudovanou vyšší odbornou školu zdravotnickou, a to 23 (57 %). Bakalářský stupeň mělo 15 (38 %) zdravotnických záchranářů a 2 (5 %) dotazovaní měli magisterské vzdělání v oboru.

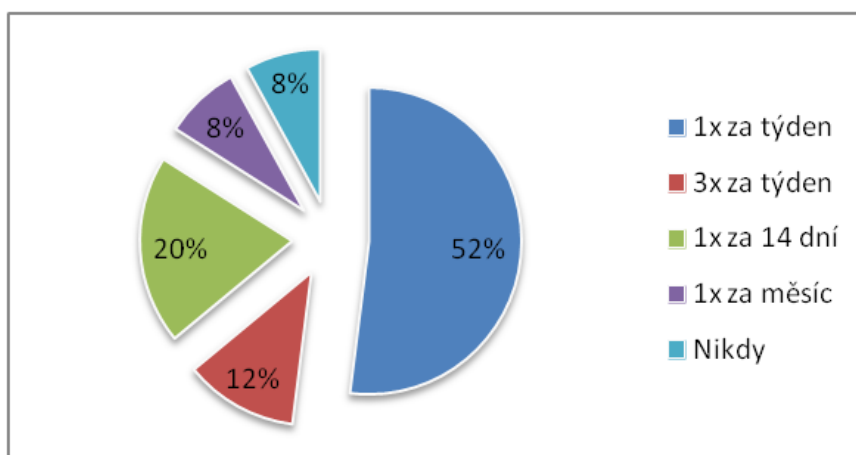
Položka 5 – Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?

Tabulka 5 Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?

Četnost	n	p
1x za týden	21	52 %
3x za týden	5	12 %
1x za 14 dní	8	20 %
1x za měsíc	3	8 %
Nikdy	3	8 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 5 Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že po telefonické konzultaci s lékařem podává léky jednou týdně 21 (52 %) zdravotnických záchranářů, třikrát týdně podává léky po telefonické konzultaci 5 (12 %), jednou za 14 dní léky podává 8 (20 %) zdravotnických záchranářů, jednou za měsíc léky po telefonické konzultaci podávají 3 (8 %) zdravotničtí záchranáři a nikdy nepodali léky po telefonické konzultaci s lékařem také 3 (8 %) zdravotničtí záchranáři.

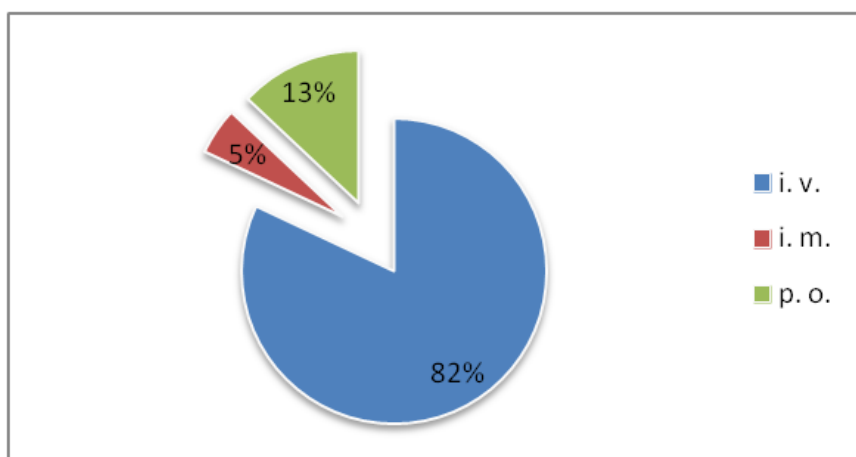
Položka 6 – Nejčastější aplikace léků?

Tabulka 6 Nejčastější aplikace léků?

Aplikace	n	p
i. v.	33	82 %
i. m.	2	5 %
p. o.	5	13 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 6 Nejčastější aplikace léků?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu 6 je patrné, že nejčastěji byly léky aplikovány cestou i. v., aplikovalo je 33 (82 %) zdravotnických záchranářů, p. o. aplikovalo léky 5 (13 %) záchranářů a 2 (5 %) záchranáři aplikovali léky i. m.

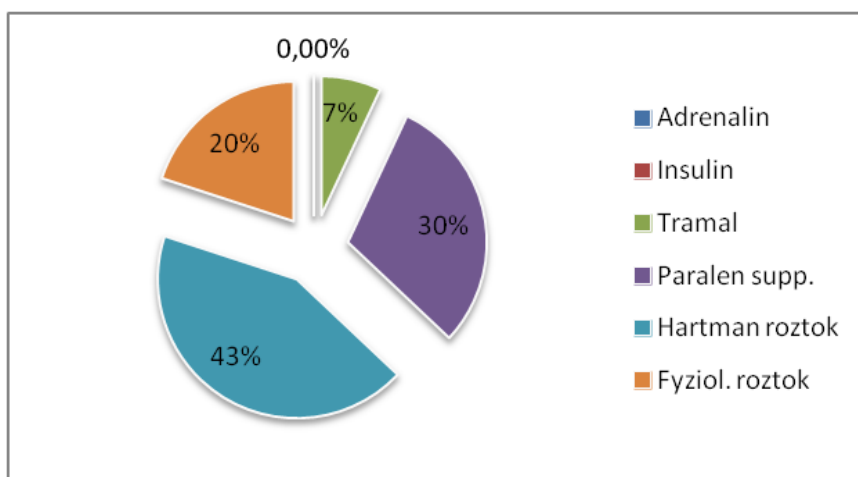
Položka 7 – Které z uvedených léků aplikujete bez konzultace s lékařem?

Tabulka 7 Které z uvedených léků aplikujete bez konzultace s lékařem?

Léky bez konzultace	n	p
Adrenalin	0	0 %
Insulin	0	0 %
Tramal	3	7 %
Paralen supp.	12	30 %
Hartman roztok	17	43 %
Fyziol.roztok100 ml	8	20 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 7 Léky bez indikace lékaře



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že bez konzultace s lékařem nebyly podávány léky Adrenalin a Insulin. Hartmanův roztok podalo 17 (43 %) zdravotnických záchranářů, 12 (30 %) podalo Paralen supp., 8 (20 %) záchranářů podalo Fyziologický roztok, omezený množstvím 100 ml na osobu a 3 (7 %) záchranáři podali Tramal.

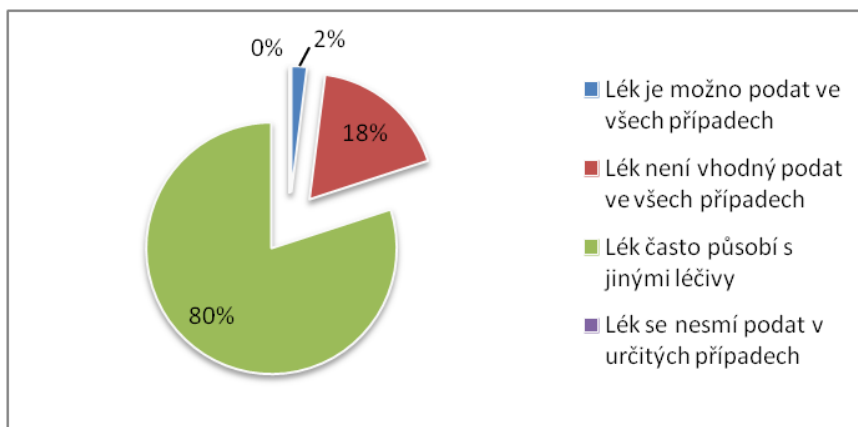
Položka 8 Co znamená pojem kontraindikace?

Tabulka 8 Co znamená pojem kontraindikace?

Kontraindikace	n	p
Lék možno podat ve všech případech	1	2 %
Lék není vhodný podat ve všech příp.	7	18 %
Lék často působí s jinými léčivy	32	80 %
Lék se nesmí podat v určitých případech.	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 8 Co znamená pojem kontraindikace?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Na položenou otázku, co znamená pojem kontraindikace, odpověděl 1 (2 %) zdravotnický záchranář, že lék je možno podat ve všech případech, dále 7 (18 %) dotazovaných odpovědělo, že lék není vhodný podat ve všech případech, 32 (80 %) dotazovaných odpovědí bylo, že lék často působí s jinými léčivy. Nikdo ze zdravotnických záchranářů (0 %) nedefinoval jako správnou odpověď, že lék se nesmí podat v určitých případech.

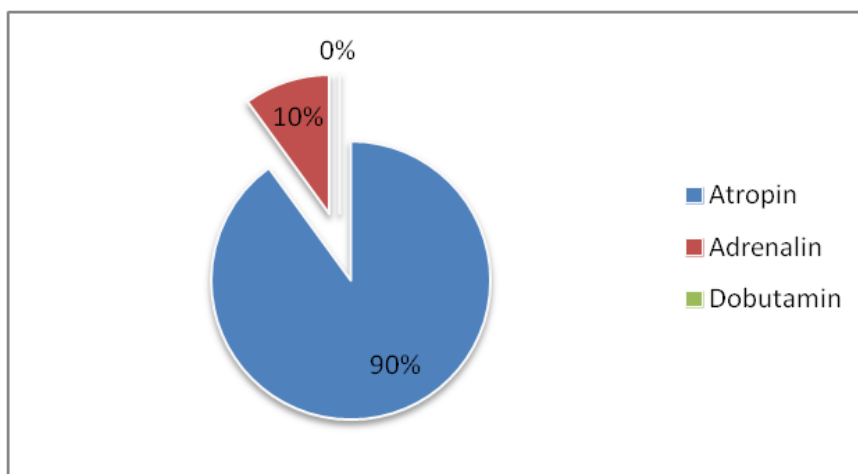
Položka 9 – Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?

Tabulka 9 Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?

Lék	n	p
Atropin	36	90 %
Adrenalin	4	10 %
Dobutamin	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 9 Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z tohoto grafu je patrné, že jako lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie, ze 40 dotazovaných respondentů odpovědělo 36 (90 %) Atropin a 4 (10 %) respondentů Adrenalin. Dobutamin, jako lék k léčbě sinusové bradykardie nevybral žádný ze záchranářů.

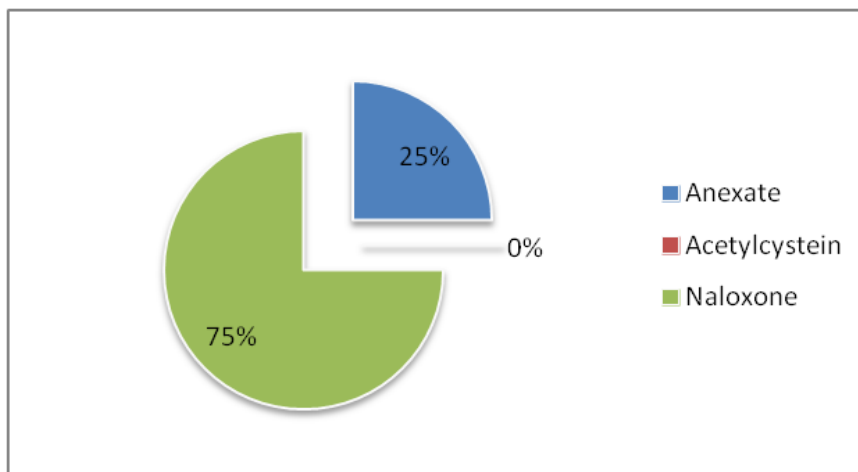
Položka 10 – Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy.

Tabulka 10 Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy.

Antidotum opiátů	n	p
Anexate	10	25 %
Acetylcystein	0	0 %
Naloxone	30	75 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 10 Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy.



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu 10 je patrné, že 30 (75 %) zdravotnických záchranářů by u předávkování opioidy podalo Naloxone, 10 (25 %) zdravotnických záchranářů by podalo Anexate a žádný ze zdravotnických záchranářů by nepodal Acetylcystein.

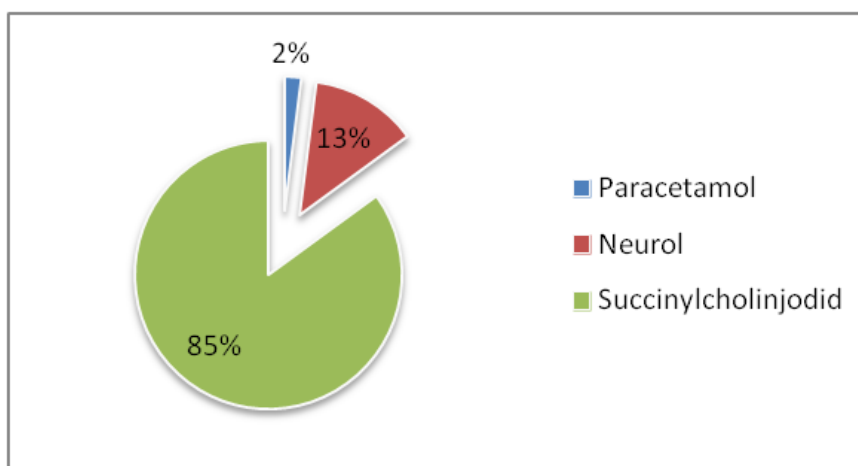
Položka 11 – Který z těchto léků nemá antidotum?

Tabulka 11 Který z těchto léků nemá antidotum?

Nemá antidotum	n	p
Paracetamol	1	2 %
Neurol	5	13 %
Succinylcholinjodid	34	85 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 11 Který z těchto léků nemá antidotum?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Na grafu č. 11 je patrné, že 34 (85 %) respondentů odpovědělo správně, že antidotum nemá Succinylcholinjodid, dále 1 (2 %) respondent odpověděl, že antidotum nemá Paracetamol a 5 (13 %) odpovědělo, že antidotum nemá Neurol.

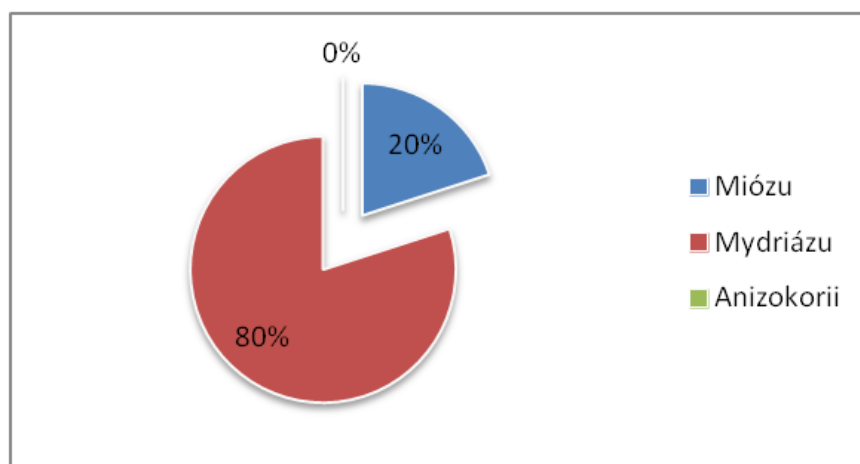
Položka 12 – Co způsobuje Atropin?

Tabulka 12 Účinek Atropinu

Účinek Atropinu	n	p
Miózu	8	20 %
Mydriázu	32	80 %
Anizokorii	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf č. 12 – Účinek Atropinu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu je patrné, že podle záchranářů Atropin, způsobuje mydriázu. Tak odpovědělo 32 (80 %) zdravotnických záchranářů. Možnost, že Atropin způsobuje miózu, vybralo 8 (20 %) zdravotnických záchranářů. Ani jeden ze záchranářů nevybral možnost, že Atropin způsobuje anizokorii.

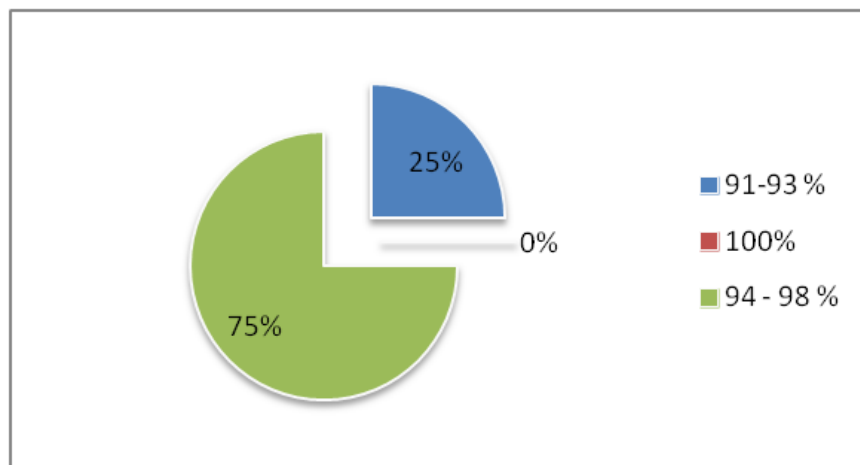
Položka 13 – Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?

Tabulka 13 Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?

Cílová saturace	n	p
91–93 %	10	25 %
100 %	0	0 %
94–98 %	30	75 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf č. 13 Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z uvedeného grafu je patrné, že 30 (75 %) záchranářů uvedlo jako cílovou saturaci při oxygenoterapii 94–98 %, 10 (25 %) záchranářů uvedlo jako cílovou saturaci 91–93 %. Žádný ze záchranářů neuvedl jako cílovou saturaci při oxygenoterapii 100 %.

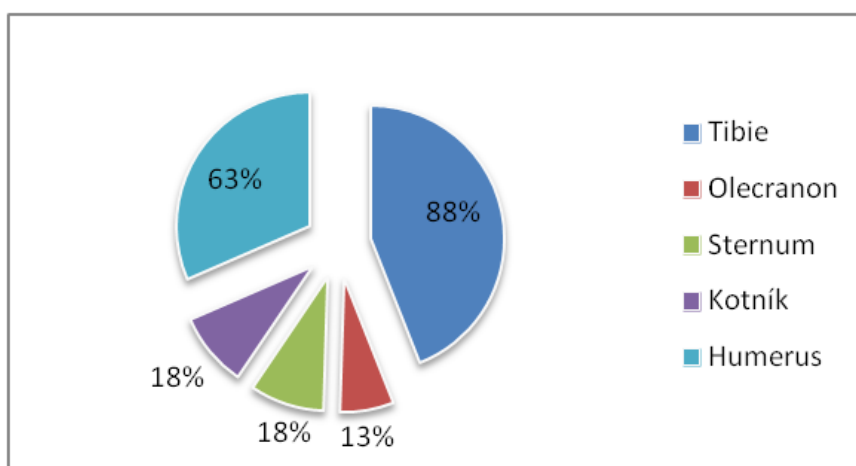
**Položka 14 – Uved'te nejčastější místo k zavedení intraoseálního vstupu (min. 2).
Prosím vyplňte:**

Tabulka 14 Nejčastější i. o. vstupy

Místa i. o. vstupu	n	p
Tibie	35	44 %
Olecranon	5	6 %
Sternum	7	9 %
Kotník	7	9 %
Humerus	26	32 %
Celkem	80	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 14 Nejčastější intraoseální vstupy



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Na uvedeném grafu č. 14 je patrné, že záchranáři určili jako dvě nejčastější místa pro i. o. vstup tibii, a to celkem 35 (88%), a humerus, celkem 26 (63 %) záchranářů. Jako další místa uvedli sternum a kotník, a to celkem 7 (18 %) záchranářů a 5 (13 %) uvedlo jako místo vstupu olecranon.

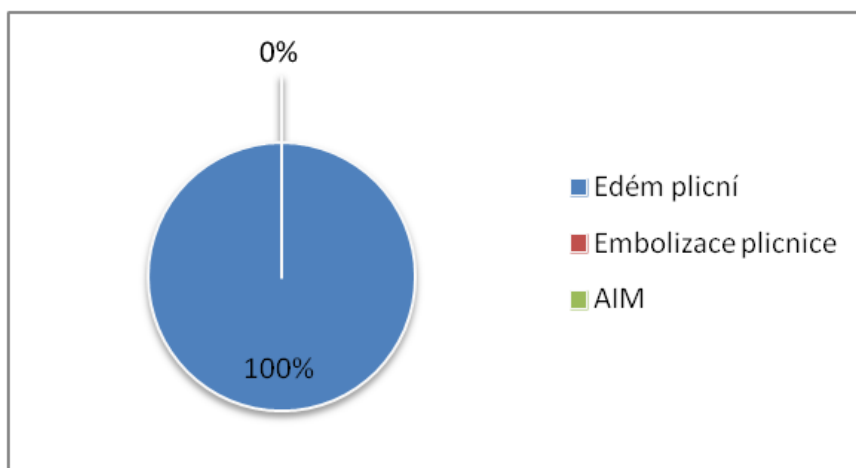
Položka 15 – Furosemid je podáván nejčastěji při:

Tabulka 15 Furosemid je podáván nejčastěji při:

Užití Furosemidu	n	p
Edém plicní	40	100 %
Embolizace plicnice	0	0 %
AIM	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 15 Furosemid je podáván nejčastěji při:



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu č. 15 je patrné, že všech 40 (100 %) zdravotnických záchranářů odpovědělo, že Furosemid je nejčastěji podáván u plicního edému. Žádným z respondentů (0 %) nebyla zvolena možnost při embolizaci plicnice, nebo akutním infarktu myokardu (AIM).

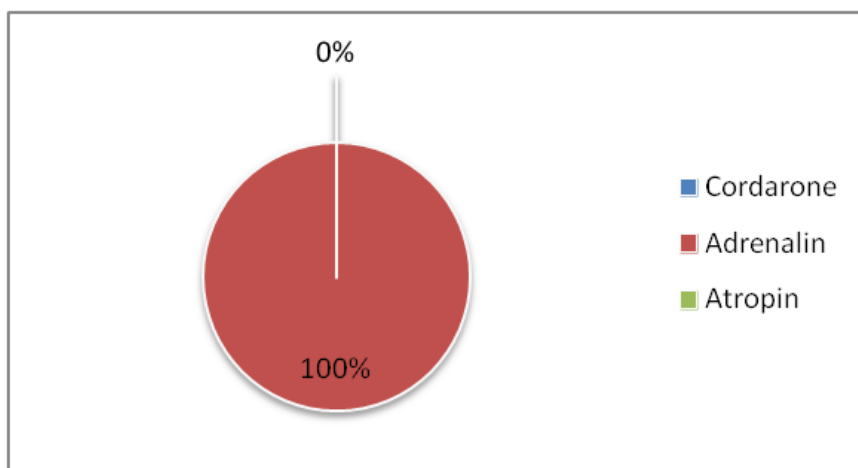
Položka 16 – Lékem první volby při asystolii je?

Tabulka 16 Lékem první volby při asystolii je?

Lék při asystolii	n	p
Cordarone	0	0 %
Adrenalin	40	100 %
Atropin	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 16 Lékem první volby při asystolii je?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Na dotazovanou otázku léku první volby při asystolii všech 40 (100 %) zdravotnických záchranářů odpovědělo, že se jedná o lék Adrenalin. Žádným z dotazovaných nebyla zvolena možnost podání léků Atropinu, či Cordaronu.

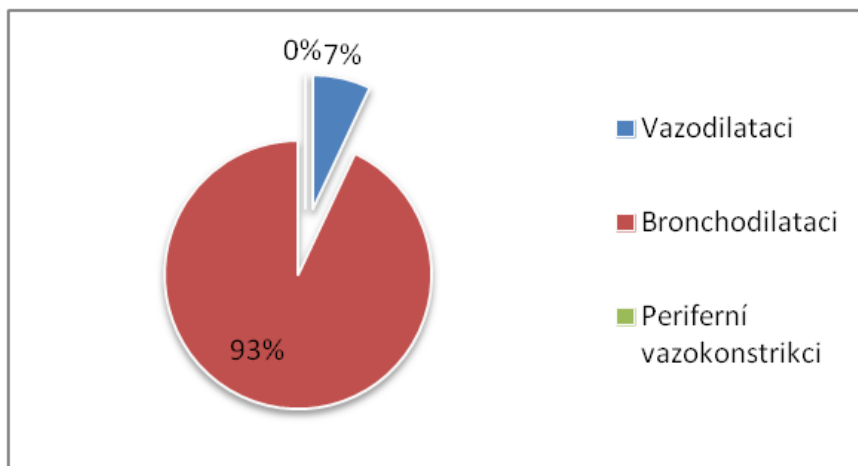
Položka 17 – Syntophyllin způsobuje?

Tabulka 17 Syntophyllin způsobuje?

Syntophyllin způsobuje	n	p
Vazodilataci	3	7 %
Bronchodilataci	37	93 %
Periferní vazokonstrikci	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 17 Syntophyllin způsobuje



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu č. 17 je patrné, že 37 (93 %) zdravotnických záchranářů uvedlo, že Syntophyllin způsobuje bronchodilataci, 3 (7 %) záchranářů uvedlo, že Syntophyllin způsobuje vazodilataci a žádný ze záchranářů neuvedl, že Syntophyllin způsobuje periferní vazokonstrikci.

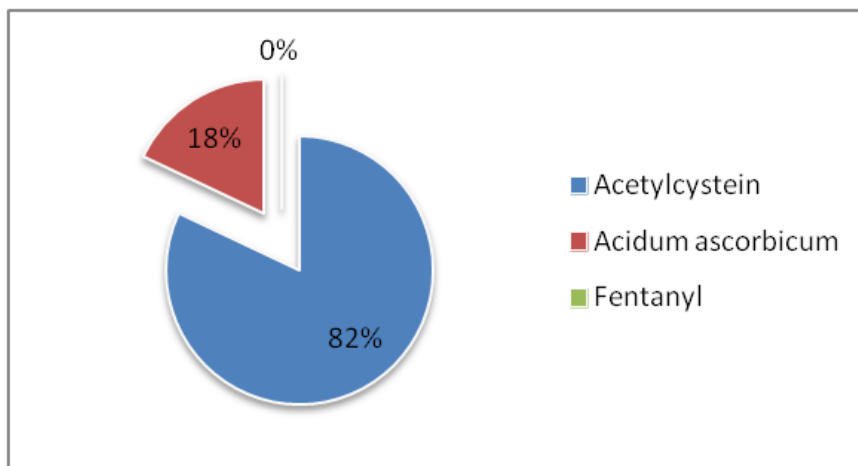
Položka 18 – Antidotem Paracetamolu je?

Tabulka 18 Antidotem Paracetamolu je

Andidotum Paracetamolu	n	p
N- Acetylcystein	33	82 %
Acidum ascorbicum	7	18 %
Fentanyl	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 18 Antidotem Paracetamolu je



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Na uvedeném grafu je patrné, že 33 (82 %) zdravotnických záchranářů, by použilo jako antidotum Paralenu Acetylcystein, dále 7 (18 %) zdravotnických záchranářů by podalo Acidum ascorbicum. Nikdo (0 %) z dotazovaných respondentů nevolil jako možnost antidota Fentanyl.

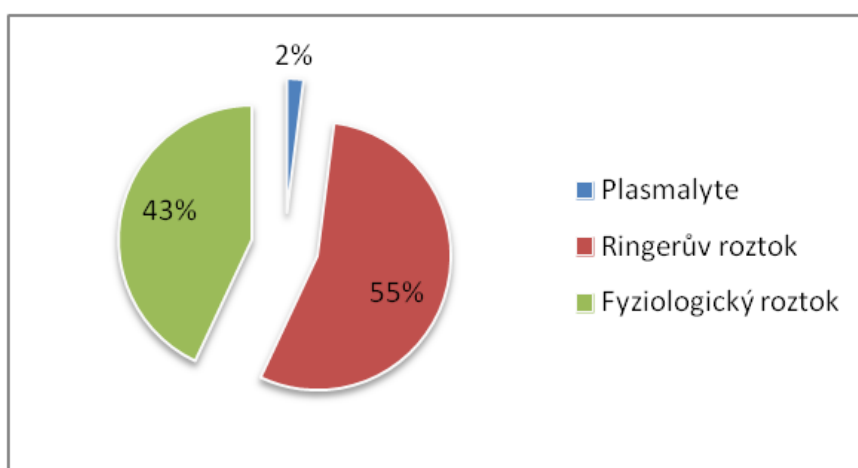
Položka 19 – V rámci resuscitace je nejvhodnější podat infuzní roztok?

Tabulka č. 19 V rámci resuscitace je nejvhodnější podat infuzní roztok?

Nejvhodnější infuzní roztok	n	p
Plasmalyte	1	2 %
Ringerův	22	55 %
Fyziologický	17	43 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 19 V rámci resuscitace je nejvhodnější podat infuzní roztok?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu je patrné, že v rámci resuscitace by podalo Ringerův roztok 22 (55 %), dále 17 (43 %) záchranářů by volilo fyziologický roztok a 1 (2 %) záchranář by volilo Plasmalyte roztok.

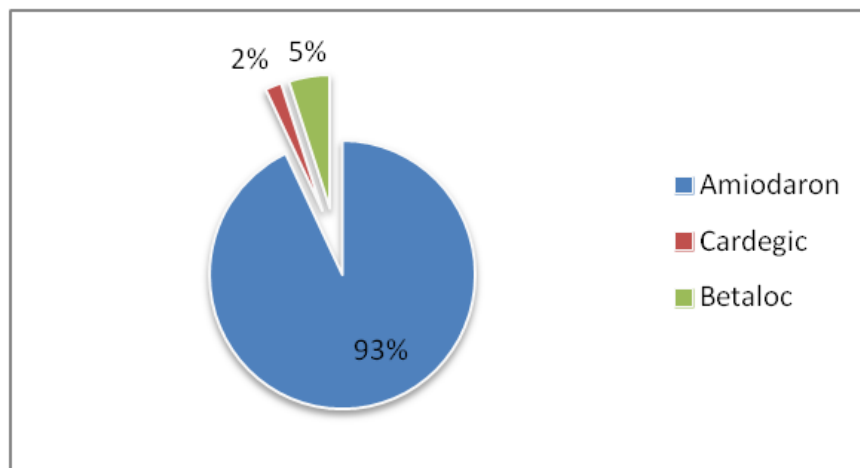
Položka 20 – Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace:

Tabulka 20 Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace:

Nejvhodnější lék	n	p
Amiodaron	37	93 %
Kardegic	1	2 %
Betaloc	2	5 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf č. 20 Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace:



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu je patrné, že 37 (93 %) zdravotnických záchranářů vybralo jako lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace Amiodaron, 2 (5 %) záchranáři by vybrali Betaloc a 1 (2 %) zdravotnický záchranář vybral Cardegic.

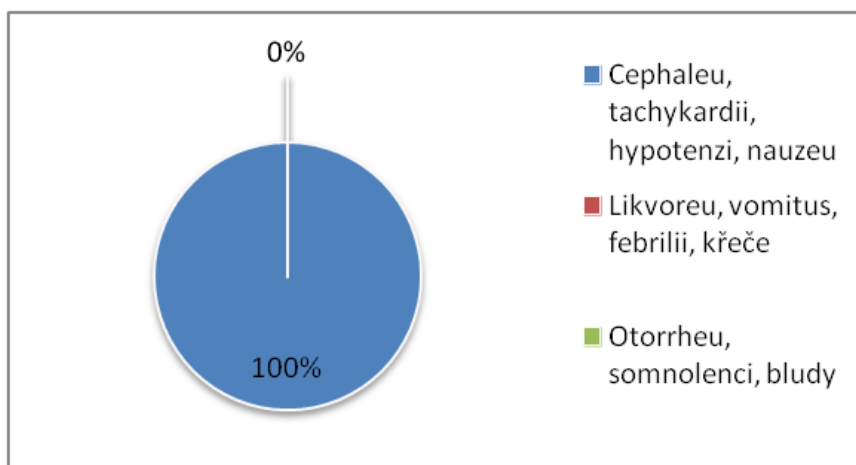
Položka 21 – Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme?

Tabulka 21 Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme?

Projevy alergické reakce	Abs. čet.	Rel. čet.
Cephaleu, tachykardii, hypotenzi, nauzeu	40	100 %
Likvoreu, vomitus, febrilie, křeče	0	0 %
Otorrheu, somnolenci, bludy	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 21 Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

K projevům alergické reakce zařadilo po podání léčiva do organismu 40 (100 %) dotazovaných jako odpověď cephaleu, tachykardii, hypotenzi a nauzeu. Nikdo z dotazovaných nezvolil možnost odpovědi, že alergická reakce může vyvolat likvoreu, vomitus, febrilie, křeče, otorrheu, somnolenci, nebo bludy.

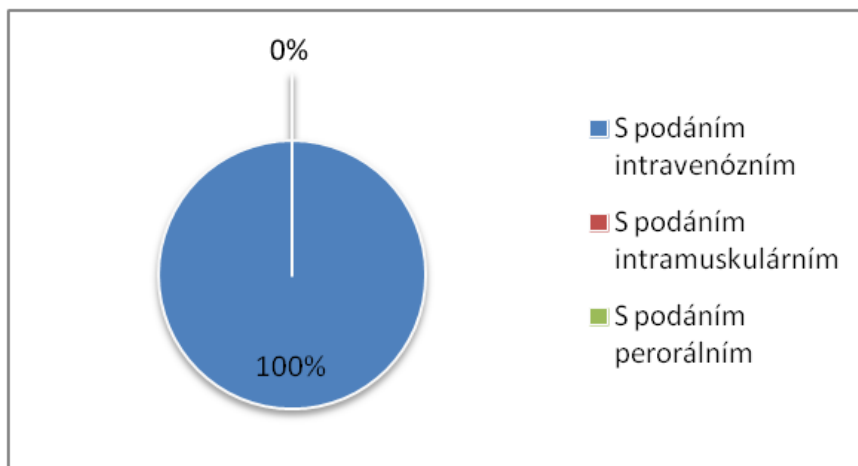
Položka 22 – Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný?

Tabulka 22 Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný?

Intraoseální podání	n	p
S podáním intravenózním	40	100 %
S podáním intramuskulárním	0	0 %
S podáním perorálním	0	0 %
Celkem	40	100 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Graf 22 Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný?



Zdroj: Vlastní zpracování, 2014

Z grafu je patrné, že všech 40 (100 %) zdravotnických záchranářů odpovědělo, že nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný s podáním léku intravenózně. Nikdo nevedl možnosti, že je srovnatelný s intramuskulárním či perorálním podáním.

4 DISKUZE

V rámci průzkumné části této bakalářské práce bylo celkem distribuováno **50** dotazníků, vyřazeny byly dotazníky neúplné. Do samotného průzkumného šetření bylo zařazeno **40** (80 %) dotazníků. Respondenty byli zdravotničtí záchranáři na výjezdových stanovištích v Brandýse nad Labem, Neratovicích a Mělníku. Otázky č. 1 až 4 byly otázkami identifikačními. Otázka č. 5 byla zaměřena na četnost podávaných léků po telefonické konzultaci s lékařem. Zbylé otázky refletovaly verifikaci hypotéz.

Hlavním cílem práce bylo zhodnotit znalosti základních účinků resuscitačních léků podávaných zdravotnickými záchranáři na zdravotnických záchranných službách.

Průzkumná otázka 1 předpokládala dostatečnou informovanost zdravotnických záchranářů o základních účincích resuscitačních léků na záchranných službách. K této otázce se vztahovaly otázky č. **9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20**. V otázce č. **9** zdravotničtí záchranáři odpovídali, jaký lék je vhodný k terapii sinusové bradykardie. Ze všech dotazovaných je informováno **90 %** zdravotnických záchranářů, zbylími **10 %** byla otázka zodpovězena špatně. U otázky č. 12 měli zdravotničtí záchranáři odpovědět, co způsobuje Atropin na zornici - **80 %** dotazovaných odpovědělo správně, zbylími **20 %** byla otázka zodpovězena špatně. V otázce č. 13 měli zdravotničtí záchranáři uvést cílovou saturaci kyslíku při oxygenoterapii. Ve svých odpovědích dle grafu odpovědělo **25 %** respondentů, že cílová saturace kyslíku při oxygenoterapii je 91-93 % SpO₂ a **75 %** respondentů odpovědělo 94–98 % SpO₂. Na odpověď, že saturace má být 100 % odpovědělo **0 %** respondentů. U otázky č. 15 jsme se dotazovali, kdy je nejčastěji podáván Furosemid. Možnosti byly za a) při edému plicním, b) při embolizaci plicnice, c) u akutního infarktu myokardu. Dle grafu je zřejmé, že správnost odpovědí byla **100 %**. V otázce č. 16 jsme se zdravotnických záchranářů tázali na lék první volby při asystolii. Všech **100 %** respondentů odpovědělo správně. U otázky č. 17 jsme se zabývali tím, co způsobuje Syntophyllin v organismu. Nabízené možnosti byly za a) vazodilataci, b) bronchodilataci, c) periferní vazokonstrikci. Dle grafu je zřejmé, že **93%** respondentů odpovědělo správně a zbylých **7 %** nesprávně. V otázce č. 19 jsme se zaměřili na infúzní roztok, který je nejvhodnější podat v rámci rozšířené resuscitace. Nabízené možnosti byly za a) Plasmalyte, b) Ringerův, c) Fyziologický. Dle příslušného grafu pouze **2 %** respondentů odpověděli správně. Otázka č. 20 se týkala

projevů alergické reakce při podání léčiva do organismu. Odpovědělo správně **100 %** respondentů.

Průzkumná otázka 1 se nám potvrdila, neboť 3/4 správných odpovědí pro stanovenou hypotézu nám potvrdilo, že zdravotničtí záchranáři jsou informováni o základních účincích resuscitačních léků na zdravotnických záchranných službách.

Druhým cílem bylo zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o základních účincích antidot léků při jejich podávání. Průzkumná otázka 2 předpokládala, že zdravotničtí záchranáři mají znalosti v podávání základních antidot léků na záchranných službách. V dotazníkovém šetření se těmito otázkami zabývaly otázky č. 10, 11 a 18. U všech otázek byla jako u ostatních jen jedna správná odpověď, jak bylo již uvedeno v úvodu dotazníku. U otázky č. 10 jsme se zdravotnických záchranářů ptali, jaké je antidotum při předávkování opioidy. Celkem **75 %** tázaných respondentů odpovědělo správně a **25 %** respondentů byla otázka zodpovězena špatně. V otázce č. 11 jsme se respondentů dotazovali, který z uvedených léků nemá antidotum. **85 %** respondentů odpovědělo správně, že jedná o Succinylcholinjodid. U otázky č. 18 jsme se dotazovali zdravotnických záchranářů na antidotum při předávkování pacienta Paracetamolem. Ze všech dotazovaných zdravotnických záchranářů odpovědělo **82 %** na tuto otázku správně. Překvapující je, že **7 %** respondentů označilo odpověď Acidum ascorbicum. Výsledek nás příliš nepotěšil, protože každý zdravotnický záchranář by měl znát základní antidota u podávaných léků v přednemocniční péči.

Průzkumná otázka 2 se nám také potvrdila, protože 2/3 dotazovaných zdravotnických záchranářů má znalosti v podávání základních antidot léků na záchranných službách.

4.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Podle provedeného průzkumu bakalářské práce mají zdravotničtí záchranáři na výjezdových stanovištích v Brandýse nad Labem, Neratovicích a na Mělníku průměrné teoretické znalosti v podávání farmak. Celkem nedostačující znalosti mají zdravotničtí záchranáři u základních antidot podávaných léků, které jsme zjistili na základě odpovědí u otázek č. 10, 11 a 18. Jsme si vědomi nízkého počtu respondentů, proto bychom navrhovali rozšířit průzkum na celý Středočeský kraj a vytvořit například e-learningové testy, které by záchranáři v dané oblasti alespoň 2x ročně vyplňovali.

ZÁVĚR

Podávání léků v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře je diskutovaným problémem.

Teoretická část bakalářské práce byla zaměřena na přehled nejčastěji používaných farmak na zdravotnických záchranných službách, jejich přípravou včetně aplikace. Samostatná kapitola teoretické části práce byla věnována kompetencím zdravotnického záchranáře, zákonům ve zdravotnické záchranné službě a rozdělení výjezdových skupin. Praktická - průzkumná část zjišťovala pomocí navrženého dotazníku teoretické znalosti zdravotnických záchranářů v podávání farmak na vybraných výjezdových stanovištích Zdravotnické záchranné službě Středočeského kraje.

Výsledky provedeného průzkumného šetření nejsou zcela pozitivní. Je z nich patrné, že zdravotničtí záchranáři na výjezdových stanovištích v Brandýse nad Labem, Neratovicích a Mělníku mají určité nedostatky ve znalostech podávání základních farmak a jejich antidot. Z těchto důvodů jsme doporučili kurzy, nebo školení zdravotnických záchranářů vedená odborným školitelem zaměřená na znalosti základních léků podávaných v přednemocniční péči.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- DOBIÁŠ, Viliam et al., 2012. *Prednemocnicná urgentná medicína*. 2. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-387-5.
- ERTLOVÁ, Františka a Josef MUCHA, 2008. *Přednemocniční neodkladná péče*. Brno: Mikadapress. ISBN 80-7013-379-1.
- HEINZ, Lüllmann, Klaus MOHR a Lutz HEIN, 2012. *Barevný atlas farmakologie*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3908-3.
- HŮSKOVÁ, Jitka a Petra KAŠNÁ, 2009. *Ošetrovatelství – ošetrovatelské postupy pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2853-7.
- JELÍNKOVÁ, Ilona, 2014. *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5093-4.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1830-9.
- KASAL, Eduard et al., 2004. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0556-2.
- KELNAROVÁ, Jarmila et al., 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 2. ročník*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3105-6.
- KELNAROVÁ, Jarmila et al., 2012. *První pomoc I. pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4199-4.
- KELNAROVÁ, Jarmila et al., 2013. *První pomoc II. pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-8581-3.
- KLENER, Pavel, 2011. *Vnitřní lékařství*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-705-9.
- KNOR, Jiří a Jiří Málek, 2014. *Farmakoterapie urgentních stavů*. Praha: MAXDORF-Jessinus. ISBN: 978-80-7345-386-2)
- KOLEKTIV AUTORŮ, 2009. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2548-2.
- KUNZÍKOVÁ, Iva, 2011. *Sociální práce ve zdravotnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3676-1.

- LINCOVÁ, Dagmar a Hassan FARGHALI, 2007. *Základní a aplikovaná farmakologie*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 807-262-373-7.
- LARSEN, Reinhart, 2004. *Anestezie*. 7. přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada. ISBN -10: 80-247-0476-5.
- MARTÍNKOVÁ, Jiřina a kol., 2007. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1356-4.
- MIKŠOVÁ, Zdeňka et al., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče – I. díl*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.
- NEJEDLÁ, Marie et al., 2010. *Klinická propedeutika*. Praha: Informatorium. ISBN 978-80-7333-078-1.
- NEŠČÁKOVÁ, Libuše, 2014. *Zákoník práce 2014*. 15. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5152-2.
- PERLÍK, František, 2011. *Základy farmakologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-759-2.
- PLEVOVÁ, Ilona et al., 2012. *Management v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3871-0.
- POKORNÝ, Jiří et al., 2004. *Urgentní medicína*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-259-5.
- REMEŠ, Roman et al., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4530-5.
- SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA, 2011. *Farmakologie*. 1. vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7387-500-4.
- ŠENOVSKÝ, Michail et al., 2005. *Integrovaný záchranný systém: management záchranných prací*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-866-346-55.
- ŠTĚTINA, Jiří et al., 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-9154-8.
- VLČEK, Jiří et al., 2009. *Klinická farmacie I*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3169-8.

ZEMANOVÁ, Jitka, 2005. *Základy anesteziologie II. část*. Brno: NCO NZO. ISBN 80-7013-430-5.

Internetové zdroje

DOPORUČENÉ POSTUPY ČLS JEP – SPOLEČNOSTI UM a MK. *Kompetence posádek RZP*. [online]. 2007. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/kompetence_rzp.doc [20. 02. 2014]

ENCYKLOPEDIE SÚKL. *Nežádoucí účinek*. [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.olecich.cz/encyklopedie/co-to-je-nezadouci-ucinek> [20. 02. 2014]

VIDUNOVÁ, Jana, 2011. *Intraoseální přístup v přednemocniční neodkladné péči*. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/intraosealni-pristup-vidunov-j.pdf>.

ZÁKONY PRO LIDI. CZ.

Předpis č. 55/2011, Sb. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. [online]. 2011. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55> [20. 02. 2014]

ZÁKONY PRO LIDI. CZ.

Předpis č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě. [online]. 2011. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374> [20. 02. 2014]

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE. *Přednemocniční neodkladná péče*. [online]. 2007. Dostupné z: <http://www.zzskhk.cz/prednemocnicni-pece.html> [20. 02. 2014].

ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ. [online]. 2014. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Zdravotnick%C3%BD_z%C3%A1chran%C3%A1%C5%99 [18. 02. 2014]

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Protokol o provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

Příloha B – Dotazník

Průzkum v oblasti podávání farmak zdravotnickými záchranáři

Dobrý den, jmenuji se Denisa Vlčková a jsem studentkou 3. ročníku Vysoké školy zdravotnické, bakalářského oboru zdravotnický záchranář. Touto cestou bych Vás ráda požádala o vyplnění předloženého dotazníku, zkoumajícího problematiku podávání léků v přednemocniční neodkladné péči zdravotnickými záchranáři. Tento dotazník je anonymní a slouží pouze k účelům mé bakalářské práce. O výsledcích šetření Vás v případě zájmu budu informovat. V dotazníku prosím kroužkujte vždy jen jednu odpověď. Pokud bude v otázce nutno odpověď dopsat, bude uvedeno.

Děkuji za Váš čas a ochotu.

Jméno: Vlčková Denisa

Telefon: 723 693 208

1. Uved'te délku praxe v oboru:

- a) do 5 let
- b) 6 – 10 let
- c) více, jak 10 let

2. Uved'te Váš věk:

3. Uved'te Vaše pohlaví:

- a) muž
- b) žena

4. Uved'te Vaše nejvyšší vzdělání v oboru:

- a) Dis
- b) Bc.
- c) Mgr.

5. Jak často podáváte léky po telefonické konzultaci s lékařem?

- a) 1 krát týdně
- b) 3 krát za týden
- c) 1 krát za 14 dní
- d) 1 krát za měsíc
- e) nikdy

6. Nejčastější aplikace léků:

- a) i. v.
- b) i. m.
- c) p. o.

7. Které z uvedených léků aplikujete bez konzultace s lékařem?

- a) Adrenalin
- b) Inzulín
- c) Tramal
- d) Paralen supp.
- e) Hartmanův roztok
- f) Fyziologický roztok omezený množstvím 100 ml na osobu

8. Co znamená pojem kontraindikace?

- a) lék je možno podat ve všech případech
- b) lék není vhodné podat v určitých případech
- c) lék často působí s jinými léčivy
- d) lék se nesmí podat v určitém případě

9. Určete lék, který je vhodný k terapii sinusové bradykardie?

- a) Atropin
- b) Adrenalin
- c) Dobutamin

10. Určete vhodné antidotum při předávkování opioidy:

- a) Anexate
- b) Acetylcystein
- c) Naloxone

11. Který z těchto léků nemá antidotum?

- a) Paracetamol
- b) Neurol

c) Succinylcholinjodid

12. Co způsobuje Atropin?

- a) miozu
- b) mydriázu
- c) anizokorii

13. Jaká je cílová saturace kyslíkem u oxygenoterapie?

- a) 91 % - 93 %
- b) 100 %
- c) 94 % - 98 %

14. Uveďte nejčastější místa vhodná k zavedení intraoseálního vstupu (min. 2):

Prosím vypište:

15. Furosemid je podáván nejčastěji při:

- a) edému plicním
- b) embolizaci plicnice
- c) akutního infarktu myokardu

16. Lékem první volby při asystolii je?

- a) Cordarone
- b) Adrenalin
- c) Atropin

17. Syntophyllin způsobuje:

- a) vazodilataci
- b) bronchodilataci

c) periferní vazokonstrikci

18. Antidotem Paracetamolu je:

a) Acetylcystein

b) Acidum ascorbicum

c) Fentanyl

19. V rámci resuscitace je nejvhodnější podat infuzní roztok:

a) Plasmalyte

b) Ringerův

c) Fyziologický

20. Vyberte lék vhodný k terapii jemnovlnné komorové fibrilace (KF):

a) Amiodaron

b) Cardegic

c) Betaloc

21. Mezi projevy alergické reakce po podání léčiva do organismu řadíme:

a) cephaléu, tachykardii, hypotenzi, nauzeu

b) likvoreu, vomitus, febrilie, křeče

c) otorrheu, somnolenci, bludy

22. Nástup účinku léku je při intraoseálním podání srovnatelný:

a) s podáním intravenózním

b) s podáním intramuskulárním

c) s podáním perorálním