

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2020**

**Soňa Fialová**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetrovatelství B5341

**Soňa Fialová**

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ  
S INTOXIKACÍ BETABLOKÁTORY**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. Jakub Čech

PLZEŇ 2020

POZOR! Místo tohoto listu bude vloženo zadání BP/DP s razítkem. (K vyzvednutí na sekretariátu katedry.) Toto je druhá číslovaná stránka, ale číslo se neuvádí.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl/a v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 4. 2020.

.....

vlastnoruční podpis

## **Abstrakt**

Příjmení a jméno: Fialová Soňa

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Specifika ošetrovatelské péče u pacientů s intoxikací betablokátory

Vedoucí práce: MUDr. Jakub Čech

Počet stran – číslované: 65

Počet stran – nečíslované: 13

Počet příloh: 4

Počet titulů použité literatury: 26

Klíčová slova: intoxikace, betablokátory, specifika péče

### **Souhrn:**

V této bakalářské práci se zabýváme specifiky péče u intoxikací betablokátory. Práci jsme rozdělili na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se věnujeme problematice intoxikací betablokátory, jejich diagnostikou, terapeutickými postupy, které jsme rozdělili na obecné a speciální a dále kompetencemi všeobecných sester.

Praktická část obsahuje vlastní šetření pomocí kvantitativního výzkumu, realizovaného formou strukturovaného dotazníku. Zjišťujeme, jaká je informovanost všeobecných sester ohledně specifik péče u intoxikací betablokátory, jaká jsou specifika péče a zda jsou realizované činnosti v péči o intoxikované pacienty dostačující. Z průzkumu vyplývá, že celková úroveň vědomostí a informovanosti všeobecných sester ohledně intoxikací betablokátory je na dobré úrovni. Dále jsme zjistili, že realizované činnosti v péči o intoxikované pacienty jsou nedostačující a popsali jsme existenci dalších možností.

Na základě vyhodnocení empirické i teoretické části jsme vytvořili stručné doporučení a specifika pro péči o intoxikované pacienty.

## **Abstract**

Surname and name: Fialova Sona

Department: Department of Nursing and Midwifery

Title of thesis: Specifics of Nursing Care In Patients With Betablockers Intoxication

Consultant: Cech Jakub MD

Number of pages – numbered: 65

Number of pages – unnumbered: 13

Number of appendices: 4

Number of literature items used: 26

Keywords: betablockers, intoxication, nursing

### **Summary:**

The thesis aims at the specifics of beta-blocker care intoxication. The thesis consists of a theoretical and a practical part. The theoretical part focuses on the problem of beta-blocker intoxications, the diagnostics, therapeutic procedures. The therapeutic procedures are further divided into general and specific and the competences of general nurses.

The practical part presents the investigation employing quantitative research, conducted with a structured questionnaire. We find out what is the awareness of nurses about the specifics of care for patients with beta blockers intoxication, what are the specifics of care and whether the activities performed in the care of intoxicated patients are sufficient. The survey shows that the overall level of general nurses' knowledge and awareness of beta blocker intoxications is at a good level. Furthermore, we found out that the activities performed in the care of intoxicated patients are insufficient and we described the existence of other therapeutical possibilities.

Based on the theoretical part and the results, simple guideline for the care of the patients with beta-blockers intoxication was developed.

## **Předmluva**

Téma bakalářské práce jsme zvolili z důvodu dlouholeté praxe autora v intenzivní medicíně. S intoxikovanými pacienty se setkáváme během praxe velmi často. Mnohdy jsou to otravy kombinované alkoholem a medikamenty v suicidálním pokusu. Většinou mají demonstrativní charakter, výjimečně jde o skutečné pokusy sebevraždy. Otrava betablokátoru je velmi závažná a hlavně nebývá tak častá. Proto jsme se chtěli dozvědět, zda mají všeobecné sestry pracující v intenzivní péči dostačující znalosti ohledně specifik péče o tyto pacienty.

## **Poděkování**

Děkuji MUDr. Jakubu Čechovi za hodnotné rady a odborné vedení bakalářské práce. Dále děkuji všem respondentům, kteří se zúčastnili mého dotazníkového šetření. V neposlední řadě patří velké díky mé rodině za veškerou podporu během celého studia.

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ .....	10
SEZNAM TABULEK .....	11
SEZNAM ZKRATEK .....	12
ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST .....	15
1 INTOXIKACE.....	15
1.1 Příčiny otrav.....	15
1.2 Betablokátoři.....	15
1.3 Diagnostika intoxikací .....	16
1.3.1 Anamnéza .....	16
1.3.2 Klinické vyšetření.....	16
1.3.3 Laboratorní sledování .....	17
1.3.4 Toxikologické informační středisko.....	18
2 TERAPEUTICKÉ POSTUPY - OBECNÉ .....	19
2.1 Zajištění vitálních funkcí .....	19
2.2 Prevence dalšího vstřebávání noxy.....	20
2.2.1 Indukované zvracení.....	20
2.2.2 Dekontaminace žaludku .....	21
2.2.3 Inaktivace noxy v žaludku.....	23
2.2.4 Gastrointestinální laváž .....	23
3 TERAPEUTICKÉ POSTUPY - SPECIÁLNÍ.....	24
3.1 Specifická antidota.....	24
3.2 Podpůrná léčba.....	24
3.2.1 Externí transthorakální kardiostimulace .....	25
3.2.2 Dočasná transvenózní kardiostimulace .....	26
3.2.3 Extrakorporální membránová oxygenace ECMO .....	29
3.3 Prognóza otrav .....	33
4 KOMPETENCE VŠEOBECNÝCH SESTER .....	34
PRAKTICKÁ ČÁST .....	36
5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE .....	36
5.1 Formulace problému .....	36
5.2 Hlavní cíl.....	36
5.3 Dílčí cíle.....	36
6 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY .....	37
7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU .....	38



8	METODIKA PRÁCE .....	39
9	ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ .....	41
9.1	Analýza výsledků.....	41
9.2	Vyhodnocení výzkumných problémů .....	66
	DISKUZE .....	70
	ZÁVĚR.....	77
	SEZNAM LITERATURY .....	79
	SEZNAM PŘÍLOH .....	82
	PŘÍLOHY .....	83
	Příloha A – Žádost o provedení výzkumného šetření .....	83
	Příloha B – dotazník .....	84
	Příloha C – Rešerše .....	90
	Příloha D – Schéma zapojení ECMO .....	92

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Délka praxe respondentů .....	41
Obrázek 2: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů.....	42
Obrázek 3: Specializační vzdělání v oblasti intenzivní péče respondentů .....	43
Obrázek 4: Zkušenost respondentů s intoxikací betablokátory .....	44
Obrázek 5: Užití betablokátorů v léčbě .....	45
Obrázek 6: Projev otravy betablokátory .....	46
Obrázek 7: Determinanty ovlivňující rozsah poškození organismu.....	47
Obrázek 8: Doba odběru vzorků k toxikologickému vyšetření.....	48
Obrázek 9: Doba pro provedení výplachu žaludku .....	49
Obrázek 10: Kontraindikace výplachu žaludku.....	50
Obrázek 11: Dekontaminace žaludku při poruše vědomí.....	51
Obrázek 12: Roztok pro výplach žaludku .....	52
Obrázek 13: Užití aktivního uhlí .....	53
Obrázek 14: Množství aktivního uhlí v iniciační dávce.....	54
Obrázek 15: Gastrointestinální laváž.....	55
Obrázek 16: Specifické antidotum betablokátorů .....	56
Obrázek 17: Překlenutí nezvladatelné bradyarytmie.....	57
Obrázek 18: Dočasná transvenózní kardiostimulace.....	58
Obrázek 19: Pohybový režim u pacienta s dočasnou kardiostimulací .....	59
Obrázek 20: Názor na využití metody ECMO .....	60
Obrázek 21: Kompetence sester .....	61
Obrázek 22: Standart nebo doporučení péče o intoxikované pacienty.....	62

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Přehled výsledků ze znalostních otázek.....	63
Tabulka 2: Vyhodnocení znalostí dle dosaženého vzdělání.....	64
Tabulka 3: Vyhodnocení znalostí dle délky praxe.....	65
Tabulka 4: Vyhodnocení znalostí dle specializačního vzdělání.....	65

## SEZNAM ZKRATEK

a.	arterie - tepna
ACT	Aktivovaný koagulační čas
APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
AV převod	Atrioventrikulární převod
AVPU	Alert – voice – pain – unresponsive
BMI	Body Mass Index (index tělesné hmotnosti)
Ca	Kalcium
Cl	Chloridy
CNS	Centrální nervová soustava
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
CŽK	Centrální žilní kanyla
č.	číslo
ECMO	Extrakorporální membránová oxygenace
EKG	Elektrokardiogram
FiO <sub>2</sub>	Fraction of inspired oxygen O <sub>2</sub> (frakce kyslíku ve vdechované směsi)
GCS	Glasgow coma scale
GIT	Gastrointestinální trakt
INR	International Normalised Ratio (mezinárodní normalizovaný poměr)
JIP	Jednotka intenzivní péče

K. .... Kalium

kPa ..... kilopascal

KPR ..... Kardiopulmonální resuscitace

mA ..... miliampér

Mg..... Magnesium

Na ..... Natrium

NIRS ..... Near infrared spectroscopy (blízká infračervená spektroskopie)

OARIM..... Oddělení anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny

PaCO<sub>2</sub>..... Parciální tlak oxidu uhličitého

PaO<sub>2</sub> ..... Parciální tlak kyslíku

pH ..... Vodíkový exponent

r. .... respondent

RTG ..... Rentgen

s ..... sekunda

SvO<sub>2</sub> ..... Saturace žilní krve kyslíkem

TIS ..... Toxikologické informační středisko

TT ..... Tělesná teplota

UPV ..... Umělá plicní ventilace

v. .... vena – žíla

VA ECMO..... Veno – arteriální ECMO

VV ECMO..... Veno – venózní ECMO

ZZS ..... Zdravotnická záchranná služba

## ÚVOD

Intoxikace je akutní stav ohrožující pacienta na životě a zdraví. Závažnost je závislá na typu a koncentraci toxické látky a na době jejího užití. Z hlediska klinického je míra závažnosti dána orgánovým poškozením a hlavně alterací vitálních funkcí. Důležitým faktorem je včasná eliminace toxické látky, včasné podání antidota, stabilizace dýchání, oběhu a vnitřního prostředí, což je zároveň prevence vzniku komplikací, které by mohly negativně ovlivnit prognózu pacienta.

Betablokátory jsou velmi rozšířené a dobře dostupné kardiovaskulární léky. Otrava těmito medikamenty je nebezpečná a průběhem závažná. Dochází při ní k hemodynamické nestabilitě a k riziku vzniku život ohrožující bradyarytmii. Jakékoliv podezření na intoxikaci je důvodem k hospitalizaci, nemocní by měli být transportováni do zdravotnického zařízení, které je schopné zařídit intenzivní péči s předpokládanými léčebnými nároky. Podle závažnosti klinického stavu jsou pacienti hospitalizováni na oddělení JIP nebo ARO.

Toto téma bakalářské práce jsme vybrali z důvodu, že intoxikace betablokátory je velmi závažná a nebývá tak častá. Chceme se dozvědět, jaké informace a znalosti mají všeobecné sestry pracující v intenzivní péči ohledně těchto otrav. Dále chceme stanovit specifika péče u intoxikací betablokátory a vyhodnotit spektrum realizovaných činností. Práci rozdělíme na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části popíšeme problematiku intoxikací betablokátory, jejich diagnostiku, terapeutické postupy a kompetence všeobecných sester. V praktické části zpracujeme dotazníkové šetření, které budeme distribuovat v Karlovarské Krajské Nemocnici na oddělení OARIM a Emergency.

Na základě vyhodnocení empirické i teoretické části vytvoříme stručné doporučení a specifika pro péči o intoxikované pacienty.

Literární rešerše pro nás zpracovala Krajská knihovna Karlovy Vary. (viz. Příloha C)

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 INTOXIKACE

Intoxikací rozumíme proniknutí jedovaté látky (noxy) do organismu. Tento stav vede k chorobným změnám, které jsou charakteristické pro jednotlivé toxické látky. Tyto změny vedou k narušení zdraví a mohou být příčinou smrti. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 17)

O rozsahu poškození organismu jedovatou látkou rozhoduje řada faktorů; množství a farmakologické vlastnosti látky, způsob a doba užití noxy, odolnost jedince. (Šeblová, Knor, 2013, s. 337)

### 1.1 Příčiny otrav

Nejčastější příčinou akutních otrav jsou suicidální (sebevražedné) pokusy, kdy je typická kombinace alkoholu a medikamentů. Mají demonstrativní charakter, méně často se jedná o skutečné pokusy sebevraždy. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 248)

Další příčinou mohou být náhodné intoxikace u dětí a to záměnou za bonbony, dále u starých lidí jako nesprávné dávkování léku či jeho záměna za jiný medikament. Zřídka může jít o pracovní úraz nebo nemoc z povolání – otravy oxidem uhelnatým při zásahu u požáru. (Šeblová, Knor, 2013, s. 337)

Nenáhodné otravy bývají při experimentování s drogami a to hlavně v adolescentním věku. Patří sem také iatrogenní léková intoxikace. Součástí nenáhodné intoxikace může být i syndrom týraného dítěte. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 248)

### 1.2 Betablokátory

Betablokátory patří mezi rozšířené a tedy i dobře dostupné léky. Podle jejich převládajícího účinku na betareceptory je můžeme rozdělit na kardioselektivní, působící na beta-1-receptory v myokardu včetně převodního systému a na kardioneselektivní ovlivňující navíc i beta-2-receptory ve stěně cév, bronších a tukové tkáni. Přítomnost či absence vnitřní sympatické aktivity (ISA) je další důležitá vlastnost betablokátorů. Bronchokonstrikční a bradykardizující účinek je menší u betablokátorů s ISA než u látek bez ISA, protože mají částečný účinek na beta-adrenergní receptory v podobě částečného betamimetického působení. (Češka a kol., 2010, s. 773, Pajerek, Gut, 2005, s. 155-156 [online])

Intoxikací betablokátry dochází k zablokování beta 1 i 2 – receptorů, což má za následek hypotenzi. Na EKG lze popsat bradykardii, oploštění až vymizení vlny P, poruchu AV převodu - blokádu I. - III. stupně, rozšíření QRS komplexů, komorové extrasystoly, může dojít i k zástavě oběhu. U blokátorů s ISA se může vyskytnout paradoxní tachykardie a hypertenze. Bronchospasmus bývá vzácný, může postihnout lidi s onemocněním plic jako například astmatiky nebo nemocné s COPD. Z neurologických projevů to bývá zmatenost, křeče, útlum vědomí, kóma a respirační zástava. Dále se objevuje nauzea, zvracení, hypoglykémie. V laboratorním vyšetření je přítomna hypoglykémie, hyperkalémie a trombocytopenie. Toxické projevy lze očekávat již při překročení 3–5 násobku doporučené denní dávky. Za 1-2 hodiny po požití medikamentů můžeme očekávat příznaky otravy, které mohou přetrvávat až 72 hodin v závislosti na typu preparátů. Pacienti, kteří jsou bez příznaků více jak osm hodin po požití a pokud u nich došlo k odchodu stolice s aktivním uhlím, mohou být propuštěni, není zde riziko rozvoje závažných komplikací. (Pajerek, Gut, 2005, s. 156 [online], Pelclová, 2009, s. 37 - 38)

### **1.3 Diagnostika intoxikací**

Diagnostika otrav je složena ze tří kroků a to z anamnestického vyšetření (přímá a nepřímá anamnéza), klinického vyšetření a laboratorního sledování.

#### **1.3.1 Anamnéza**

Důkladný odběr anamnézy je u intoxikací základním vyšetřovacím postupem. Získání validních informací od intoxikovaného (přímá anamnéza) bývá často složité, proto také zjišťujeme údaje od třetí osoby (nepřímá anamnéza - svědek, rodinný příslušník, a další). Důležité je zjištění názvu a množství léků a jejich přibližnou dobu užití. Je potřeba na místě zajistit prázdné či poloprázdné lahvičky, balení od léků a volně ležící tabletky, zvratky a další indicie svědčící o suicidálním úmyslu. V neposlední řadě jsou důležité anamnestické údaje o dosavadní léčbě, možných předchozích sebevražedných pokusech a závažné komorbidity, zejména onemocnění jater, ledvin. (Polák, 2016, s. 494; Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 248)

#### **1.3.2 Klinické vyšetření**

Již během sběru anamnestických dat se zaměříme na klinické vyšetření, které se věnuje především zhodnocení základních životních funkcí, jejich monitoraci a přítomnosti dalších příznaků otravy. Posuzujeme stav vědomí, dýchání a krevní oběh. Klinické vyšetření umožňuje zhodnotit a rozdělit pacienty, u kterých převládá stav excitace a intoxikova-



né s útlumem fyziologických funkcí. (Češka, 2010, s. 769; Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 248)

Stav vědomí hodnotíme podle skórovacího systému „Glasgow Coma Scale“ (GCS) reakcí na oslovení, dotyk a bolestivý podnět. V přednemocniční péči můžeme využít orientační klasifikaci dle Beneše; somnolence – obleněná reakce na podnět, sopor - reakce na hrubší podnět, kóma – bez reakce na bolestivý podnět, dnes se častěji především při ošetření nelékařskými posádkami ZZS (Zdravotnická záchranná služba) setkáváme s popisem stavu vědomí podle schématu AVPU (alert – voice – pain – unresponsive). Kvalitativní změny vědomí mohou být agitovanost, neklid, halucinace. Poruchou centrální nervové soustavy (CNS) je také záchvat křečí. (Šeblová, Knor, 2013, s. 329, 338) Stav ventilace posuzujeme podle dýchacích pohybů hrudníku a frekvence dýchání (eupnoe, tachypnoe, bradypnoe, Cheyneovo-Stokesovo dýchání, apnoe, a další) poslechových fenoménů (chrupky, vrzoty, pískoty) a saturace krve kyslíkem. K monitoraci krevního oběhu hodnotíme periferní prokrvení, pulzaci, měření krevního tlaku, kontinuální snímání EKG a tepové frekvence. Důležité je provedení záznamu EKG (elektrokardiogram) pro analýzu srdečního rytmu a QT intervalu. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 35 – 36) K celkovému fyzikálnímu vyšetření provádíme ještě měření tělesné teploty, stav zornic (šířka, fotoreakce, asymetrie), svalový tonus, reflexy, zápach z dutiny ústní, stav kůže (cyanóza, bledost, opocená a suchá kůže, možné stopy po vpichu, atd.), poslech břišní peristaltiky. (Polák, 2016, s. 494)

### **1.3.3 Laboratorní sledování**

Odběr biologického materiálu se řídí podle doporučení příslušné toxikologické laboratoře zdravotnického zařízení. Nejčastěji odebíraným materiálem je krev, moč (minimálně 50 ml první porce po přijetí) a žaludeční obsah (zvratky, odsátý žaludeční obsah nebo první porce při výplachu žaludku, nejméně 50 ml). Nejvyšší koncentrace noxy je právě v prvním vzorku, proto je důležité zajištění zvratků již v terénu, náběr krve a moči se provádí až v nemocnici. Vzorky k toxikologickému vyšetření by se měly odebrat co nejdříve, ještě před zahájením medikamentózní léčby. Materiál musí být řádně označen a průvodka musí obsahovat co nejvíce údajů. (Polák, 2016, s. 494; Šeblová, Knor, 2013, s. 342)

U všech otrav nebo alespoň při podezření na ně je nutné vyšetřit moč chemicky a sediment, krevní obraz, hemokoagulační parametry (APTT, INR), mineralogram (Na, K, Ca, Cl, Mg), hladinu glykémie, etanolu, vyšetření jaterních testů (bilirubin, jaterní enzy-

my), funkce ledvin (kreatinin, urea), osmolalitu, acidobazickou rovnováhu a krevní plyny. (Češka a kol., 2010, s. 769, Polák, 2016, s. 494)

#### **1.3.4 Toxikologické informační středisko**

Toxikologické informační středisko (TIS) poskytuje nepřetržitou telefonickou lékařskou informační službu pro případy akutních otrav lidí a zvířat. Jejím cílem je snížit počet a závažnost intoxikací a příznivě ovlivnit průběh již vzniklých nehod. Vedle možnosti telefonické konzultace jsou laické veřejnosti dostupné základní informace o některých typech otrav na internetové stránce TIS. (TIS 2020 [online], Češka a kol., 2010, s. 768)

Informace jsou podávány zdravotníkům, ale i laické veřejnosti ihned již při prvním telefonickém kontaktu. Volající získá od TIS stručné vysvětlení, čím je postižený ohrožen, jaká je první pomoc a jaká další opatření je třeba provést k záchraně postiženého - možnost léčby, podání antidota, mimotělní eliminační metody. (TIS 2020 [online], Češka a kol. 2010, s. 769)

## 2 TERAPEUTICKÉ POSTUPY - OBECNÉ

U akutních intoxikací postupujeme podle stavu pacienta. Základním je zajištění vitálních funkcí, přerušení expozice a dalšího vstřebávání noxy, eliminace jedu, a pokud existuje specifické antidotum a stav splňuje kritéria pro jeho podání, podáme ho co nejdříve. Principy léčby mají život zachraňující význam a brání rozvoji možných komplikací (aspirace do dýchacích cest, hypotenze, metabolický rozvrat). Nemocní s akutní otravou by měli být transportováni do zdravotnického zařízení, které je schopné zařídit intenzivní péči s předpokládanými léčebnými nároky. Každý intoxikovaný je potenciálně ohrožen selháním životních funkcí. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 249)

### 2.1 Zajištění vitálních funkcí

Pro zhodnocení a zajištění vitálních funkcí postupujeme podle zásady ABC (A = airway, průchodnost dýchacích cest; B = breathing, dýchání; C = circulation, krevní oběh).

A – airway – zhodnotit stav vědomí a zajistit průchodnost dýchacích cest (záklon hlavy, předsunutí čelisti, odstranění cizích těles, odsátí), stav ventilace hodnotíme podle dýchacích pohybů hrudníku, poslechových fenoménů a pulzní oxymetrie.

B – breathing – zhodnotit a zajistit dýchání; podle potřeby pacienta zavedeme kyslíkovou terapii brýlemi nebo maskou (při oxygenoterapii podáváme kyslík zvlhčený a ohřátý přes nebulizátor 2-8 l O<sub>2</sub>/min), eventuálně endotracheální intubaci a umělou plicní ventilaci. Indikací k intubaci je hypoventilace (apnoe, bradypnoe, nepravidelné a nedostatečné dýchání), chybění obranných reflexů (kašlací, polykací) při hlubší poruše vědomí - obecně je intubace indikována u pacientů s GCS menším než 8 bodů a respirační selhání. PaO<sub>2</sub> < 10 kPa při dýchání s FiO<sub>2</sub> 0,4; PaCO<sub>2</sub> > 6 kPa; pH 7,20 – 7,25. Před zavedením endotracheální kanyly je důležité zajištění venózního přístupu pro aplikaci potřebných léků a preoxygenace. K intubaci používáme kanyly s obturační manžetou, výjimkou jsou děti pod 8 let věku. K prevenci aspirace volíme techniku crush (bleskové) intubace se Sellickovým manévrem (tlak na prstenčitou chrupavku vyvolá kompresy jícnu). Po zavedení intubační rourky odsajeme sekret z dýchacích cest. Pokud je pacient na UPV (umělá plicní ventilace), postupujeme dle ordinace lékaře a podle aktuálních hodnot krevních plynů. Průběžně kontrolujeme dutinu ústní, odstraňujeme zvratky a hlen.

C – circulation – zhodnotit a zajistit krevní oběh; provádíme měření krevního tlaku, kontinuální snímání EKG a tepové frekvence, hodnotíme periferní prokrvení, pulzaci. Dů-

ležité je provedení záznamu EKG pro analýzu srdečního rytmu a QT intervalu. Zajistíme žilní přístup, podávání tekutin a léků. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 35 – 36, Polák, 2016, s. 494)

Po nápichu venózní kanyly provedeme odběr biologického materiálu k laboratornímu vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy, hladiny elektrolytů, odběr krve a moče k toxikologickému vyšetření, vyšetření glykémii s případnou korekcí, krevní obraz, hemokoagulační parametry, vyšetření jaterních testů, etanolu a funkce ledvin. Pokud nelze zajistit periferní žilní přístup je alternativou při urgentním zajištění pacienta přístup intraoseální, v dalším průběhu ve zdravotnickém zařízení pak zavedení centrálního žilního katétru. U pacientů s oběhovou instabilitou se zavádí arteriální kanyla pro kontinuální měření krevního tlaku a k provedení většinou četných odběrů, rovněž lze monitorovat oběhovou nestabilitu analýzou tepové křivky. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 35 - 36)

## **2.2 Prevence dalšího vstřebávání noxy**

Primární eliminace jedu z organismu může výrazně ovlivnit stupeň toxického poškození. Jedná se o postupy první pomoci, tedy o mechanické odstranění noxy ze sliznice žaludku před jeho vstřebáním do krve a tkání. (Pelclová, 2009, s. 25)

### **2.2.1 Indukované zvracení**

Indikováno bývá hlavně v přednemocniční péči, bezprostředně po požití závažného množství toxické látky a u velkých tablet, které neprojdou žaludeční sondou. Vyvolání zvracení je nejdostupnější způsob evakuace žaludečního obsahu. Lze ho užít v případech, kdy postižený je při plném vědomí, spolupracuje a má zachovalý svalový tonus. Pomocí zvracení se odstraní 10-30% látky požitá do 1 hodiny před zákrokem. Provedeme ho obvykle mechanickým podrážděním stěny hypofaryngu nebo podáním jedné sklenice vlažné vody s rozpuštěnými 2 kávovými lžičkami kuchyňské soli. Teprve po té můžeme podat aktivní uhlí. Provokace zvracení je kontraindikováno při poruše vědomí, při křečích, pokud je snížený svalový tonus a u látek způsobujících poruchu rytmu, kdy doba užití pokračuje 1 hodinu, po požití ropných produktů. Poloha pacienta je vsedě nebo polosedě. Sestra zajišťuje potřebné pomůcky (lavor či jiná nádoba na žaludeční obsah, odběrová nádoba, emitní misky, buničina, jednorázové zástěry) a po celou dobu sleduje stav pacienta, kontroluje vitální funkce a zasahuje dle potřeb pacienta. (Češka a kol., 2010, s. 770 - 771; Ševela, Ševčík, 2011, s. 45 - 46)

### 2.2.2 Dekontaminace žaludku

Výplachem žaludku rozumíme odstranění nežádoucího žaludečního obsahu pomocí zavedené gastrické sondy, a tím zabránění dalšího vstřebávání toxické látky do krve a tkání. Ideální doba pro výplach žaludku je do 1 hodiny po požití noxy, při požití tablet s prodlouženým uvolňováním se tento interval prodlužuje, naopak nemá cenu vyplachovat žaludek při otravě etanolem, metanolem, ethylenglykolem. Výkon je spojen s rizikem nebezpečných komplikací, zejména aspirací žaludečního obsahu do dýchacích cest s možností závažné hypoxie, vznikem atelektáz, pneumonie a v pozdější době plicního abscesu. Zavedení žaludeční sondy do dolních dýchacích cest vede k poškození plic lavážovací tekutinou, eventuelně s rizikem perforace dolních dýchacích cest. Nešetrným zaváděním gastrické sondy může rovněž dojít k poškození sliznice jícnu a žaludku, výjimečně s možností jejich perforace. Dále mohou být vyvolány křeče, přechodné změny na EKG s rizikem vzniku arytmií až srdeční zástavy. Rovněž může dojít k přetížení oběhu vodou a ionty při ponechání většího množství lavážovací tekutiny v žaludku. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 251, Ševela, Ševčík, 2011, s. 41)

Kontraindikováni k výplachu žaludku jsou pacienti s nekontrolovanými křečemi, kde hrozí aspirace nebo traumatické poškození během zákroku, u pacientů s poruchou vědomí je nutné před vlastním provedením výplachu zajistit dýchací cesty orotracheální intubací. Kontraindikován je výplach také u pacientů po požití pěnivých roztoků. U nemocných s poruchou srdečního rytmu hrozí podrážděním vegetativního nervstva vznik život ohrožující arytmiie až zástavy oběhu. Dekontaminaci žaludku provádíme až po stabilizaci pacienta a zavedení příslušné léčby. Po celou dobu zákroku sledujeme celkový stav pacienta, jeho vitální funkce a případné komplikace - zvracení, aspirace, traumatizace sliznice, zavedení sondy do dýchacích cest, přetížení oběhu vodou a ionty, arytmiie, křeče, dechové obtíže. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 251, Ševela, Ševčík, 2011, s. 42-43)

Výkon by měla provádět pouze zkušená osoba, která má k dispozici pomůcky pro řešení případných komplikací - polohovací lůžko s možností včasné změny polohy pacienta, funkční a výkonná odsávačka, dále pomůcky pro zajištění dýchacích cest: samorozpínací dýchací vak s rezervoárem pro kyslík, obličejové masky různých velikostí, přívod kyslíku, funkční laryngoskop, tracheální kanyly (různé velikosti dle věku a pohlaví, u dospělých s obturační manžetou, u dětí bez obturační manžety), pro obtížnou intubaci zavaděče do endotracheální rourky dle velikosti, eventuelně videolaryngoskop, fixaci pro kanylu, fonendoskop. Pomůcky pro zajištění periferní žíly: škrtidlo, dezinfekci, intravenózní kanyly

různých velikostí, spojovací hadičky, infuzní sety, fixaci pro kanylu. Roztoky infuzí a medikamenty pro nitrožilní podání. Dostupné by měly být pomůcky pro provedení bronchoskopie a pomůcky pro zavedení dočasné srdeční stimulace. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 41-42)

Předem si připravíme pomůcky potřebné k žaludečnímu výplachu: ochranné pomůcky (rukavice, ústenka, zástěra, čepice), odsávačku pro okamžité použití, emitní misku, buničitou vatu, Mesocain gel, žaludeční sondu a fixaci, protiskusovou vložku, Magillovy kleště, Janettovu stříkačku, vlažný fyziologický roztok (3 polévkové lžíce soli rozpuštěné v 5 l vlažné vody). Některá pracoviště provádí výplach žaludku pouze vlažnou vodou, při jejím vstřebání při nedostatečném sledování bilance je riziko hyponatrémie. Dále si připravíme aktivní uhlí (Carbosorb), fonendoskop, nádobu pro odběr vzorku žaludečního obsahu a nádobu pro rozmíchání aktivního uhlí. K výplachu lze užít i jednorázový uzavřený výplachový systém Easi-lav, který obsahuje vak lavážní a vak výpustní. Nemocného, je-li při vědomí, poučíme o zákroku a nutnosti jeho spolupráce. Uložíme intoxikovaného do stabilizované polohy na levém boku s hlavou níže (snižujeme riziko zatečení obsahu do dolních dýchacích cest) nebo výkon provedeme vsedě. Vyjmeme zubní protézu a zavedeme ústy silnou žaludeční sondu. Koncovou část gastrické sondy zvlhčíme Mesocain gelem, délka zavedení by měla odpovídat vzdálenosti od úst k mečovitému výběžku. Kontrola správného zavedení sondy je odsátím žaludečního obsahu nebo insuflací vzduchu do žaludku pomocí Janettovy stříkačky, přičemž fonendoskopem přiloženým nad epigastrium při správném zavedení slyšíme jasné bubláni. Odsajeme žaludeční obsah a vzorek odešleme k toxikologickému vyšetření. Za stálé kontroly celkového zdravotního stavu a monitorace vitálních funkcí provádíme opakovaně laváž žaludku cca 200-300 ml fyziologického roztoku zahřátého na tělesnou teplotu, obsah následně aspirujeme zpět. Snahou je, aby množství vypláchnuté tekutiny odpovídalo množství tekutiny instilované. Pokud se nepodaří odsát celé podané množství roztoku, je třeba reziduum sledovat a nepřekročit 600 – 800 ml u dospělého, které může způsobit rozpuštění zbytků látky a její následné vstřebání. Celkový objem použitých tekutin se pohybuje kolem 5-10 litry. Gastrickou laváž opakujeme do doby, než je odsávaná tekutina čirá. Na závěr podáme do žaludku naordinované množství adsorpčního uhlí v dávce 1 g/kg tělesné hmotnosti rozmíchané v 250 ml vody. Silnou sondu vyndáme a zavedeme nosem tenčí, kterou zafixujeme a uzavřeme. Po výkonu upravíme polohu pacienta, provedeme jeho hygienu a je-li třeba, vyměníme znečištěné prádlo. Ukli-

díme pomůcky, provede záznam do dokumentace. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 43; Češka a kol., 2010, s. 771)

### **2.2.3 Inaktivace noxy v žaludku**

Inaktivaci noxy v žaludku provádíme pomocí aktivního uhlí, které je neúčinnější nespecifický adsorbent. Nejlepší účinek má po podání do 1 hodiny od požití toxické dávky. Aktivní uhlí přímo adsorbuje toxiny v GIT (gastrointestinální trakt) a snižuje koncentraci jedu v krvi pomocí gastrointestinální dialýzy (vytvořením negativního difuzního gradientu mezi krví a střevním lumen). Proto se doporučuje podávat aktivní uhlí opakovaně i po několika hodinách od užití noxy (1 g/kg po 4 hod.). Při aplikaci aktivního uhlí mohou nastat komplikace (aspirace uhlí, hypernatrémie, zácpa) a i přes tato možná rizika je prevence vstřebání jedu u některých otrav účinnější než vyvolání zvracení nebo výplach žaludku. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 252, Ševela, Ševčík, 2011, s. 43 - 44)

### **2.2.4 Gastrointestinální laváž**

Pro laváž celého střeva se užívají neabsorbovatelné osmoticky aktivní látky (Fortrans, Golytely a další). Indikací jsou otravy léky s prodlouženým uvolňováním a látky špatně absorbující aktivní uhlí. Roztok se podává tenkou žaludeční sondou v dávce 1,5-3 l/hod až do odchodu čistého střevního obsahu. Kontraindikací výkonu je krvácení, obstrukce či perforace v GIT, oběhová nestabilita. Komplikací střevní laváže může být nauzea, zvracení, kolikovitě bolesti břicha, aspirace do plic. (Ševela, Ševčík, 2011, s. 47, Češka a kol, 2010, s. 771)

### 3 TERAPEUTICKÉ POSTUPY - SPECIÁLNÍ

Ošetrovatelská péče o intoxikovaného pacienta je náročnější. Specifika jsou dána většími požadavky na monitoraci, náběry biologického materiálu a nutností znát možné komplikace plynoucí z otravy betablokatorů. Nutné je mít v pohotovosti vybavení pro okamžité zahájení rozšířené KPR při náhlém selhání hemodynamiky.

#### 3.1 Specifická antidota

Pro odstranění toxické dávky z krevního řečiště se užívají antidota neboli protilátky, ta zmírňují nástup, závažnost, či trvání účinku látky. Jejich efekt je tím vyšší, čím dříve jsou podána. Indikací k podání antidota má být potvrzená toxikologická diagnóza. Pokud se však jedná o prokázanou závažnou nebo život ohrožující otravu lze je aplikovat již na místě zásahu. Specifickým antidotem u otrav betablokátory je glukagon - má pozitivně inotropní, dromotropní a chromotropní účinek, který není závislý na betareceptorech. Užívá se při významné bradykardii a hypotenzi. Podává se v úvodní dávce dospělým 5-10 mg nitrožilně a dětem 0,05-0,1 mg/kg. Dále pak v kontinuální infuzi 1-5 mg/kg. Glukagon rozpouštíme v 5% glukóze. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 254, Pelclová, 2009, s. 21, 38)

#### 3.2 Podpůrná léčba

Cílem podpůrné léčby je udržení cirkulujícího objemu, proto zajistíme intravenózní přísun krystaloidů. U pacientů s oběhovou instabilitou se zavádí arteriální kanyla pro kontinuální měření krevního tlaku, k provedení adekvátních odběrů a rovněž lze monitorovat oběhovou nestabilitu analýzou tepové křivky při dostupnosti daného přístroje. Dle hodnot hemodynamiky podáváme vasoaktivní katecholaminy; noradrenalin, dopamin, eventuálně adrenalin v kontinuální infuzi. U hypotenze nereagující na léčbu - neboli za situace, kdy vzhledem ke stavu pacienta zvažujeme zahájení podávání katecholaminů - je doporučována normoglykemická hyperinzulinemie - podání vysokých dávek inzulínu (bolus 1 U/kg, a dále kontinuální infuze 1 U/kg/hod s možným zvyšováním až na 10 U/kg/hod) za suplementace glukózy a kontroly glykémie a hladiny draslíku v séru. (Cameron, 2015, s. 958-961) Při bradykardii aplikujeme atropin v dávce 0,01-0,02 mg/kg, kterou je možné opakovat, případně podáme isoprenalin. Pro lepší kontraktilitu myokardu lze podat kalcium, jeho podání však nezlepší periferní vazodilataci. Vhodná je dočasná kardiostimulace při nezvladatelné bradykardii. Bronchospasmus lze ovlivnit beta 2 mimetiky (salbutamol)



nebo aminofylinem. Případné křeče tlumíme diazepamem. (Češka a kol. 2010, s. 773, Bartůněk, 2016, s. 580-581)

### **3.2.1 Externí transthorakální kardiostimulace**

Metoda zevní kardiostimulace se užívá pro překlenutí kritické poruchy srdečního rytmu a k zajištění nemocného do definitivního ošetření. Ze zevního zdroje - kardiostimulátoru (dnes se setkáváme prakticky již jen s přístroji, které kombinují funkci přenosného monitoru, defibrilátoru a kardiostimulátoru) jsou do srdce transthorakálně přiváděny elektrické impulzy stejnosměrným proudem o nízké intenzitě. Tím dochází k rytmickému dráždění srdce v nastavené libovolné frekvenci. Zahájení kardiostimulace je výhradně v kompetenci lékaře, asistující sestra musí znát fyziologii srdeční automacie, její interpretaci na EKG a musí umět hodnotit mechanickou odezvu srdce. (Kučera, 2006 [online])

Indikací externí kardiostimulace je významná sinusová nebo jiná bradykardie, kompletní AV blok, někteří pacienti s AV blokem II. stupně Mobitzova typu a další. (Kučera, 2006 [online])

Pokud je nemocný při vědomí, vše mu náležitě vysvětlíme. Důležité je zajištění žilního vstupu a volba vhodné analgosedace. Zevní kardiostimulace je vnímána bolestivě, bolest je způsobena průchodem elektrického proudu velkými svalovými skupinami. Zajistíme nalepení EKG svodů a zhodnotíme kvalitu snímání, z této křivky kardiostimulátor odečítá. (Kučera, 2006 [online]) Dále umístíme adhezivní stimulační elektrody předozadně (vpředu vlevo od sternu pod prsní bradavku a proti na zádech vlevo pod lopatku) nebo předobochně (pravá strana hrudníku pod klíční kost a apex, střední axilární čára). (Gronych, 2013 [online]) Tyto elektrody připojíme následně k zevnímu zdroji stimulace a spustíme jej. Režim on demand – na vyžádání, umožňuje srdeční stimulaci v závislosti na vlastní aktivitě srdce, pokud je srdeční akce rychlejší, než je zvolená frekvence kardiostimulátoru, je stimulace potlačena, tento režim je používán v naprosté většině případů. Na kardiostimulátoru nastavíme nízký stimulační výstupní proud a požadovanou frekvenci. Stimulační proud pomalu zvyšujeme, dokud srdce nezačne reagovat, výstupní proud zvýšíme ještě o 5 mA pro zaručení trvalé stimulace. (Kučera, 2006 [online])

Kontraindikací zevní kardiostimulace je komorová fibrilace, elektromechanická disociace. Komplikací externí kardiostimulace může být erytém, komorová tachykardie nebo fibrilace. (Kučera, 2006 [online])

### 3.2.2 Dočasná transvenózní kardiostimulace

Dočasná kardiostimulace se užívá v současné době jako účinná možnost terapie náhle vzniklé srdeční bradyarytmie, kdy předpokládáme její relativně rychlý ústup nebo jako překlenutí krizového období. Jde o opakované rytmické dráždění myokardu stejnosměrným proudem nízké intenzity, který je do srdce přiváděn elektrodou ze zevního zdroje – kardiostimulátoru. (Kolář a kol., 1999, s. 125, Kapounová, 2007, s. 262)

V intenzivní péči se nejčastěji používá jednodutinová kardiostimulace „on demand“ elektrodou zavedenou transvenózně do hrotu pravé komory v místním znecitlivění. Lékař zajistí centrální žilní vstup speciálním žilním katétrem určeným k transvenózní kardiostimulaci (sheath). Elektroda je opatřena ochranným návlekiem pro zajištění sterility a připojena k externímu stimulátoru. Výkon se provádí pod skiaskopickou kontrolou Seldingerovou metodou za kontroly EKG záznamu. Nejčastější místa zavedení centrální žilní kanyly (CŽK) pro dočasnou kardiostimulaci jsou v. jugularis interna, v. subclavia, v. femoralis a v. brachialis. Nejsnadnější vstup do pravé komory je přes v. jugularis interna. Femorální žíla představuje alternativní cestu zavedení. Měla by být využita krátkodobě, protože elektroda není stabilní, omezuje pacientovu mobilitu a představuje riziko žilní trombózy a infekce. Pokud se zvolí přístup femorální cestou, je doporučováno zabránit pohybům dolní končetiny, aby nedošlo k dislokaci stimulační elektrody. (Kolář a kol., 1999, s. 126, Bennett, 2014, s. 277, Kapounová, 2007, s. 266)

Transvenózní dočasnou kardiostimulaci zavádí lékař za přísných aseptických podmínek v místním znecitlivění. Důležité je zajistit adekvátní podmínky pro samotný výkon - lůžko přístupné ze tří stran, obsluha rentgenového přístroje, monitor k měření vitálních funkcí, aplikace kyslíku, dále musí být k dispozici funkční defibrilátor, pomůcky pro kardiopulmonální resuscitaci (KPR), včetně funkční odsávačky a léků nezbytných ke KPR. Lékař před samotným výkonem nemocného poučí o postupu a nutnosti zákroku. Pokud to zdravotní stav dovolí, podepíše s ním informovaný souhlas, který je součástí dokumentace. Sestra je zodpovědná za přípravu pomůcek a pacienta. Během výkonu asistuje lékaři, kontroluje celkový zdravotní stav nemocného během zákroku i po jeho ukončení. Monitoruje subjektivní pocity nemocného, diskomfort a bolest, dále fyziologické funkce - EKG křivku, tepovou frekvenci, krevní tlak, pulzní oxymetrii a dechovou frekvenci. Případné změny hlásí lékaři. (Kapounová, 2007, s. 266, Bennet, 2014, s. 257, Kolář a kol., 1999, s. 104)

Dle zvyklostí pracoviště sestra připraví pomůcky k dočasné kardiostimulaci na sterilní stolek: sterilní roušky, tampony a mulové čtverce; sterilní rukavice, plášť, roušku, injekční jehly a stříkačky (10 ml), pomůcky k šití (jehlec, nůžky, jednorázové chirurgické šití), sterilní set ke kanylaci CŽK se sheatem (obsahuje punkční jehlu, dilatátor, skalpel, zavaděč, sheat a ochranný návlek na stimulační elektrodu), stimulační elektrody. Dále připraví ochranné pomůcky (čepici, ústenku), dezinfekci; fyziologický roztok; 1% Mesocain k lokální anestezii, externí kardiostimulátor a pomůcky k aseptickému ošetření místa vpichu a fixaci elektrody. Nezbytné je připravit také náhradní baterie do kardiostimulátoru, ještě vhodnější je mít připraven záložní přístroj s již přednastavenými parametry konkrétního pacienta. (Kapounová, 2007, s. 266, Kolář a kol., 1999, s. 104)

V místě kanylace centrální žíly odstraníme ochlupení, omyjeme vodou a nedráždivým mýdlem. Sestra pomůže nemocnému zaujmout vhodnou polohu na zádech. Při kanylaci v. subclavia a v. jugularis leží pacient v mírné Trendelenburgově poloze s hlavou otočenou do strany. Zvýší se tím náplň krčních žil a sníží riziko vzduchové embolie. Nevýhodou přístupu v. jugularis je obtížná fixace a omezení pohybu hlavy. Při punkci v. femoralis lze pacienta uložit do anti-Trendelenburgovy polohy pro zvýšení náplně, dolní končetiny jsou natažené. V průběhu zákroku sestra dohlíží na pacienta, sleduje monitor a případné změny na EKG hlásí lékaři, dále si všímá stimulačních peaků. (Kapounová, 2007, s. 75 – 76, 266)

Dle lékaře sestra nastaví požadovaný stimulační mód, frekvenci a intenzitu proudu. Za kontroly EKG křivky se pomalým snižováním intenzity proudu zjišťuje hodnota stimulačního prahu – minimální energie schopná stimulovat myokard, poté se nastaví velikost výdeje stimulační energie 2-3x vyšší než stimulační práh. Pokud stimulace funguje správně, lékař zafixuje katétr i elektrodu ke kůži. (Kolář a kol., 1999, s. 128, Bennet, 2014, s. 278)

Po výkonu sestra místo vpichu ošetří dezinfekcí a sterilně překryje. Provede fixaci kardiostimulátoru například pomocí suchého zipu k paži pacienta. Dále provede úklid pomůcek a zápis do dokumentace. Podle stavu vědomí poučí nemocného o nutnosti klidového režimu po dobu 24 hodin a omezení pohybu v ramenním kloubu na straně fixace. Snižuje se tím riziko dislokace elektrody a selhání stimulace. Vzhledem k pohybovému omezení je nezbytná úprava lůžka a zajištění dostatečného komfortu. V dosahu pacienta je signální zařízení a stolek s osobními věcmi. Pro kontrolu správné funkce kardiostimulátoru se

registruje dvanácti svodové EKG. (Kolář a kol., 1999, s. 104, 127 - 128, Kapounová 2007, s. 266, Ševčík a kol., 2014, s. 106 - 108)

Během používání dočasné stimulace je nutné monitorovat fyziologické funkce. Sestra sleduje EKG křivku a případné změny hlásí lékaři. Pokud je tepová frekvence na kardiostimulátoru nastavena nad hodnotu vlastní srdeční aktivity, tak po každém dodaném impulzu by měl být patrný QRS komplex na záznamu EKG. Pod dohledem lékaře sestra kontroluje stimulační práh a upravuje nastavení kardiostimulátoru. V prvních hodinách od zavedení stimulace má srdce práh dráždivosti vyšší, příčinou je otok v okolí elektrody, který po čase ustoupí a tím se sníží i práh dráždivosti. Pro ověření polohy elektrod, a zda při zavádění CŽK nevznikl pneumotorax nebo jiná komplikace se doporučuje provést RTG snímek. V blízkosti lůžka je připravena náhradní baterie nebo náhradní externí kardiostimulátor. Péče o transvenózní stimulaci se shoduje s ošetřováním CŽK. Doporučuje se používat transparentní krytí, které umožňuje zrakovou kontrolu a tím snižuje počet převazů s rizikem dislokace elektrody. Dodržovat aseptický postup ošetřování místa zavedení stimulace, sledovat okolí vpichu (zarudnutí, otok, hnisavý sekret, bolestivost) a projevy systémové infekce. Vhodná je pravidelná kontrola tělesné teploty (TT), zvýšená TT po 24 hodinách od zavedení může být první známkou septikémie. Při podezření na infekci se provede odběr krve k mikrobiologickému vyšetření, odstraní se elektroda a eventuálně se zahájí ATB léčba dle ordinace lékaře. Sestra o nemocného pečuje i po ukončení dočasné kardiostimulace. (Kolář a kol., 1999, s. 104, 127 - 128, Kapounová 2007, s. 266, Ševčík a kol., 2014, s. 106 - 108)

Po dobu 24 hodin před vynětím dočasného kardiostimulátoru má mít pacient sinusový rytmus. Extrakci stimulačních elektrod provádí lékař za sterilních podmínek, sestru asistuje. Po odstranění elektrod je důležitá monitorace vitálních funkcí. Hypotenze, tachykardie, porucha vědomí jsou varovnými signály vzniku komplikací. (Kolář a kol., 1999, s. 104, 127 - 128, Kapounová 2007, s. 266, Ševčík a kol., 2014, s. 106 - 108)

U dočasné transvenózní kardiostimulace je řada komplikací. Dislokace elektrody má nejvyšší riziko v prvních 24-48 hodinách od zavedení, z tohoto důvodu pacient dodržuje klid na lůžku. Pokud je zvolen přístup femorální, musí mít nemocný nataženu dolní končetinu, aby nedocházelo k zalamování elektrody. Posunutí elektrody vede k intermitentnímu nebo úplnému selhání stimulace. K perforaci myokardu dochází, pokud hrot elektrody projde stěnou pravé síně nebo komory, což má za následek selhání stimulace, perikardiální

třecí šelest, stimulaci bránice, hemoperikard a srdeční tamponádu, která vyžaduje okamžité řešení. Příznaky srdeční tamponády jsou tachykardie, hypotenze, dušnost, tachypnoe a bolest na hrudi, úzkost, studený pot, zvýšená náplň krčních žil. Dále může dojít k infekci, obvykle stafylokokové, kdy nejčastějším zdrojem je místo vpichu. Nemocný je ohrožen endokarditidou a sepsí. V případě infekce se odstraňuje stimulační elektroda a zahájí se antibiotická léčba. (Kolář a kol., 1999, s. 127 - 128, Bennet, 2014, s. 278 - 279)

Další možné komplikace jsou spojené se zaváděním CŽK - krvácení, hematom v místě vpichu, pneumotorax, vzduchová embolie při zavádění i extrakci kanyly, vzácně může vzniknout hemothorax. Dále jsou pozorovány maligní arytmie při zavádění elektrody. Alergická reakce na použitou dezinfekci. (Kolář a kol., 1999, s. 127 - 128, Bennet, 2014, s. 278 - 279)

### **3.2.3 Extrakorporální membránová oxygenace ECMO**

Extrakorporální membránová oxygenace (ECMO) je metoda podpory nebo náhrady funkce srdce a plic pomocí mechanického přístroje. Jde o vysoce komplexní specializovanou péči o nemocné s ventilačním a oběhovým selháním, kde jsou běžné léčebné metody neúčinné. Principem metody je mimotělní krevní oběh, kdy ze žilního systému pacienta (z oblasti pravé síně) je odsáta odkysličená krev pomocí krevní pumpy, následuje okysličení krve a eliminace CO<sub>2</sub> v oxygenátoru a vrácení zpět nemocnému do tepenného systému pacienta (nejčastěji do oblasti descendentní aorty) – tzv. venoarteriální ECMO (VA ECMO). Venovenózní ECMO, kde je krev pacienta navracena do žilního systému pacienta představuje náhradu pouze funkce plic, proto se u otrav kardiodepresivními preparáty neuzívá (viz. Příloha D). (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 12)

Metoda VA ECMO slouží k překlenutí kritického oběhového stavu, neléčí však jeho příčinu. Indikací je tedy předpoklad zlepšení funkce srdce a plic, případně se uvažuje o dalším typu dlouhodobé oběhové podpory nebo transplantaci srdce. Tato modifikace ECMO částečně zastupuje nebo plně nahrazuje nejen funkci plic, ale i funkci srdce. Proto ji lze uplatnit i při intoxikaci kardiodepresivními léky, kdy umožní překlenout období do eliminace léku z organismu. (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 20-24)

Absolutní kontraindikací napojení VA ECMO je při těžkém poškození mozku, při disekci aorty, v pokročilém stadiu nevyléčitelného onemocnění (malignita, AIDS), při těžké aortální regurgitaci a při statusu nerozšířování péče. Relativní kontraindikací je věk + 75 let, obezita s BMI přes 40, multiorgánové selhání, nevratné poškození plic, jater, trauma

s masivním krvácením, těžké postižení periferních tepen a kontraindikace k zařazení do programu transplantace srdce (tato podmínka je obecná, na pacienty léčené pro intoxikaci se nevztahuje). (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 39)

Způsob kanylace VA ECMO je buď centrální, využívaný v kardiochirurgii. Nasávací kanyla je zavedena cestou operační rány do pravostranných srdečních oddílů nebo i levé síně a arteriální kanyla do ascendentní aorty nebo dalších velkých tepen. Periferní kanylace se děje cestou periferních žil a tepen perkutánně Seldingerovou metodou - možná je jednak zavřená Seldingerova punkční technika (punkce skrz kůži) a dále otevřená Seldingerova metoda (zahrnuje chirurgickou preparaci podkoží až k cévě a následné zavedení jehly do cévy). Při obtížné proveditelnosti punkčního přístupu je k dispozici chirurgický postup, kdy za přímé zrakové kontroly je kanyla zavedena do cévy. (Ševčík a kol., 2014, s. 120)

Před kanylací se doporučuje provést sonografické vyšetření kvality cév, dále provést sonografické či skiaskopické vyšetření umístění vodícího drátu a následně kanyly v cévě. Venózní kanyla se zavádí nejčastěji do v. femoralis nebo v. jugularis. a arteriální kanyla do a. femoralis nebo a. axilaris. Po úspěšném zavedení kanyl a kontrole jejich umístění je nezbytné provést fixaci kožními stehy jako prevence nechtěné dekanylace nebo dislokace. Periferní kanylace se provádí v lokální anestezii a sedaci nebo v celkové anestezii. Před zavedením kanyl je nutná heparinizace na ACT (bet side test – aktivovaný srážecí čas) více jak 180 s nebo APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas) více jak 60 s. (Ševčík a kol., 2014, s. 120)

Monitorace pacienta na VA ECMO je složitější a vyžaduje komplexní sledování. Základní sledování nemocného je shodné s běžným pacientem hospitalizovaným na oddělení ARO, zde jsou hlavně využívány invazivní metody měření. Denně je prováděna echokardiologická kontrola k posouzení srdečního výdeje, hrudní sonografie a neurologické vyšetření. Pro posouzení srdečního výdeje lze rovněž užít invazivní metodu pomocí Swan-Ganzova plicnicového katétru, je zde ale riziko nasátí balónku do okruhu ECMO. Pozornost je rovněž zaměřena na aktivní vyhledávání známek krvácení a ischemie. Sledován je vzhled, teplota, prokrvení a velikost končetiny distálně od zavedené kanyly. Provádí se pravidelné kontroly místa vstupu a hloubky zavedení kanyl. Měření krevního tlaku je nutné provádět invazivně, preferenčně přes pravou a. radialis, protože u nemocných s VA ECMO může být krevní tok kontinuální, bez systolicko-diastolických výkyvů. Z tohoto důvodu

nelze měřit tlak manžetou ani sledovat pulzní oxymetrii. Cerebrální a periferní oxymetrie je standardní, neinvazivní kontinuální metoda monitorace tkáňové oxygenace NIRS (Near – Infrared Spectroscopy). Senzory v oblasti nad pravou a levou mozkovou hemisférou informují o oxygenaci mozku a senzory na periférii informují o perfuzi dolních končetin u VA ECMO s femorálním přístupem. U této metody se nehodnotí pouze aktuální hodnoty, ale i jejich vývoj. Krevní plyny se odebírají v pravidelných intervalech 2-4 hodin, u nestabilních pacientů častěji. U nemocných na VA ECMO je třeba mít na zřeteli, že jsou dva krevní oběhy a to extrakorporální a vlastní. Záleží pak na místě zavedení ECMO arteriální kanyly, na výkonnosti srdce a místě odběru, jestli se jedná o vzorek krve protékající ECMO přístrojem nebo plicemi a srdcem pacienta. Z tohoto důvodu je doporučeno odběr krve z pravé a. radialis, kdy hodnoty PaO<sub>2</sub> odpovídají hodnotám krve tekoucí do mozku. O kvalitě tkáňové perfuze a hemodynamickém stavu nás dále informuje hodnota laktátu a SvO<sub>2</sub>. Důležitá je pravidelná kontrola účinnosti antikoagulace a kontrola krevního obrazu. (Ševčík a kol., 2014, s. 121, Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 52-57, Bartůněk a kol., 2016, s. 233-239)

ECMO má řadu komplikací. Lze je rozdělit na komplikace na straně pacienta, problémy technické a mechanické. Mezi technické problémy patří například porucha funkce krevní pumpy, selhání kyslíkového zdroje, porucha tepelného výměníku, vzduch v okruhu, selhání oxygenátoru, krevní sraženiny.

Mezi nejčastější komplikace na straně pacienta patří krvácení. Ke krvácení dochází při poranění cév v místě vstupu kanyl nebo v jejich průběhu. Vyžaduje přiložení komprese, či ošetření přídatným stehem, eventuálně u většího poškození chirurgickou revizí. Krvácení bývá způsobeno i antikoagulační léčbou. Setkat se můžeme s krvácením do zažívacího traktu, kdy antikoagulace spolu s předchozí porušenou peristaltikou a ischemickým poškozením může vést k život ohrožující situaci, vyžadující pozastavení heparinu. Pokud je to možné provede se endoskopické ošetření a preventivně se u všech nemocných na ECMO podpoře podává blokátor protonové pumpy. Další častou komplikací je ischemie dolní končetiny u pacientů s VA ECMO, kde je výpustní kanylou obturována femorální arterie. Lze ji snadno odhalit fyzikálním vyšetřením a periferní oxymetrií při kontinuální monitoraci. Řešením je zavedení perfuzního katétru pro periférii distálně od návratné kanyly ECMO. (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 58-70, Bartůněk a kol., 2016, s. 238 - 239)

Hypoxie mozku – harlekýnský syndrom – týká se pacientů na VA ECMO s částečně zachovaným vlastním srdečním výdejem, kde jsou dva krevní oběhy setkávající se v průběhu aorty. Dolní polovina těla je zásobena dostatečně okysličenou krví z oxygenátoru. Krev z vlastního plicního řečiště nemocného je hyposaturovaná, dochází k hypoxii tkání blíže aortální chlopni (podle rozsahu problému myokard, pravá horní končetina, pravá mozková hemisféra, levá horní končetina, levá mozková hemisféra, horní polovina těla). Dochází k obrazu promodralé horní poloviny těla a růžové dolní poloviny těla – Harlekýnský syndrom. Nezbytné je monitorovat krevní plyny z pravé horní končetiny, periferní oxymetrii napravo, ideální je monitoring cerebrální oxymetrie NIRS (pro pravou i levou mozkovou hemisféru). Tento stav vyžaduje rychlé řešení - přepojení na VV ECMO při zlepšení srdeční funkce, manipulace s inotropní léčbou, poměry lze zlepšit úpravou ventilačních parametrů, další možností je zavedení kanyly do arteria subclavia dextra, přepojení okruhu a odstranění femorální kanyly. Dalším možným řešením je zavedení žilní výpustní kanyly zapojené pomocí Y spojky do výpustní části okruhu VA ECMO (Y spojka z femorální kanyly do jugulární žíly), tedy změna systému na VAV ECMO, čímž se zajistí zlepšení okysličení krve ve vlastním plicním oběhu a současně zůstává oběhová podpora. (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 58-70)

Distenze nedostatečně vyprázdněné levé komory je závažný stav, kdy výkon srdce nestačí k tomu, aby proti odporu ECMO průtoku vyprázdnil objem levé komory. To vede ke zhoršení funkce levé komory, distenzi a přenášení systémového tlaku do levé síně a ke vzniku plicního edému. Během několika hodin a dní dochází k ireverzibilnímu poškození plic. Řešením je snížení mimotělního průtoku se zachováním dostatečné tkáňové perfuze, eventuálně navýšení farmakologické inotropní podpory, zavedení intraaortální balonkové kotrapulzace nebo jiné mechanické srdeční podpory k odčerpání krve z levé komory (Impella, PulseCath) nebo lze zajistit vyprázdnění levé komory zavedením kanyly do dutiny levé komory a napojením do nasávací části ECMO okruhu. (Ošťádal, Bělohávek, 2013, s. 58-70)

Infekční komplikace jsou u pacientů s ECMO vyšší než u jiných pacientů na JIP, jde hlavně o infekci krevního řečiště a močových cest. Při dodržování dobré ošetrovatelské péče není infekce v místě zavedení kanyl častá. Při podezření je třeba přistoupit k výměně ECMO okruhů a překanylování. (Ševčík a kol., 2014, s. 122)



K odpojování od VA ECMO se přistupuje při zlepšení kardiálních funkcí. Většinou bývá nasazena inotropní podpora, eventuálně se zavádí intraaortální balónková kontrapulzace. Během několika hodin až dnů je snižován výkon pumpy na 1 l/min., nesmí dojít k významné dilataci srdce a k nízkému srdečnímu výdeji při pravidelných echokardiografických kontrolách. Při stabilizaci stavu lze přistoupit k dekanylaci. Odstranit venózní kanyly je možné bez operační revize. Dekanylace arteriální se provádí buď chirurgicky, za současného ošetření cév, při punkčně zavedených kanylách stačí manuální a následná komprese na minimálně 6 hodin po vytažení kanyl. (Ševčík a kol., 2014, s. 122)

Podmínkou pro vedení metody ECMO je hospitalizace na oddělení intenzivní péče nebo ARO lůžku, kde je dostatečné přístrojové vybavení a personál proškolený v této oblasti a je zde k dispozici perfuzionista.

### **3.3 Prognóza otrav**

Většina otrav má dobrou prognózu, pokud je včas a intenzivně léčena. Toto se však netýká akutních intoxikací, kde byla výrazně překročena letální dávka, nedošlo k dostatečnému odstranění jedu z GIT, anebo léčba byla zahájena se zpožděním a došlo k rozvoji komplikací.

U suicidálních intoxikací po zvládnutí akutního stavu je nedílnou součástí péče o pacienta psychiatrické vyšetření a léčba. (Ševčík, Černý, Vítovec, 2003, s. 255)

## 4 KOMPETENCE VŠEOBECNÝCH SESTER

Kompetence všeobecných sester a dalších nelékařských pracovníků v České republice stanovují zákony a vyhlášky. Rozsah těchto kompetencí je dán „*vyhláška č. 252/2019 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů.*“ (MZCR, vyhláška č.252/2019 Sb. [online])

Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře poskytuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Sleduje a orientačně hodnotí fyziologické funkce pacienta. Zajišťuje a provádí odběr biologického materiálu získaného neinvazivní cestou nebo z kapilární krve. Dále smí hodnotit a ošetřovat centrální a periferní žilní vstupy, včetně zajištění jejich průchodnosti. Dbá na stálou připravenost pracoviště, věcného a technického vybavení a na jeho funkčnost.

Všeobecná sestra bez odborného dohledu a na základě indikace lékaře připravuje a provádí u pacientů diagnostické a léčebné výkonům, anebo při nich asistuje a zajišťuje ošetřování v průběhu výkonu a po nich. Zavádí periferní žilní katétry nemocným starším 3 let a smí zavádět pacientům při vědomí starším 10 let gastrickou sondu a provádět u nich výplach žaludku.

Všeobecná sestra po absolvování specializačního vzdělávání v oboru sestra pro intenzivní péči vykonává činnosti v péči o pacienta staršího 10 let, u kterého hrozí nebo dochází k selhávání základních životních funkcí. Poskytuje pacientovi vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči.

Bez odborného dohledu a bez indikace lékaře smí sestra hodnotit zdravotní stav pacienta a jeho závažnost, dále fyziologické funkce a EKG. Může provádět kardiopulmonální resuscitaci včetně zajištění dýchacích cest s využitím technického vybavení a po zhodnocení EKG smí provést defibrilaci srdce. Sestra se specializací je oprávněna monitorovat a zaznamenávat údaje na speciální přístrojové technice, rozpoznávat komplikace a řešit je.

Na základě indikace lékaře a bez odborného dohledu provádí sestra pro intenzivní péči monitoraci a záznam fyziologických funkcí s využitím invazivních metod. Dále smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou a duodenální sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku.

Pod odborným dohledem lékaře smí provádět externí kardiostimulaci. (MZCR, vyhláška č. 55/2011 Sb., vyhláška č. 252/2019 Sb. [online])

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

### 5.1 Formulace problému

Betablokátory patří mezi rozšířené a dobře dostupné kardiovaskulární léky. Jejich dostupnost pro náhodné, či úmyslné otravy v domácnostech je vysoká. Intoxikace těmito medikamenty jsou nebezpečné a průběhem závažné. Dochází při nich k navození oběhové a rytmické nestability, až ke vzniku život ohrožující arytmii. Ke každému nemocnému, u kterého je podezření na akutní intoxikaci, je potřeba přistupovat jako ke stavu vitálního ohrožení. Čím dříve jsou provedena neodkladná opatření, tím jsou účinnější. Jakékoliv podezření na otravu je důvodem k hospitalizaci, podle závažnosti klinického stavu jsou pacienti hospitalizováni na oddělení JIP (jednotka intenzivní péče) nebo ARO (anesteziologicko-resuscitační oddělení).

Problémy, kterými se zabýváme v praktické části bakalářské práci, zní:

Mají všeobecné sestry dostačující znalosti a informace o specifikách péče v oblasti intoxikací betablokátory? Jaká jsou specifika péče u nemocných intoxikovaných betablokátory? Je spektrum realizovaných činností u těchto otrav dostačující?

### 5.2 Hlavní cíl

Zjistit informovanost všeobecných sester o specifikách péče u intoxikací betablokátory.

### 5.3 Dílčí cíle

1. **Dílčí cíl 1:** Zjistit znalosti a informovanost všeobecných sester v oblasti specifik péče u intoxikací betablokátory.
2. **Dílčí cíl 2:** Zjistit specifika péče u nemocných intoxikovaných betablokátory.
3. **Dílčí cíl 3:** Vyhodnotit spektrum realizovaných činností u intoxikací betablokátory.

## 6 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY

### Výzkumné problémy k dílčímu cíli 1:

1. Je dostačující úroveň znalostí všeobecných sester u intoxikací betablokátory?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21

2. Má vzdělání a délka praxe všeobecných sester vliv na úroveň znalostí v oblasti péče o intoxikované pacienty?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21

3. Znájí všeobecné sestry své kompetence?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 21

4. Mají všeobecné sestry k dispozici standart nebo doporučený postup ošetrovatelské péče?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 22

### Výzkumný problém k dílčímu cíli 2:

1. Jaká jsou specifika péče u intoxikací betablokátory?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19

### Výzkumné problémy k dílčímu cíli 3:

1. Jsou realizované činnosti v péči o pacienty intoxikované betablokátory dostačující?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 8, 9, 13, 15, 17, 20

2. Existují další možnosti péče u otrav betablokátory?

Otázky z dotazníku směřující k cíli práce: 13, 15, 20

## **7 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU**

Pro naše výzkumné šetření byl výběr respondentů záměrný. Cílovou skupinou jsou všeobecné sestry pracující v KKN a.s. na oddělení OARIM (oddělení anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny) a Emergency (centrální příjem), které mají zkušenosti s intoxikovanými pacienty ve stavu vitálního ohrožení.

S žádostí o výzkumné šetření jsme nejprve oslovili náměstkyni pro nelékařské povolání a kvalitu Karlovarské Krajské nemocnice a.s. Mgr. Gabrielu Fritsch Píčovou (viz. Příloha A) a po udělení písemného souhlasu jsme dále kontaktovali vrchní sestry OARIM a Emergency. Dotazníky jsme distribuovali prostřednictvím vedoucích pracovníků. Celkem jsme oslovili 96 respondentů anonymní dotazníkovou metodou. Vraceno bylo všech 96 dotazníků, z toho 10 nebylo vyplněno a dalších 6 bylo vyřazeno pro neúplnost. Pro výzkum tudíž zbylo 80 dotazníků, což činí 83% návratnost. Toto množství dotazníků představuje v dalším zpracování dat 100%.

## 8 METODIKA PRÁCE

Pro výzkumnou část bakalářské práce jsme zvolili kvantitativní metodu. Tato vědecká metoda pracuje s číselnými údaji, které zpracovává a vyhodnocuje. Většinou se jedná o velký soubor respondentů. Užívá se metod standardizovaného rozhovoru, dotazníku, analýzy dat, atd. (Kutnohorská, 2009, s. 21-22).

Výzkum jsme prováděli formou strukturovaného dotazníku vlastní konstrukce (viz. Příloha B), který jsme vytvořili po nastudování odborné literatury. Dotazník je anonymní a obsahuje 22 otázek, vytvořených na základě stanovených cílů. Použili jsme položky uzavřeného typu s možností volby jedné správné odpovědi. V úvodu dotazníku jsou respondenti seznámeni s účelem šetření a instrukcemi k jeho vyplnění. Položky v dotazníku jsou systematicky rozděleny na demografické, znalostní a informativní.

Na začátku dotazníku jsou zjišťovány demografické údaje, otázka 1-3 (délka praxe, nejvyšší dosažené vzdělání, specializační studium v intenzivní péči), které by mohly mít vliv na vědomosti sester.

Otázka číslo 4 informativní, dichotomická, zjišťuje, zda se respondent setkal ve své praxi s intoxikací betablokátory.

Dále jsme vytvořili otázky číslo 5 - 12, 14, 16, 18 - 19, 21 se zaměřením na vědomosti všeobecných sester. Položky č. 5 - 6 se vztahovaly k betablokátorům, k jejich užití v léčbě a jejich účinku na organismus při otravě. Otázka č. 7 zjišťovala, co ovlivňuje rozsah poškození po vstupu noxy do organismu. V položce č. 8 uváděli respondenti, kdy se odebírají vzorky k toxikologickému vyšetření. Dále položky č. 9 - 12 zjišťují znalosti všeobecných sester vztahující se k výplachu žaludku. Otázka č. 14 zjišťovala jaké je množství podávaného aktivního uhlí v iniciální dávce. V položce č. 16 uváděli dotazovaní antidotum betablokátorů. Položky č. 18 a 19 ověřovaly vědomosti respondentů o dočasné transvenózní kardiostimulaci a o pohybovém režimu pacientů se zachovalým vědomím s dočasnou kardiostimulací. Otázka 21 se zaměřovala na znalost kompetencí sester.

Informativní část dotazníku obsahovala 5 položek. V otázce číslo 13 uváděli respondenti, zda se aktivní uhlí podává u nich pouze jednorázově nebo opakovaně v průběhu hospitalizace pacienta. Položka č. 15 zjišťovala, jestli se na pracovišti provádí u intoxikovaných pacientů gastrointestinální laváž. V položce č. 17 zjišťujeme, co se užívá na praco-

višti u pacienta pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie. A otázka č. 20 je názor všeobecných sester na užití metody ECMO. Položka č. 22 zjišťuje, zda mají sestry na svém oddělení k dispozici standard nebo doporučení v péči o intoxikované pacienty.

Před zahájením sběru dat jsme provedli v září 2019 pilotní studii, která nám odhalila nedostatky našeho dotazníku. Celkem jsme oslovili 5 respondentů, kteří pracují v intenzivní péči a na základě jejich připomínek, jsme přeformulovali určité položky. Poznatky a připomínky, získané provedením pilotní studie nejsou zahrnuty do celkového výzkumného šetření.

Vlastní sběr dat poté probíhal v průběhu měsíce listopadu 2019. Rozdali jsme celkem 96 dotazníků. Návratnost kompletně vyplněných dotazníků činila 83%. Získaná data byla zpracována použitím programu Microsoft Office Excel 2010. Data jsou interpretována a prezentována pomocí grafů a slovních komentářů.



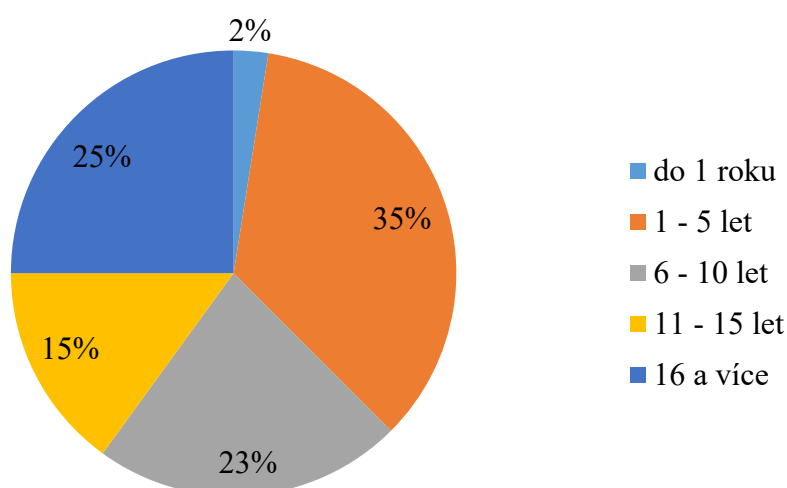
## 9 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

V této kapitole nejprve analyzujeme výsledky dle jednotlivých odpovědí z dotazníku a následně je interpretujeme a konfrontujeme se stanovenými dílčími cíli a výzkumnými problémy.

### 9.1 Analýza výsledků

**Otázka č. 1** - Uveďte prosím délku Vaší praxe.

**Obrázek 1** Délka praxe respondentů

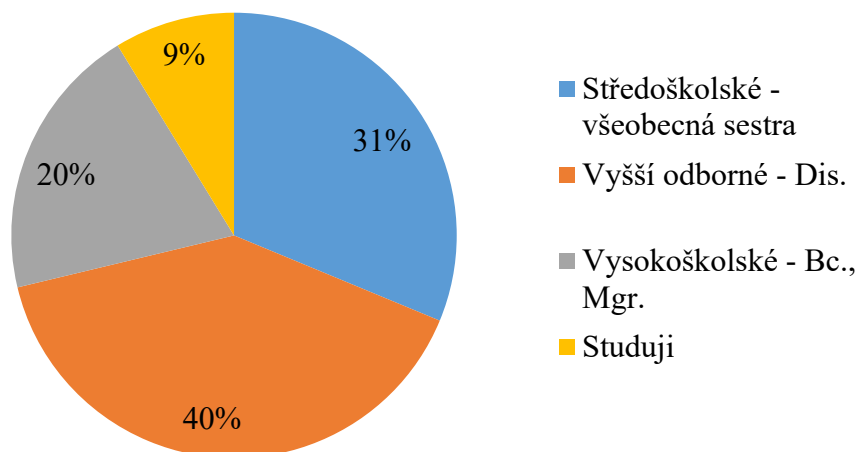


Zdroj: vlastní

V otázce č. 1 jsme zjišťovali délku praxe respondentů. Z 80 dotazovaných mají délku praxe do 1 roku pouze 2 (2%) respondenti. Nejpočetnější skupina dotazovaných je v rozmezí od 1 do 5 let praxe a činí 28 (35%) respondentů a dále 16 a více let 20 (25%) dotazovaných. Délku praxe od 6 do 10 let uvádí 18 (23%) respondentů a od 11 do 15 let 12 (15%) dotazovaných.

## Otázka č. 2 - Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Obrázek 2 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

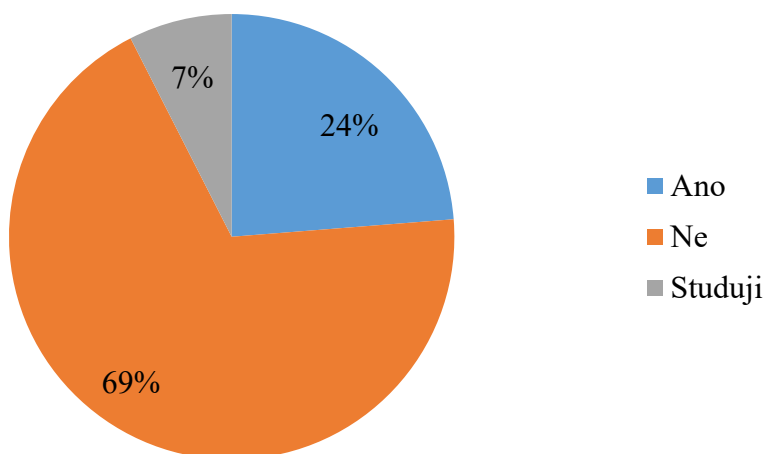


Zdroj: vlastní

V otázce č. 2 jsme zjišťovali nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. Z grafu vyplývá, že největší zastoupení mají respondenti s vyšším odborným vzděláním Dis. - 32 (40%) dotazovaných. Dále pak sestry se středoškolským vzděláním - 25 (31%) respondentů a 16 (20%) dotazovaných dosáhlo vysokoškolského vzdělání. Zbýlých 7 (9%) dotazovaných právě studuje.

**Otázka č. 3** - Uveďte, zda součástí Vašeho vzdělání je i pomaturitní specializační studium v oblasti intenzivní péče.

**Obrázek 3 Specializační vzdělání v oblasti intenzivní péče respondentů**

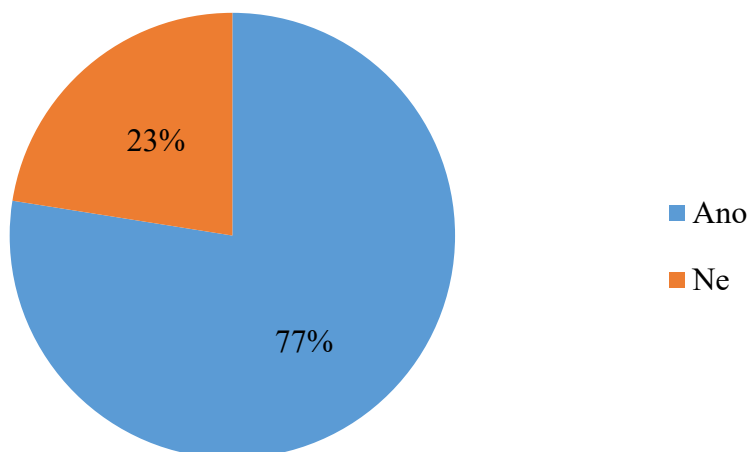


Zdroj: vlastní

V otázce č. 3 jsme se ptali, zda součástí vzdělání respondentů je i pomaturitní specializační studium v oblasti intenzivní péče. Z 80 dotazovaných má pouze 19 (24%) respondentů specializační vzdělání v intenzivní péči, 6 (7%) respondentů právě studuje. Zbýlých 55 (69%) dotazovaných tuto specializaci nemá.

**Otázka č. 4 - Setkal (a) jste se během Vaší praxe s intoxikací betablokátory?**

**Obrázek 4 Zkušenost respondentů s intoxikací betablokátory**

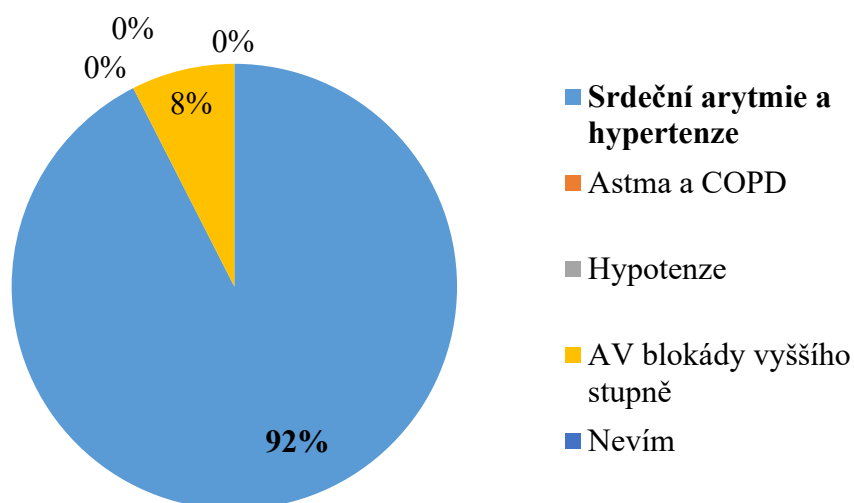


Zdroj: vlastní

V otázce č. 4 jsme zjišťovali, zda se respondenti setkali během své praxe s intoxikací betablokátory. Z 80 dotazovaných uvedlo 66 (77%) respondentů zkušenost s otravou betablokátory a zbylých 18 (23%) respondentů odpovědělo, že se s touto intoxikací během své praxe dosud neseťkali.

### Otázka č. 5 - Betablokátory se užívají k léčbě?

Obrázek 5 Užití betablokátorů v léčbě



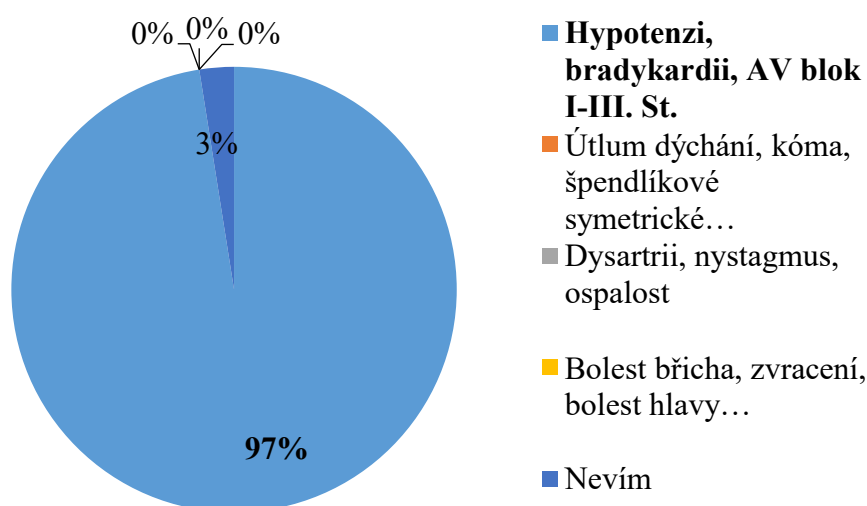
Zdroj: vlastní

V otázce č. 5 jsme zjišťovali znalost respondentů ohledně užití betablokátorů v léčbě. Správně odpovědělo 74 (**92%**) dotazovaných, betablokátory se užívají k léčbě **srdeční arytmie a hypertenze**. Zbýlých 6 (8%) respondentů uvedlo užití betablokátorů při AV blokáde vyššího stupně.

Nikdo z dotazovaných neuvedl astma a COPD, hypotenze a nevím.

## Otázka č. 6 - Otrava betablokátory způsobuje.

Obrázek 6 Projev otravy betablokátory



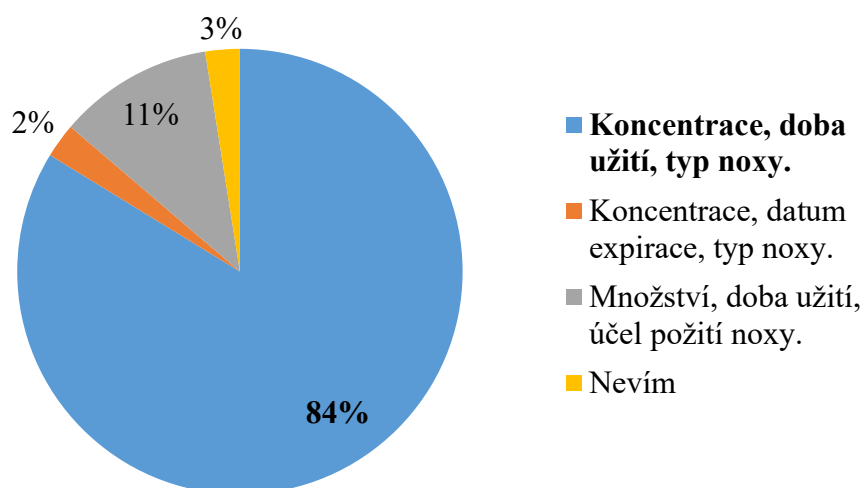
Zdroj: vlastní

V otázce č. 6 nás zajímalo, zda respondenti znají projevy otravy betablokátory. Z 80 dotazovaných správně odpovědělo 78 (97%) respondentů, otrava betablokátory způsobuje **hypotenzi, bradykardii, AV blok I – III. stupně**. Zbylí 2 (3%) dotazovaní nevěděli.

Útlum dýchání, kóma, špendlíkové symetrické zornice reagující na osvit nikdo neoznačil, stejně tak bolest břicha, zvracení, bolest hlavy, rozmazané vidění až slepota, křeče, kóma a nevím.

**Otázka č. 7 - Po vstupu noxy do organismu ovlivňuje rozsah poškození.**

**Obrázek 7 Determinanty ovlivňující rozsah poškození organismu**

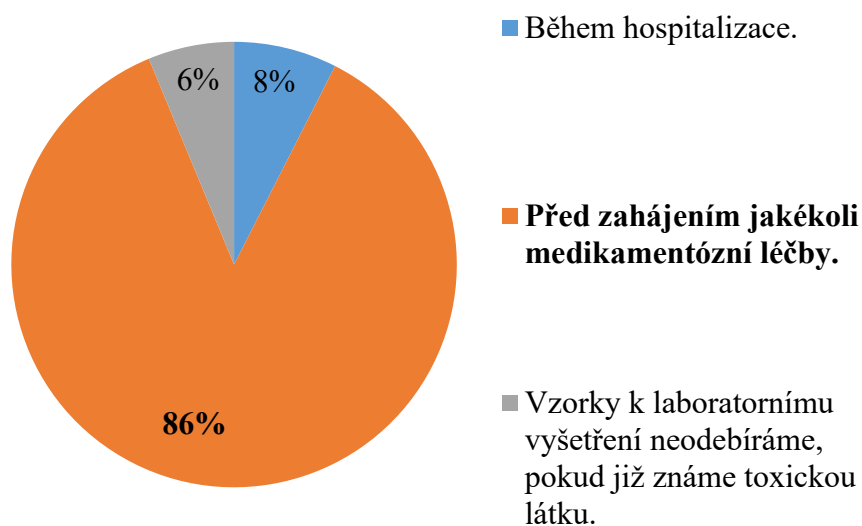


Zdroj: vlastní

V otázce č. 7 jsme zjišťovali, zda respondenti znají determinanty ovlivňující rozsah poškození organismu. Z celkového počtu 80 dotazovaných odpovědělo správně 67 (**84%**) respondentů, rozsah poškození po vstupu jedu do organismu ovlivňuje **koncentrace, doba užití, typ noxy**. 9 (11%) dotazovaných uvedlo množství, dobu užití a účel požití noxy. 2 (2%) respondenti uvedli koncentrace, datum expirace a typ jedu, zbylí 2 (3%) respondenti nevěděli.

**Otázka č. 8** - Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají.

**Obrázek 8** Doba odběru vzorků k toxikologickému vyšetření



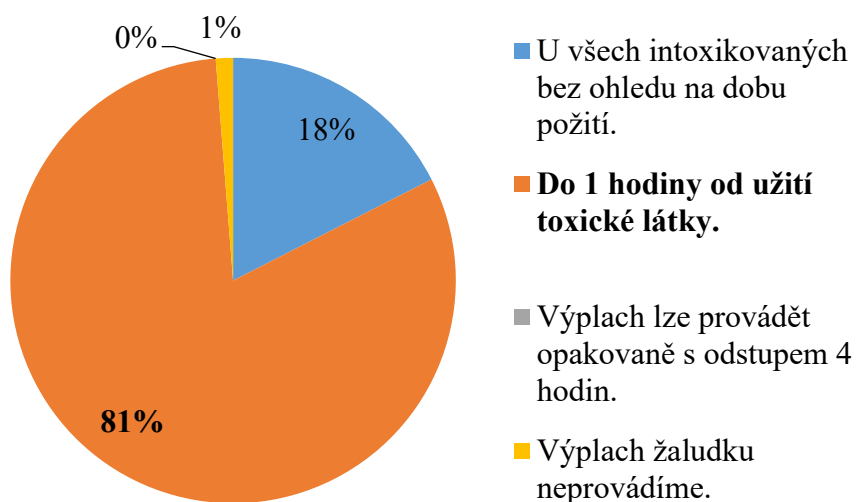
Zdroj: vlastní

V otázce č. 8 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, kdy se odebírají vzorky k toxikologickému vyšetření. Správně odpovědělo 69 (86%) dotazovaných, odběr vzorku k toxikologickému vyšetření se nabírá **před zahájením jakékoli medikamentózní léčby**. 6 (8%) respondentů odpovědělo, že se vzorky k vyšetření odebírají během hospitalizace. 5 (6%) respondentů uvedlo, že vzorky k laboratornímu vyšetření neodebírají, pokud je známa toxická látka.



### Otázka č. 9 - Výplach žaludku se provádí.

Obrázek 9 Doba pro provedení výplachu žaludku



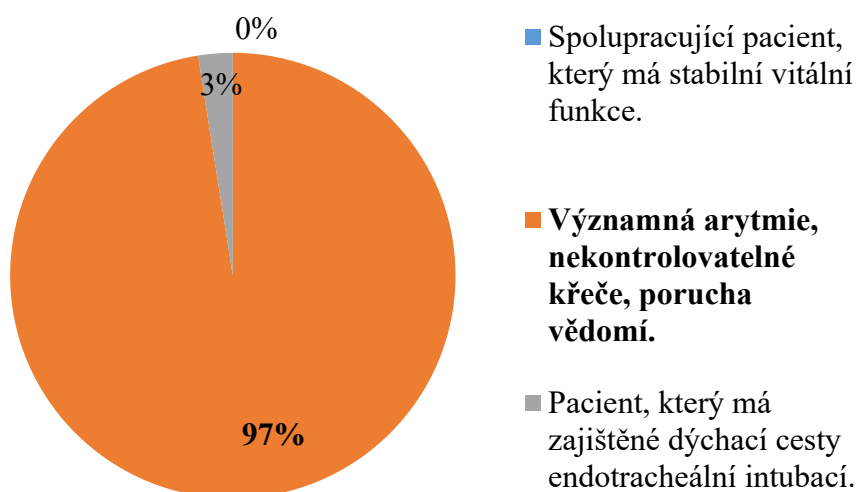
Zdroj: vlastní

V otázce č. 9 jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, do jaké doby se provádí dekontaminace žaludku. 65 (81%) dotazovaných správně uvedlo, že se výplach žaludku provádí **do 1 hodiny od užití toxické látky**. Dalších 14 (18%) respondentů odpovědělo, že se dekontaminace žaludku provádí u všech intoxikovaných bez ohledu na dobu požití. 1 (1%) respondent uvedl, že se výplach žaludku neprovádí.

Výplach lze provádět opakovaně s odstupem 4 hodin nikdo neuvedl.

### Otázka č. 10 - Jaká je kontraindikace výplachu žaludku?

Obrázek 10 Kontraindikace výplachu žaludku



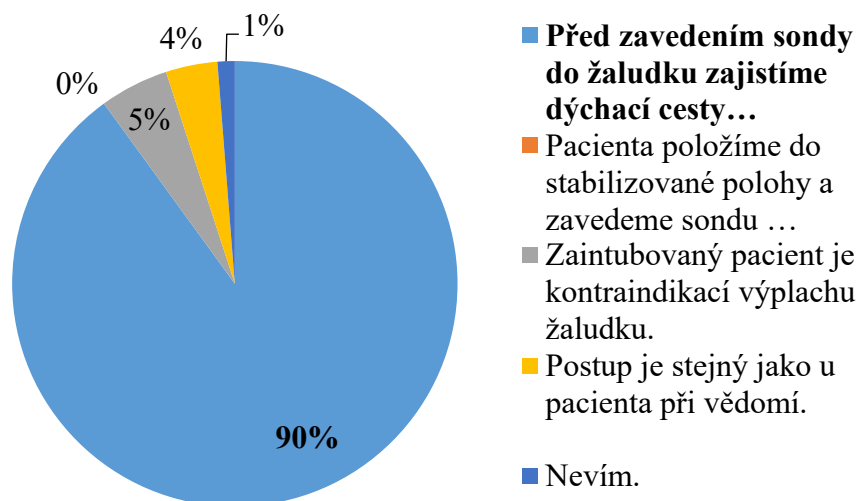
Zdroj: vlastní

V otázce č. 10 jsme zjišťovali znalosti respondentů ohledně kontraindikace výplachu žaludku. Z 80 dotazovaných uvedlo 78 (**97%**) respondentů správně, kontraindikací dekontaminace žaludku je **významná arytmie, nekontrolovatelné křeče a porucha vědomí**. Zbylí 2 (3%) respondenti uvedli, kontraindikací výplachu žaludku je pacient, který má zajištěné dýchací cesty endotracheální intubací.

Odpověď spolupracující pacient, který má stabilní vitální funkce, nikdo neoznačil.

**Otázka č. 11** - Jaký je správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí?

**Obrázek 11** Dekontaminace žaludku při poruše vědomí



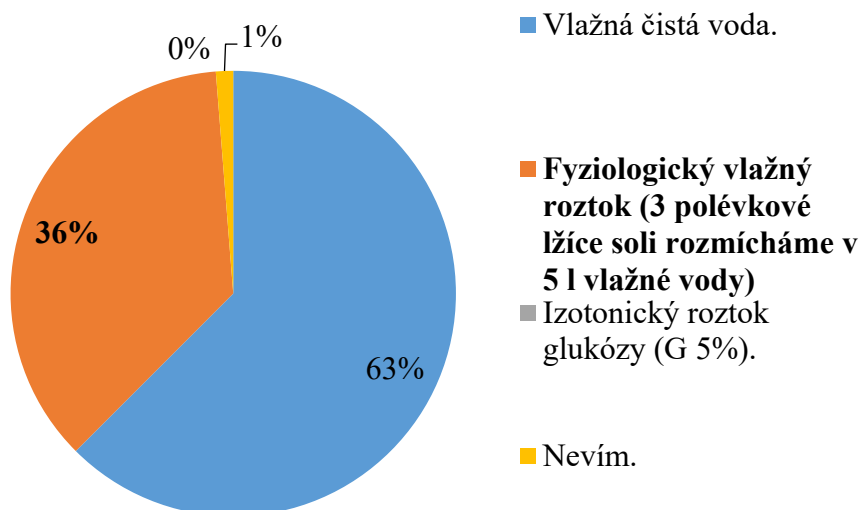
Zdroj: vlastní

V otázce č. 11 jsme se zajímali, jaký je správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí. Z 80 dotazovaných správně odpovědělo 72 (**90%**) respondentů, **před zavedením sondy do žaludku zajistíme dýchací cesty pacienta intubační kanylou**. 4 (5%) respondenti zvolili nesprávnou odpověď – zaintubovaný pacient je kontraindikací výplachu žaludku. 3 (4%) respondenti udali, že je postup stejný jako u pacienta při vědomí. A 1 (1%) dotazovaný nevěděl.

Odpověď pacienta uložíme do stabilizované polohy a zavedeme sondu do žaludku, nikdo neuvedl.

**Otázka č. 12 - Který z uvedených roztoků se používá k výplachu žaludku?**

**Obrázek 12** Roztok pro výplach žaludku



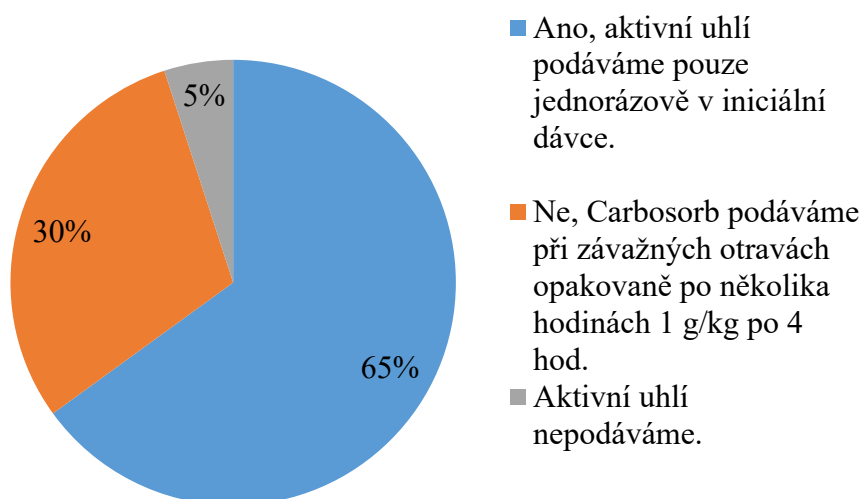
Zdroj: vlastní

V otázce č. 12 jsme se ptali respondentů, jaký roztok se používá k výplachu žaludku. Z 80 dotazovaných 29 (36%) respondentů na tuto otázku odpovědělo správně - **fyziologický vlažný roztok (3 polévkové lžíce soli rozmícháme v 5 l vlažné vody)**. 50 (65%) dotazovaných odpovědělo, že se k výplachu žaludku používá vlažná voda. 1 (1%) respondent nevěděl.

Odpověď izotonický roztok glukózy (G 5%) neuvedl nikdo.

### Otázka č. 13 - Podáváte aktivní uhlí pouze jednorázově?

Obrázek 13 Užití aktivního uhlí

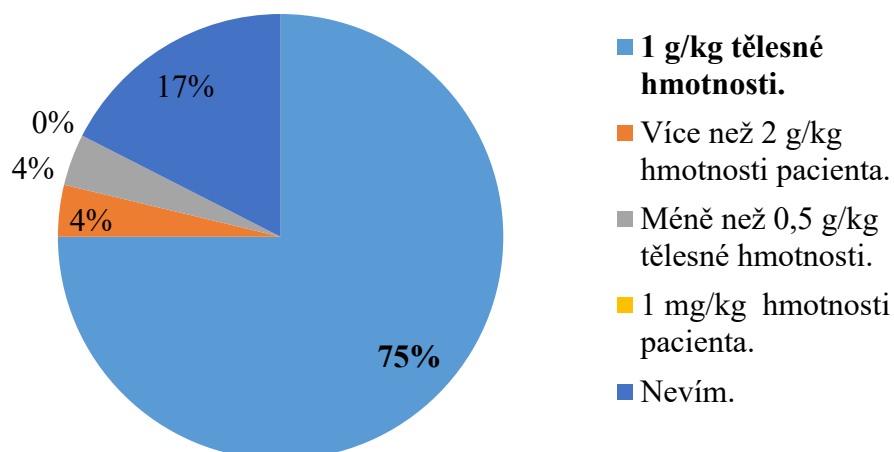


Zdroj: vlastní

V otázce č. 13 nás zajímalo, zda aktivní uhlí podávají respondenti pouze jednorázově nebo i v opakovaných dávkách. Z celkového počtu dotazovaných uvedlo 52 (65%) respondentů, že aktivní uhlí podávají pouze jednorázově a to v iniciální dávce. 24 (30%) dotazovaných odpovědělo, že při závažných otravách podávají Carbosorb opakovaně po několika hodinách (1 g/kg po 4 hod.). 4 (5%) respondenti uvedli, že aktivní uhlí nepodávají.

**Otázka č. 14** - Jaké množství aktivního uhlí je aplikováno v iniciální dávce při výplachu žaludku (není- li známo množství toxické látky)?

**Obrázek 14** Množství aktivního uhlí v iniciální dávce



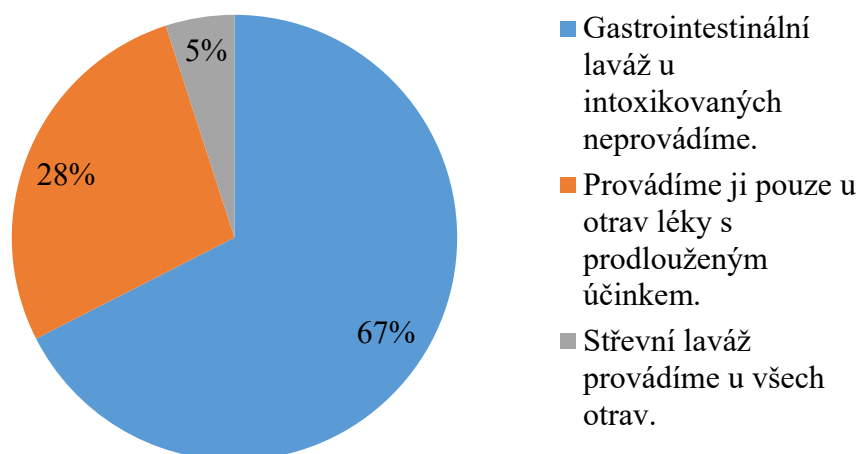
Zdroj: vlastní

V otázce č. 14 jsme zjišťovali, zda respondenti znají množství aktivního uhlí, které se podává v iniciální dávce. Správně odpovědělo 60 (75%) dotazovaných – **1 g/kg tělesné hmotnosti**. 14 (17%) respondentů toto množství nezná. 3 (4%) dotazovaní odpověděli méně než 0,5 g/kg hmotnosti pacienta a 3 (4%) respondenti uvedli více než 2 g/kg hmotnosti nemocného.

Odpověď 1 mg/kg tělesné hmotnosti neoznačil nikdo.

### Otázka č. 15 - Provádíte gastrointestinální laváž?

Obrázek 15 Gastrointestinální laváž

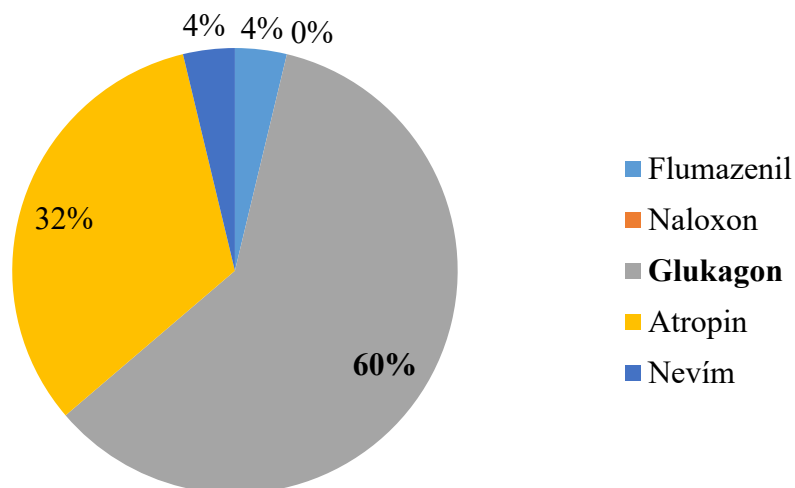


Zdroj: vlastní

V otázce č. 15 jsme chtěli vědět, zda se u intoxikovaných provádí gastrointestinální laváž. Z celkového počtu 80 dotazovaných odpovědělo 54 (67%) respondentů, že gastrointestinální laváž u intoxikovaných neprovádí. 22 (28%) dotazovaných uvedlo, že se střevní laváž provádí pouze u otrav léky s prodlouženým účinkem a 4 (5%) respondenti odpověděli, že provádí gastrointestinální laváž u všech otrav.

**Otázka č. 16** - Jaké specifické antidotum se podává u pacientů intoxikovaných betablokátory?

**Obrázek 16** Specifické antidotum betablokátorů



Zdroj: vlastní

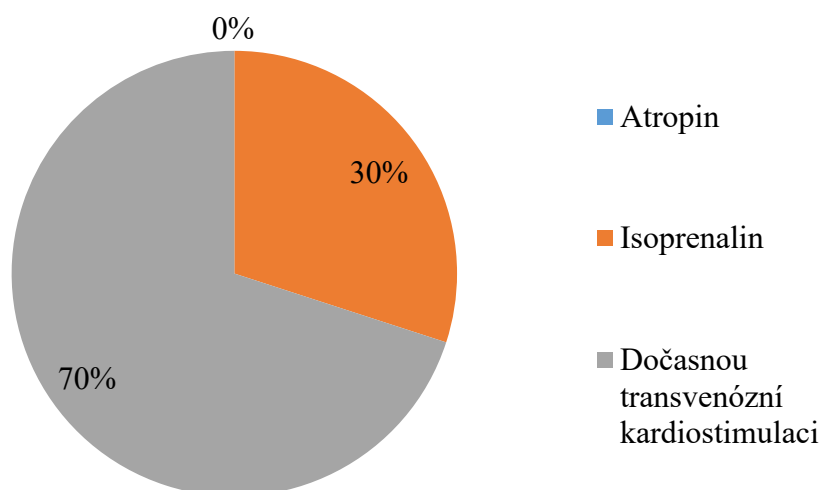
V otázce č. 16 jsme se ptali respondentů, zda znají specifické antidotum betablokátorů. Zde nám 48 (**60%**) dotazovaných odpovědělo správně **glukagon**. Dalších 26 (32%) respondentů uvedlo atropin, 3 (4%) respondenti odpověděli flumazenil a 3 (4%) respondenti nevěděli.

Nikdo z dotazovaných neoznačil naloxon.



**Otázka č. 17 - Pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie užíváte?**

**Obrázek 17 Překlenutí nezvladatelné bradyarytmie**



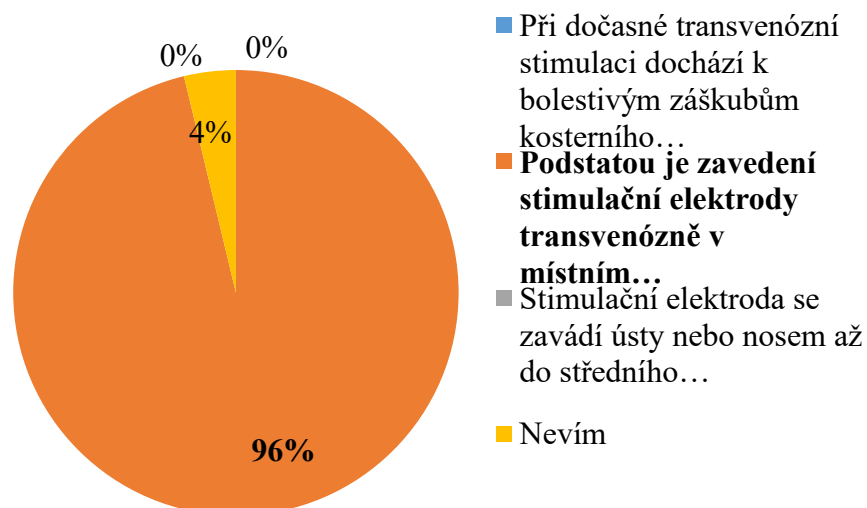
Zdroj: vlastní

V otázce č. 17 jsme zjišťovali od respondentů, co užívají u pacientů pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie. Z celkového počtu 80 dotazovaných uvedlo 56 (70%) respondentů dočasnou transvenózní kardiostimulaci, zbylých 24 (30%) odpovědělo isoprenalin.

Atropin neuvedl nikdo.

**Otázka č. 18** - Uved'te, prosím, správné tvrzení o dočasné transvenózní kardiostimulaci.

**Obrázek 18** Dočasná transvenózní kardiostimulace



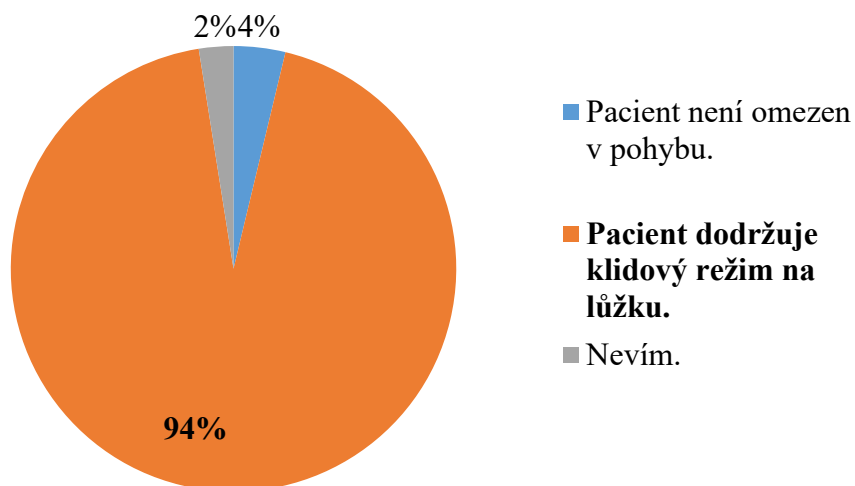
Zdroj: vlastní

V otázce č. 18 měli respondenti uvést správné tvrzení o dočasné transvenózní kardiostimulaci. Z 80 dotazovaných správně uvedlo 77 (96%) respondentů, že podstatou dočasné transvenózní kardiostimulace je **zavedení stimulační elektrody transvenózně v místním znecitlivění do pravostranných srdečních oddílů**. Zbylí 3 (4%) dotazovaní odpověděli neví.

Nikdo z respondentů nevedl odpověď: Při dočasné transvenózní stimulaci dochází k bolestivým záškubům kosterního svalstva. Stimulační elektroda se zavádí ústy nebo nosem až do středního jícnu.

**Otázka č. 19** - Uved'te, prosím, jaký pohybový režim dodržuje pacient se zachovalým vědomím s dočasnou kardiostimulací na Vašem pracovišti.

**Obrázek 19** Pohybový režim u pacienta s dočasnou kardiostimulací

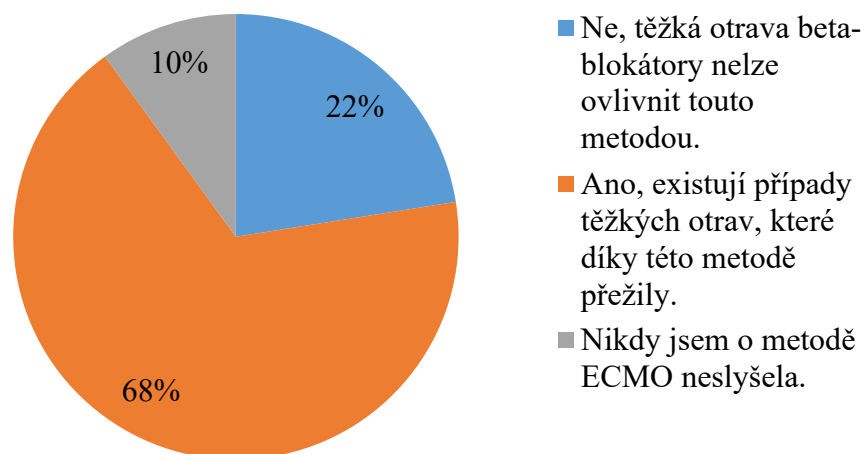


Zdroj: vlastní

V otázce č. 19 jsme chtěli znát, jaký pohybový režim dodržuje nemocný s dočasnou transvenózní kardiostimulací na oddělení. 75 (94%) respondentů uvedlo, že **pacient dodržuje klidový režim na lůžku**. 3 (4%) respondenti udali, že pacient není omezen v pohybu a zbylí 2 (2%) dotazovaní odpověděli nevím.

**Otázka č. 20** - Myslíte si, že metoda ECMO (extrakorporální mimotělní oxygenace) může ovlivnit léčbu těžké intoxikace betablokátory?

**Obrázek 20** Názor na využití metody ECMO

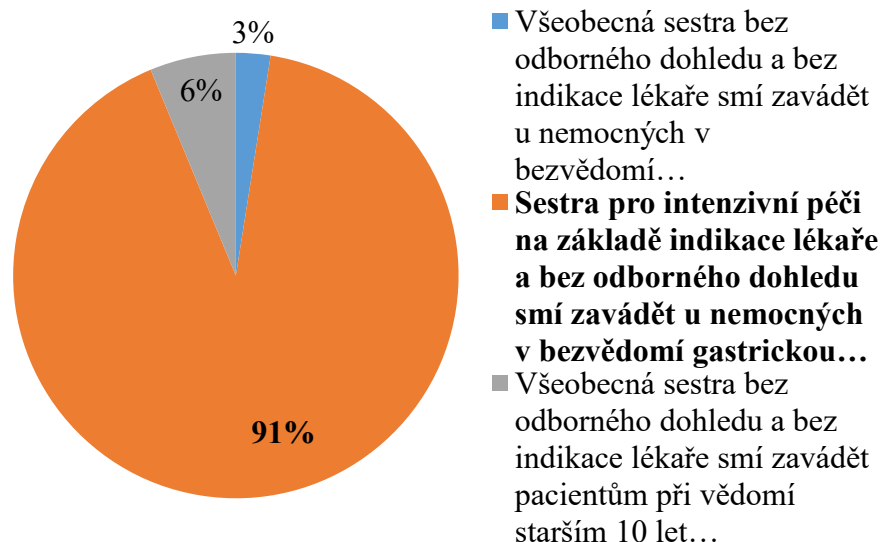


Zdroj: vlastní

V otázce č. 20 jsme se ptali respondentů na názor ohledně využití metody ECMO u intoxikací betablokátory. Odpověď ano, existují případy těžkých otrav, které díky této metodě přežily, zaškrtnulo 54 (68%) dotazovaných. Odpověď ne, těžká otrava betablokátory nelze ovlivnit touto metodou, uvedlo 18 (22%) respondentů. A 8 (10%) dotazovaných o metodě ECMO neslyšelo.

**Otázka č. 21** - Uveďte, prosím, správné kompetence sester.

**Obrázek 21** Kompetence sester



Zdroj: vlastní

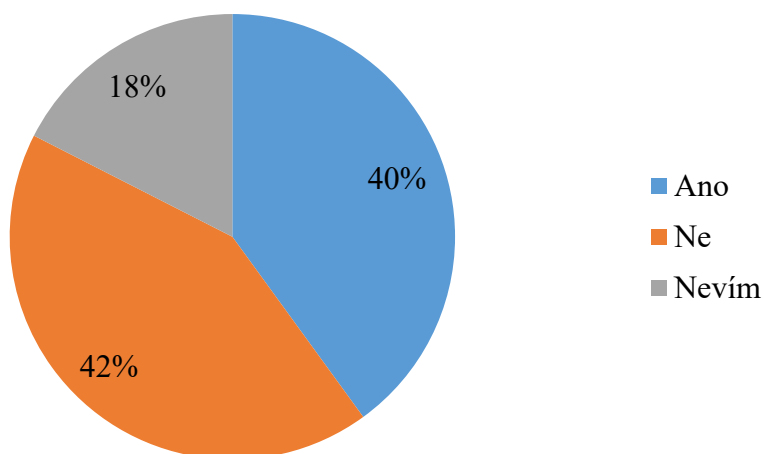
V otázce č. 21 jsme chtěli vědět, zda sestry znají své kompetence. Správnou odpověď uvedlo 73 (91%) dotazovaných - **Sestra pro intenzivní péči na základě indikace lékaře a bez odborného dohledu smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku. Pod odborným dohledem lékaře smí provádět externí kardiostimulaci.**

5 (6%) respondentů uvedlo - Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře smí zavádět pacientům při vědomí starším 10 let gastrickou sondu a provádět u nich výplach žaludku.

2 (3%) dotazovaní označili - Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku.

**Otázka č. 22** - Máte na Vašem oddělení k dispozici standard nebo doporučení v péči o intoxikované pacienty?

**Obrázek 22** Standart nebo doporučení péče o intoxikované pacienty



Zdroj: vlastní

V otázce č. 22 jsme chtěli vědět, zda respondenti mají k dispozici standard nebo doporučení v péči o intoxikované pacienty. Z 80 dotazovaných odpovědělo 32 (40%) ano, 34 (42%) uvedlo ne a zbylých 14 (18%) respondentů neví.

## Přehled jednotlivých výsledků ze znalostních otázek

Pro vyhodnocení dílčího cíle 1 a stanoveného výzkumného problému. Je dostačující úroveň znalostí všeobecných sester u intoxikací betablokátory? Na základě správných odpovědí u otázek č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21 jsme pro přehled vytvořili následující tabulku.

**Tabulka č. 1.** Přehled výsledků ze znalostních otázek

<b>dotazníkové otázky</b>	<b>správné dílčí odpovědi</b>
5. Betablokátory se užívají k léčbě?	92%
6. Otrava betablokátory způsobuje.	97%
7. Po vstupu noxy do organismu ovlivňuje rozsah poškození.	84%
8. Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají.	86%
9. Výplach žaludku se provádí.	81%
10. Jaká je kontraindikace výplachu žaludku?	97%
11. Jaký je správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí?	90%
12. Který z uvedených roztoků se používá k výplachu žaludku?	36%
14. Jaké množství aktivního uhlí je aplikováno v iniciální dávce při výplachu žaludku (není-li známo množství toxické látky)?	75%
16. Jaké specifické antidotum se podává u pacientů intoxikovaných betablokátory?	60%
18. Uveďte, prosím, správné tvrzení o dočasné transvenózní kardiostimulaci.	96%
19. Uveďte, prosím, jaký pohybový režim dodržuje pacient se zachovalým vědomím s dočasnou kardiostimulací na Vašem pracovišti.	94%
21. Uveďte, prosím, správné kompetence sester.	91%

Zdroj: vlastní

## Vyhodnocení znalostí podle dosaženého vzdělání, délky praxe a specializačního studia.

Pro vyhodnocení dílčího cíle 1 a stanovených výzkumných problémů - Má vzdělání a délka praxe všeobecných sester vliv na úroveň znalostí v oblasti péče o intoxikované pacienty? Znají všeobecné sestry své kompetence? Na základě správných odpovědí u otázek č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21 a dále podle počtu respondentů tříděných dle zadání v dotazníku, otázky č. 1, 2, 3 (dosažené vzdělání, délka praxe, specializační vzdělání), jsme vytvořili pro přehled následující tabulky.

**Tabulka č. 2.** Vyhodnocení znalostí dle dosaženého vzdělání  
absolutní počet / relativní počet

správně	středoškolské 25 r.		Dis 32 r.		Vysokoškolské 16 r.		Studuje VŠ 7 r.	
<b>5a.</b>	21/25	84%	30/32	94%	16/16	100%	7/7	100%
<b>6a</b>	23/25	92%	32/32	100%	16/16	100%	7/7	100%
<b>7a</b>	15/25	60%	32/32	100%	13/16	81%	7/7	100%
<b>8b</b>	18/25	72%	30/32	94%	14/16	88%	7/7	100%
<b>9b.</b>	18/25	72%	26/32	81%	14/16	88%	7/7	100%
<b>10b.</b>	25/25	100%	32/32	100%	14/16	88%	7/7	100%
<b>11a</b>	19/25	76%	30/32	94%	16/16	100%	7/7	100%
<b>12b</b>	10/25	40%	11/32	34%	6/16	38%	2/7	29%
<b>14a</b>	22/25	88%	18/32	18%	16/16	100%	4/7	57%
<b>16c</b>	23/25	92%	8/32	25%	13/16	81%	4/7	57%
<b>18b</b>	24/25	96%	30/32	94%	16/16	100%	7/7	100%
<b>19b</b>	21/25	84%	31/32	97%	16/16	100%	7/7	100%
<b>21b</b>	21/25	84%	29/32	91%	16/16	100%	7/7	100%

Pozn. Možné zaokrouhlení 1%

Pozn. r. - respondent

Zdroj: vlastní



**Tabulka č. 3.** Vyhodnocení znalostí dle délky praxe

absolutní počet / relativní počet

správně	do 1 roku		1-5 let		6-10 let		11-15 let		16 a více let	
<b>5a.</b>	2/2	100%	23/28	82%	18/18	100%	12/12	100%	19/20	95%
<b>6a.</b>	2/2	100%	28/28	100%	18/18	100%	12/12	100%	18/20	90%
<b>7a.</b>	2/2	100%	28/28	100%	17/18	94%	8/12	67%	12/20	60%
<b>8b.</b>	2/2	100%	25/28	89%	15/18	83%	12/12	100%	15/20	75%
<b>9b.</b>	2/2	100%	21/28	75%	18/18	100%	6/12	50%	18/20	90%
<b>10b.</b>	2/2	100%	28/28	100%	18/18	100%	12/12	100%	18/20	90%
<b>11a.</b>	2/2	100%	28/28	100%	16/18	89%	10/12	83%	16/20	80%
<b>12b.</b>	0/2	0%	4/28	14%	6/18	33%	10/12	83%	9/20	45%
<b>14a.</b>	2/2	100%	23/28	82%	15/18	83%	9/12	75%	11/20	55%
<b>16c.</b>	2/2	100%	14/28	50%	9/18	50%	9/12	75%	14/20	70%
<b>18b.</b>	2/2	100%	28/28	100%	16/18	89%	12/12	100%	19/20	95%
<b>19b.</b>	2/2	100%	28/28	100%	15/18	83%	12/12	100%	18/20	90%
<b>21b.</b>	2/2	100%	26/28	93%	16/18	89%	10/12	83%	19/20	95%

Pozn. Možné zaokrouhlení 1%.

Zdroj: vlastní

**Tabulka č. 4.** Vyhodnocení znalostí dle specializačního vzdělání

absolutní počet / relativní počet

správně	ANO 19 r.		NE 55 r.		Studuje 6 r.	
<b>5a.</b>	19/19	100%	49/55	89%	6/6	100%
<b>6a.</b>	19/19	100%	53/55	96%	6/6	100%
<b>7a.</b>	13/19	68%	49/55	89%	5/6	83%
<b>8b.</b>	14/19	74%	49/55	89%	6/6	100%
<b>9b.</b>	17/19	89%	42/55	76%	6/6	100%
<b>10b.</b>	19/19	100%	53/55	96%	6/6	100%
<b>11a.</b>	17/19	89%	49/55	89%	6/6	100%
<b>12b.</b>	10/19	53%	14/55	25%	5/6	83%
<b>14a.</b>	15/19	79%	40/55	73%	5/6	83%
<b>16c.</b>	15/19	79%	28/55	51%	5/6	83%
<b>18b.</b>	18/19	95%	53/55	96%	6/6	100%
<b>19b.</b>	18/19	95%	51/55	93%	6/6	100%
<b>21b.</b>	18/19	95%	49/55	89%	6/6	100%

Pozn. Možné zaokrouhlení 1%

Pozn. r. - respondent

Zdroj: vlastní

## 9.2 Vyhodnocení výzkumných problémů

**Hlavním cílem** této bakalářské práce bylo zjistit informovanost všeobecných sester o specifikách péče u intoxikací betablokátory.

Abychom našli odpověď k hlavnímu cíli, stanovili jsme si 3 dílčí cíle a k nim výzkumné problémy. Z 80 dotazovaných uvedlo 77% respondentů zkušenost s touto otravou.

**První dílčí cíl** si klade za úkol zmapovat znalosti a informovanost všeobecných sester v oblasti specifik péče u intoxikací betablokátory. K tomuto dílčímu cíli se vztahují čtyři výzkumné problémy. 1. Je dostačující úroveň znalostí všeobecných sester u intoxikací betablokátory? 2. Má vzdělání a délka praxe všeobecných sester vliv na úroveň znalostí v oblasti péče o intoxikované pacienty? 3. Znájí všeobecné sestry své kompetence? 4. Mají všeobecné sestry k dispozici standart nebo doporučený postup ošetrovatelské péče?

Výzkumný problém 1., k tomuto náleží dotazníkové položky č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 21. Správná odpověď v dotazníku byla pouze jedna, v grafu a pod ním vždy zvýrazněna tučně. Pro přehled výsledků byla také vytvořena tabulka. (viz. Tabulka č. 1) Otázka č. 5 (Betablokátory se užívají k léčbě - srdeční arytmie a hypertenze) zodpovědělo správně 92% dotazovaných. Položku č. 6 (Otrava betablokátory způsobuje. - hypotenzi, bradykardii, AV blok I-III. st.) uvedlo dobře 97% respondentů. Na otázku č. 7 (Po vstupu noxy do organismu ovlivňuje rozsah poškození. - koncentrace, doba užití, typ noxy) správně odpovědělo 84% dotazovaných. Celková úspěšnost u otázky č. 8 (Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají. - před zahájením jakékoli medikamentózní léčby) byla 86%, v položce č. 9 (Výplach žaludku se provádí. - do 1 hodiny od užití toxické látky) byla 81%, dále v otázce č. 10 (Jaká je kontraindikace výplachu žaludku? - významná arytmie, nekontrolovatelné křeče, porucha vědomí) byla úspěšnost 97% a v otázce č. 11 (Jaký je správný postup při dekontaminaci žaludku u pacienta s poruchou vědomí? - Před zavedením sondy do žaludku zajistíme dýchací cesty pacienta intubační kanylou.) činila četnost správných odpovědí 90%. Nejméně správných odpovědí uvedli respondenti v položce č. 12 (Který z roztoků se používá k výplachu žaludku? - fyziologický vlažný roztok – 3 polévkové lžíce soli rozmíchané v 5 l vlažné vody) pouhých 36 % dotazovaných odpovědělo dobře a nadpoloviční většina 63% respondentů uvedla chybně vlažnou čistou vodu. Na otázku č. 14 (Jaké množství aktivního uhlí je aplikováno v iniciální dávce při výplachu žaludku? - 1g/kg tělesné hmotnosti) odpovědělo správně 75% respondentů, otázku č. 16 (Specifické antidotum betablokátorů - glukagon) uvedlo dobře 60% dotázaných. Úspěšnost

u otázky č. 18 (Správné tvrzení o dočasné transvenózní kardiostimulaci. - Podstatou dočasné transvenózní kardiostimulace je zavedení stimulační elektrody transvenózně v místním znečitlivění do pravostranných srdečních oddílů.) byla 96%, u položky č. 19 (Jaký pohybový režim dodržuje pacient se zachovalým vědomím s dočasnou kardiostimulací? - Pacient dodržuje klidový režim.) činila 94%. Poslední položka č. 21 (Správné kompetence sestry - Sestra pro intenzivní péči na základě indikace lékaře a bez odborného dohledu smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku. Pod odborným dohledem lékaře smí provádět externí kardiostimulaci.) měla úspěšnost 91%. Dle výsledků šetření vyplývá, že informovanost a znalosti všeobecných sester jsou na dobré úrovni. Dotázaní nejvíce chybovali v položce č. 12, kdy uvedla nadpoloviční většina 63% respondentů chybně vlažnou čistou vodu na místo fyziologický vlažný roztok. A dále pouhých 60 % dotázaných uvedlo správně glukagon jako antidotum betablokátorů. Jako průměrnou odpověď, můžeme hodnotit položku č. 14, kdy pouze 75% respondentů uvedlo správně množství aktivního uhlí v iniciační dávce 1 g/kg tělesné hmotnosti.

Výzkumný problém 2. (Má vzdělání a délka praxe všeobecných sester vliv na úroveň znalostí v oblasti péče o intoxikované pacienty?) byly pro přehled vytvořeny tabulky (viz. Tabulka č. 2, 3, 4), které ukazují závislost mezi správností odpovědí a nejvyšším dosaženým vzděláním, dále délkou praxe a specializačním vzděláním v oboru intenzivní péče. Pro systematické rozdělení do skupin jsme využili otázky č. 1, 2, 3 z dotazníku. Z těchto tabulek vyplývá, že nejlepší znalosti v oblasti intoxikací mají všeobecné sestry, které právě absolvují vysokoškolské vzdělání nebo specializaci v oboru intenzivní péče a sestry s vysokoškolským vzděláním. Překvapující je dále, že velmi dobré znalosti mají všeobecné sestry s praxí menší než jeden rok oproti sestrám s dlouholetou zkušeností. Výsledky ostatních kategorií byly podobné.

Výzkumný problém 3. (Znají všeobecné sestry své kompetence?), k tomuto se vztahovala otázka č. 21 (Správné kompetence sestry - Sestra pro intenzivní péči na základě indikace lékaře a bez odborného dohledu smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku. Pod odborným dohledem lékaře smí provádět externí kardiostimulaci.), měla úspěšnost 91%. Z výsledku vyplývá, že všeobecné sestry své kompetence znají.

Výzkumný problém 4. (Mají všeobecné sestry k dispozici standart nebo doporučený postup ošetrovatelské péče?) směřovala otázka č. 22 z dotazníku, zde z 80 dotazovaných odpovědělo 40% ano, 42% uvedlo ne a zbylých 18% respondentů nevědělo.

**Druhý dílčí cíl** zjišťoval specifika péče u nemocných intoxikovaných betablokátory. Zde byl položen jeden výzkumný problém. Jaká jsou specifika péče u intoxikací betablokátory? K tomuto problému směřovaly otázky č. 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 a 19. Položka č. 8 - Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají před zahájením jakékoli medikamentózní léčby. Položka č. 9 - Výplach žaludku se provádí do 1 hodiny od užití toxické látky. Položka č. 10 - Kontraindikací výplachu žaludku je významná arytmie, nekontrolovatelné křeče, porucha vědomí. Položka č. 11 - Správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí je zajištění dýchacích cest intubační kanylou ještě před zavedením sondy do žaludku. Položka č. 12 - K výplachu žaludku se používá fyziologický vlažný roztok. Položka č. 14 - Aktivní uhlí je při výplachu žaludku podáváno v iniciální dávce 1 g/kg tělesné hmotnosti. Položka č. 15 - Provedení gastrointestinální laváže. Tyto uvedené otázky z dotazníku jsou všeobecně užívané metody i při jiných otravách. Další položka z dotazníku vztahující se k intoxikaci betablokátory je otázka č. 16 - Specifické antidotum betablokátorů – glukagon. Otázka č. 17 - Pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie se zavádí dočasná transvenózní kardiostimulace. Otázka č. 19 - Pacient se zachovalým vědomím s dočasnou transvenózní kardiostimulací dodržuje klidový režim na lůžku.

**Třetí dílčí cíl** se zaměřuje na vyhodnocení spektra realizovaných činností u otrav betablokátory. K tomuto cíli se vztahují dva výzkumné problémy. 1. Jsou realizované činnosti v péči o pacienty intoxikované betablokátory dostačující? 2. Existují další možnosti péče u otrav betablokátory?

K prvnímu výzkumnému problému se z dotazníku vztahují otázky č. 8, 9, 13, 15, 17, 20. Otázka č. 8 (Odběr vzorků pro toxikologické vyšetření.) 86% respondentů odpovědělo, že se vzorek odebírá před zahájením jakékoli medikamentózní léčby. Položka č. 9 (Kdy se provádí výplach žaludku?), zde 81% dotazovaných uvedlo do 1 hodiny od užití toxické látky. V otázce č. 13 jsme chtěli vědět, zda respondenti podávají aktivní uhlí pouze jednorázově, tak odpověděla nadpoloviční většina 65% respondentů nebo opakovaně při závažných otravách po 4 hodinách v dávce 1 g/kg, tuto odpověď označilo pouhých 30 % dotázaných. Otázkou č. 15 zjišťujeme, zda se provádí gastrointestinální laváž. Z celkového

počtu 80 dotazovaných odpověděla nadpoloviční většina, 67% respondentů, že gastrointestinální laváž u intoxikovaných pacientů neprovádí. Pouhých 28 % dotazovaných uvedlo, že se střevní laváž provádí u otrav léky s prodlouženým účinkem. V otázce č. 17 jsme zjišťovali od respondentů, co užívají u pacientů pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie. Z celkového počtu 80 dotazovaných poznačilo 70% respondentů dočasnou transvenózní kardiostimulaci, zbylých 30% odpovědělo isoprenalin. Položka č. 20 je názor všeobecných sester na užití metody ECMO. Z 80 dotazovaných 68% respondentů uvedlo existenci případů těžkých otrav, které díky této metodě přežily. Odpověď ne, těžká otrava betablokátory nelze ovlivnit touto metodou, označilo 22% respondentů. O metodě ECMO neslyšelo 10% dotazovaných.

Ke druhému výzkumnému problému se vztahují otázky č. 13, 15, 20. Z výzkumu vyplývá, že další možnosti v péči existují, ale respondenti je neznají. Pouhých 30 % dotazovaných uvedlo opakované podání Carbosorbu při závažných otravách. Provedení střevní laváže u otrav léky s prodlouženým účinkem uvedlo 28% respondentů. Metodu ECMO pro využití u intoxikací betablokátory poznačilo 68% dotazovaných.

## DISKUZE

Betablokátory patří mezi dobře dostupné a rozšířené kardiovaskulární léky. Intoxikace těmito medikamenty jsou nebezpečné a průběhem závažné, vedou k oběhové a rytmické nestabilitě, až ke vzniku život ohrožující arytmií.

**Hlavním cílem** této bakalářské práce bylo zjistit informovanost všeobecných sester o specifikách péče u intoxikací betablokátry. Proto jsme vytvořili dílčí cíle a k nim jsme si stanovili výzkumné problémy.

Na základě nastudování odborné literatury a předem stanovených cílů jsme pro výzkum vytvořili strukturovaný dotazník. Dotazník byl anonymní, obsahoval 22 položek uzavřeného typu s možností volby jedné správné odpovědi. Pro naše výzkumné šetření jsme oslovili všeobecné sestry pracující v KKN a.s. na oddělení OARIM a Emergency, které mají zkušenosti s intoxikovanými pacienty ve stavu vitálního ohrožení.

Uvědomujeme si, že zvolená metoda tohoto šetření může být limitujícím faktorem z důvodu nepřítomnosti výzkumníka. Respondenti si mohli vyhledat potřebné informace na internetu, v odborné literatuře nebo daný dotazník společně vyplnit, tím by došlo ke zkreslení výzkumu. Na druhou stranu tak mohlo nevědomě dojít i ke zlepšení informovanosti o problému intoxikací vlastním samostudiem.

Vyhodnocená a zpracovaná data výzkumu jsme porovnali s odbornou literaturou a s dostupnými odbornými články a přednáškami. Na toto téma jsme nenalezli bakalářskou práci, pouze jsme mohli konfrontovat práce na příbuzné téma týkající se intoxikací, či metody ECMO.

**Pro vyhodnocení dílčího cíle jedna**, u kterého jsme si kladli za úkol zmapovat znalosti všeobecných sester v oblasti specifik péče u intoxikací betablokátry, jsme vytvořili čtyři výzkumné problémy. 1. Je dostačující úroveň znalostí všeobecných sester u intoxikací betablokátry? 2. Má vzdělání a délka praxe všeobecných sester vliv na úroveň znalostí v oblasti péče o intoxikované pacienty? 3. Znájí všeobecné sestry své kompetence? 4. Mají všeobecné sestry k dispozici standart nebo doporučený postup ošetrovatelské péče? Z průzkumu vyplývá, že celková úroveň znalostí a informovanosti všeobecných sester ohledně intoxikací betablokátry je na dobré úrovni, k tomuto jsme pro přehled vytvořili tabulku. (viz. Tabulka č. 1.)

Respondenti nejvíce chybovali v položce č. 12, kdy nadpoloviční většina (63%) respondentů uvedla pro výplach žaludku vlažnou čistou vodu na místo fyziologického vlažného roztoku (úspěšnost 36%). Ševela, Ševčík (2011, s. 43) uvádějí ve své publikaci riziko vzniku sérové hypoosmolality a s tím spojené hyponatrémie při užití vlažné vody, stejně tak Bartůněk (2016, s. 571). Nicméně Kapounová (2007, s. 289) ve své knize k výplachu žaludku doporučuje použití destilované vody. V bakalářské práci Tereza Hamouzová (2017 [online]) dospěla po vyhodnocení svého dotazníkového šetření k podobnému výsledku, pouhých 57,5% respondentů uvedlo správné užití roztoku pro dekontaminaci žaludku. Z tohoto výsledku usuzují, že respondenti odpovídali na otázku podle zavedených postupů na oddělení.

Dále v položce č. 16 uvedlo správně glukagon jako antidotum betablokátorů 60% dotázaných. Dalších 32 % respondentů označilo jako protilátku atropin. Pelcová (2009, s. 38) ve své publikaci uvádí glukagon jako antidotum při rezistentní bradykardii a hypotenzi pro svůj pozitivní chromotropní, inotropní a dromotropní účinek, který není závislý na beta-receptorech (má vlastní receptor v myokardu). Atropin doporučuje při bradykardii. Z tohoto výsledku lze usuzovat, že se dotazovaní s touto intoxikací nesetkávají tak často. Ke stejnému výsledku dospěla i Tereza Hamouzová (2017 [online]) ve své práci.

Jako dostačující lze hodnotit položku č. 14, kdy jsme se ptali na množství podávaného aktivního uhlí v iniciální dávce. Správnou odpověď označilo 75% respondentů 1 g/kg tělesné hmotnosti. Toto množství nezná 17% dotazovaných. V této položce se očekávalo většího procentuálního výsledku vzhledem k tomu, že toto množství udává více autorů, například Bartůněk (2016, s. 575), dále Pelcová (2009, s. 26) nebo Ševela, Ševčík (2011, s. 43) a jiní.

Z výzkumu dále vyplývá, že nejlepší znalosti v oblasti intoxikací mají všeobecné sestry, které právě absolvují vysokoškolské vzdělání nebo specializaci v oboru intenzivní péče a sestry s vysokoškolským vzděláním. Překvapující je dále, že velmi dobré znalosti mají všeobecné sestry s praxí menší než jeden rok oproti sestrám s dlouholetou zkušeností. K jinému výsledku dospěla Tereza Hamouzová ve své práci (2017 [online]), respondenti s praxí menší než jeden rok získali nejmenší bodový průměr oproti ostatním. Výsledky všech ostatních kategorií byly podobné. Z tohoto průzkumu vyplývá, že prohlubování vzdělání je opodstatněné.

Dalším stanoveným výzkumným problémem jsme chtěli zjistit, zda všeobecné sestry znají své kompetence. Vzhledem k 91% úspěšnosti odpovědí lze říci, že dotazovaní mají velmi dobrou znalost kompetencí.

Dále jsme se ptali, zda respondenti mají k dispozici standard nebo doporučení v péči o intoxikované pacienty. Zajímavá je nesourodost odpovědí. Ano odpovědělo 40% respondentů, ne 42% a zbylých 18% nevědělo. Vzhledem k tomuto výsledku lze říci, že polovina respondentů zná a četla standard nebo naopak si polovina dotázaných tuto skutečnost vymyslela. Z tohoto důvodu jsme nevytvořili standard, ale pouze stručné doporučení a specifika pro péči o intoxikované pacienty.

**Pro vyhodnocení druhého dílčího cíle**, u kterého jsme si kladli za úkol zjistit specifika péče u nemocných intoxikovaných betablokátory, jsme stanovili jeden výzkumný problém. Jaká jsou specifika péče u intoxikací betablokátory? Po prostudování několika publikací jsme došli k závěru a určili nejprve specifické všeobecně užívané metody i při jiných otravách. Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají před zahájením jakékoli medikamentózní léčby. Výplach žaludku se provádí do 1 hodiny od užití toxické látky. Kontraindikací výplachu žaludku je významná arytmie, nekontrolovatelné křeče, porucha vědomí. Správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí je zajištění dýchacích cest intubační kanylou ještě před zavedením sondy do žaludku. K výplachu žaludku se používá fyziologický vlažný roztok. Aktivní uhlí je při výplachu žaludku podáván v iniciační dávce 1 g/kg tělesné hmotnosti. Provedení gastrointestinální laváže u otrav léky s prodlouženým účinkem. K podobnému závěru došla ve své bakalářské práci Barbora Sztarsichová (2015 [online]), ta jako specifikum péče u intoxikací uvedla zajištění pacienta proti dalšímu ublížení či otravě, prevence dalšího vstřebávání a odstranění toxické látky z těla a zajištění bezpečnosti sestry.

Další specifika péče se odvíjejí od stavu pacienta. Pelcová (2009, s. 38) ve své publikaci doporučuje glukagon jako antidotum u otrav betablokátory, má pozitivně inotropní, dromotropní a chromotropní účinek, který není závislý na betareceptorech. Užívá se při významné bradykardii a hypotenzi. Pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie doporučuje Richard Česka (2010, s. 773) zavedení dočasné transvenózní kardiostimulace. Pacient se zachovalým vědomím s dočasnou transvenózní kardiostimulací dodržuje klidový režim na lůžku.



**Pro vyhodnocení třetího dílčího cíle**, u kterého jsme si kladli za úkol vyhodnotit spektrum realizovaných činností u intoxikací betablokatory. Zde jsme si určili dva výzkumné problémy. Jsou realizované činnosti v péči o pacienty intoxikované betablokatory dostačující? Existují další možnosti péče u otrav betablokatory?

Z průzkumu jsme zjistili, že realizované činnosti v péči o intoxikované pacienty nejsou dostačující. Většina respondentů (86%) ví, že se odebírají vzorky na toxikologické vyšetření ještě před zahájením jakékoliv medikamentózní léčby, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. Výplach žaludku do 1 hodiny od užití toxické látky doporučuje většina autorů, zde odpovědělo správně 81% respondentů. Nicméně někteří autoři Ševčík, Černý (2003, s. 261), Bartůněk (2016, s. 570) doporučují dekontaminaci žaludku až do 4 hodin od užití toxické látky. Pajerek, Gut (2005, s. 155 [online]) uvádí ve svém článku, že při požití většího množství tablet může dojít k jejich slepení a vytvoření tabletového bezoáru, který se v žaludku chová nepředvídatelně. Odpovídat tomu může střídavě lepší či horší stav nemocného i náhlé kritické zhoršení a zástava srdce. Z tohoto důvodu bychom doporučovali u takto závažných otrav provést dekontaminaci žaludku do 4 hodin od užití toxické dávky. Dále jsme chtěli vědět, zda respondenti podávají aktivní uhlí pouze jednorázově, tak odpověděla nadpoloviční většina (65%) respondentů nebo opakovaně při závažných otravách po 4 hodinách v dávce 1 g/kg, tuto odpověď uvedlo pouhých 30 % dotázaných. Bartůněk (2016, s. 580), Pelcová (2009, s. 38) přímo doporučují opakované dávky aktivního uhlí ve vysokých dávkách u otrav betablokatory. Zajímalo nás také, zda se provádí gastrointestinální laváž. Z celkového počtu 80 dotazovaných odpověděla nadpoloviční většina, 67% respondentů, že gastrointestinální laváž u intoxikovaných pacientů neprovádí. Pouhých 28% dotázaných uvedlo, že se střevní laváž provádí u otrav léky s prodlouženým účinkem. U takto závažných intoxikací bychom střevní laváž doporučovali. Dále jsme od respondentů zjišťovali, co užívají u pacientů pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie. Z celkového počtu 80 dotazovaných uvedlo 70% respondentů dočasnou transvenózní kardiostimulaci, zbylých 30% odpovědělo isoprenalin. Také nás zajímal názor všeobecných sester na užití metody ECMO. Z 80 dotazovaných 68% respondentů uvedlo existenci případů těžkých otrav, které díky této metodě přežily. Odpověď ne, těžká otrava betablokatory nelze ovlivnit touto metodou, označilo 22% respondentů. O metodě ECMO neslyšelo 10% dotazovaných. Ošťádal, Bělohávek (2013, s. 20-24) uvádí, že metoda VA ECMO slouží k překlenutí kritického oběhového stavu, zastupuje nebo plně nahrazuje nejen funkci plic, ale i funkci srdce, a proto ji lze uplatnit i při intoxikaci kardiodepresivními léky. Jan Rulí-

šek (2018 [online]) nebo Libuše Hořánková a spol. [online] publikují případové studie přežití pacientů s těžkou intoxikací betablokátory při užití metody ECMO. Bc. Anna Slachová (2019 [online]) ve své diplomové práci uvádí, že poskytování vedení metody ECMO vyžaduje speciálně vyškolený personál a úzkou mezioborovou spoluprací kardiologa, kardiologa, chirurga, specialistu v intenzivní péči a perfuziologa. Z tohoto důvodu by měli být takto těžce intoxikovaní nemocní konzultováni se specializovaným pracovištěm. Z výzkumu vyplývá, že další možnosti v péči existují, ale respondenti je neznají.

## Stručné doporučení a specifika pro péči o intoxikované pacienty

Tato doporučení vznikla na základě vyhodnocení teoretické i empirické části. Jedná se o postup při podezření na intoxikaci betablokatory.

1. Zajištění dýchacích cest
2. Oxygenoterapie k udržení SpO<sub>2</sub> nad 90%
3. Žilní přístup, infuze fyziologického roztoku, monitorace vitálních funkcí
4. Základní laboratorní náběry, glykémie, ABR, hladina alkoholu, zajištění vzorku krve a moči (zvratky, žaludeční aspirát) k toxikologickému vyšetření
5. Klinické vyšetření a doplnění anamnézy - vitální funkce, tělesná teplota, šíře zornic, reflexy, prevence pádu, údaje od zdravotnické záchranné služby, svědků, policie
6. Konzultace s toxikologickým informačním střediskem VFN v Praze (224 919 293), [www.tis-cz.cz](http://www.tis-cz.cz)
7. Dekontaminace žaludku
  - Do 1 hodiny od užití noxy, u závažných otrav do 4 hodin.
  - Při zhoršení stavu vědomí intubace.
  - Neprovádět u nestabilních pacientů, při život ohrožující arytmii.
  - K výplachu použít fyziologický roztok (3 polévkové lžice soli v 5 l vlažné vody).
  - Vyrovnaná bilance příjmu a výdeje tekutin podaných do žaludku.
8. Gastrointestinální laváž
  - Intoxikace léky s prodlouženým uvolňováním.
  - Zavedení žaludeční sondy a podání očištného roztoku (Fortrans) 1,5-3 l/h, dokud není rektální obsah čistý.
  - Neprovádět při onemocnění zažívacího traktu, hemodynamické nestabilitě.

9. Aktivní uhlí – iniciální dávka 1 g/kg tělesné hmotnosti, opakované podání po 4 hodinách 1 g/kg tělesné hmotnosti
10. Podání antidot
  - glukagon bolus 5-10 mg i. v., lze opakovat; infuze v dávce 1-5 mg/kg, ředěno v 5% glukóze.
  - Při nedostupnosti glukagonu a oběhové nestabilitě zavést normoglykemic-kou hyperinzulinemii
11. Podpora hemodynamiky - katecholaminy (noradrenalin, dopamin, adrenalin), bradykardie – atropin v dávce 0,01-0,02 mg/kg nebo isoprenalin. Pro lepší kontraktilitu myokardu lze podat kalcium.
12. Bronchospasmus - beta 2 mimetika (salbutamol) nebo aminofylin
13. Případné křeče tlumíme diazepamem.
14. Dočasná transvenózní kardiostimulace – nezvladatelná bradyarytmie, po zavedení klidový režim na lůžku
15. ECMO – kontaktovat centra FN Plzeň Lochotín, kardiologická jednotka intenzivní péče; VFN Praha, odd. KARIM, [www.karim-vfn.cz](http://www.karim-vfn.cz)

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se věnuje problematice intoxikací betablokátory. Beta-blokátory patří mezi kardiovaskulární léky, které jsou rozšířené a dobře dostupné. Intoxikace těmito medikamenty bývají nebezpečné a průběhem závažné, vedou k oběhové a elektrické nestabilitě, až ke vzniku život ohrožující arytmii. Z tohoto důvodu přistupujeme ke každému nemocnému, u kterého je podezření na akutní otravu jako ke stavu vitálního ohrožení. Čím dříve jsou provedena neodkladná opatření, tím jsou účinnější. Podle závažnosti klinického stavu jsou pacienti hospitalizováni na JIP nebo ARO.

Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsme se věnovali dané problematice, abychom poskytli validní informace o intoxikacích betablokátory. Pro empirickou část jsme určili hlavní cíl, zjistit informovanost všeobecných sester o specifikách péče u těchto otrav. Abychom našli odpověď k hlavnímu cíli, stanovili jsme si 3 dílčí cíle a k nim výzkumné problémy. 1. Zjistit znalosti všeobecných sester v oblasti specifik péče u intoxikací betablokátory. 2. Zjistit specifika péče u nemocných intoxikovaných betablokátory. 3. Vyhodnotit spektrum realizovaných činností u intoxikací betablokátory. Pro výzkumné šetření jsme vytvořili strukturovaný dotazník a položky v něm systematicky rozdělili na demografické, znalostní, informativní. Oslovili jsme všeobecné sestry pracující v KKN a. s. na oddělení OARIM a Emergency, které mají zkušenosti s intoxikovanými pacienty ve stavu vitálního ohrožení.

Demografická část dotazníku sloužila k systematickému rozdělení do skupin podle nejvyššího dosaženého vzdělání, dále délkou praxe a specializačním vzděláním v oboru intenzivní péče.

Ze znalostní části průzkumu vyplývá, že celková úroveň vědomostí a informovanosti všeobecných sester ohledně intoxikací betablokátory je na dobré úrovni. Nejlepší znalosti v oblasti intoxikací mají všeobecné sestry, které právě absolvují vysokoškolské vzdělání nebo specializaci v oboru intenzivní péče a sestry s vysokoškolským vzděláním. Prohlubování vzdělání je tudíž opodstatněné. Dále pro nás bylo překvapující, že velmi dobré znalosti mají i všeobecné sestry s praxí menší než jeden rok, oproti sestřím s dlouholetou zkušeností.

Z informativní části dotazníku jsme zjistili, že realizované činnosti v péči o intoxikované pacienty jsou nedostačující a popsali jsme existenci dalších možností.

Na základě zjištěných dat jsme vytvořili stručné doporučení a specifika pro péči o intoxikované pacienty.

## SEZNAM LITERATURY

BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN isbn978-80-247-4343-1.

Bc. HAMOUZOVÁ, Tereza. *Úroveň znalostí všeobecných sester v péči o intoxikované pacienty v akutních stavech*. Brno, 2017 Diplomová práce. Masarykova univerzita.

Bc. SLACHOVÁ, Anna. *Management rizik při extrakorporální membránové oxygenaci*. Plzeň, 2019. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni.

BENNETT, David H. *Srdeční arytmie: praktické poznámky k interpretaci a léčbě*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5134-4.

CAMERON, Peter, ed. *Textbook of adult emergency medicine*. 4th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier, 2015. ISBN 978-0-7020-5335-1.

ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, ed. *Interna*. 2., aktualizované vydání [brožované ve 3 svazcích]. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-885-6.

GRONYCH, Luděk. *Dočasná stimulace v pnp* [online]. 2013 [cit. 2020-03-08]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/10031754-Docasna-stimulace-v-pnp.html>

HOŘÁNKOVÁ, Libuše a spol. *Extrakorporální membránová oxygenace v léčbě těžké intoxikace metoprololem* [online]. [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/13770004-Extrakorporalni-membranova-oxygenace-v-lecbe-tezke-intoxikace-metoprololem.html>

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN isbn978-80-247-1830-9.

KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 2., rozšířené vyd. Praha 2: Akcenta s. r. o., 1999. ISBN 80-86232-01-8.

KUČERA. *Využití neinvazivní kardiostimulace v přednemocniční péči* [online]. 2006 [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/vyuziti-neinvazivni-kardiostimulace-v-prednemocnicni-peci-278890>

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2009. Sestra (Grada). ISBN isbn978-80-247-2713-4.

MZCR: *Vyhláška č. 252/2019 Sb.* [online]. 2019 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c252/2019-sb-kterou-se-meni-vyhlaska-c55/2011-sb-o-cinnostech-z\\_17926\\_2439\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vyhlaska-c252/2019-sb-kterou-se-meni-vyhlaska-c55/2011-sb-o-cinnostech-z_17926_2439_11.html)

MZCR: *Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků* [online]. 2011 [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

OŠŤÁDAL, Petr a Jan BĚLOHLÁVEK. *ECMO: extrakorporální membránová oxygenace : manuál pro použití u dospělých*. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-365-7.

PAJEREK, J. a GUT, Josef (2005). *Otrava blokátory kalciových kanálů a betablokátory*. Solen, 6(3), 155-156. [Online] Dostupné z [citace: 17. únor 2020]: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2005/03/09.pdf>

PELCLOVÁ, Daniela. *Nejčastější otravy a jejich terapie*. 2., dopl. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-603-8.

POLÁK, Martin. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2016. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3939-0

RULÍŠEK, Jan. *Intoxikace a možnosti mimotelní podpory* [online]. 2018 [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/138772984-Intoxikace-a-moznosti-mimotelni-podpory.html>

*Schéma zapojení ECMO* [online]. [cit. 2020-03-07]. Dostupné z: <https://www.bing.com/images/search?q=maquet+ecmo&FORM=HDRSC2>

SZTARSICHOVÁ, Barbora. 2015. *Ošetrovatelská péče o intoxikované pacienty*. České Budějovice, 2015. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.



ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN isbn978-80-7492-066-0.

ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ a Jiří VÍTOVEC. *Intenzivní medicína*. 2., rozš. vyd. Praha: Galén, c2003. ISBN 80-7262-203-X

ŠEVELA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3146-9.

Všeobecná Fakultní nemocnice v Praze: *Toxikologické informační středisko KPL VFN* [online]. [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://www.preventivni-pece.cz/index.php/oklinice?id=23>

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha A – Žádost o provedení výzkumného šetření
- Příloha B – Dotazník
- Příloha C – Rešerše
- Příloha D – Schéma zapojení ECMO

# PŘÍLOHY

## Příloha A – Žádost o provedení výzkumného šetření



Paní

Mgr. Gabriela Fritsch Píchová

Náměstek pro nelékařská povolání a kvalitu

Karlovarská krajská nemocnice a.s.

Bezručova 1190/19

Karlovy Vary 36001

Věc: Žádost o provedení výzkumného šetření

Vážená náměstkyně pro nelékařské povolání a kvalitu, paní Mgr. Gabriela Fritsch Píchová. Jmenuji se Soňa Fialová a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského oboru Všeobecná sestra na Západočeské univerzitě v Plzni. Chtěla bych Vás požádat o souhlas k provedení výzkumného šetření v rámci mé bakalářské práce na téma „Specifika péče u intoxikací betablokátory.“ Výzkumné šetření bych ráda provedla u všeobecných sester pracujících na oddělení centrálního příjmu – Emergency a na jednotkách intenzivní péče, včetně oddělení ARO v nemocnici v Karlových Varech. Výzkum by byl proveden formou anonymního dotazníku. Součástí žádosti je i přiložený dotazník pro představu o obsahu a typu otázek.

Děkuji

Fialová Soňa *RS*

Lidická 1293

Ostrov 36301

Email: [sonik79@post.cz](mailto:sonik79@post.cz)

*Souhlasím s provedením výzkumného šetření*

Karlovarská krajská nemocnice a.s.  
Náměstek pro nelékařská povolání  
Karlových Varech, IČ 42008  
Tel.: 6. 353 115 203  
(1)

## Příloha B – dotazník



### DOTAZNÍK: „SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S INTOXIKACÍ BETABLOKÁTORY“

Vážený respondent,

jmenuji se Soňa Fialová a jsem studentka 3. ročníku kombinovaného bakalářského studia oboru všeobecná sestra na Západočeské univerzitě v Plzni. Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který bude sloužit k vypracování mé bakalářské práce na téma: „Specifika péče u intoxikací betablokátory“. Tento dotazník je anonymní, informace budou použity pouze pro účely této práce.

Nebude-li uvedeno jinak, zakroužkujte vždy jen jednu odpověď.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas věnovaný k výběru vhodných odpovědí.

Fialová Soňa

#### 1. Uved'te prosím délku Vaší praxe.

- a) do 1 roku                      b) 1-5 let                      c) 6-10 let  
d) 11-15 let                      e) 16 a více

#### 2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Středoškolské- všeobecná sestra.  
b) Vyšší odborné- DiS.  
c) Vysokoškolské- Bc., Mgr.  
d) Studuji .....

#### 3. Uved'te, zda součástí Vašeho vzdělání je i pomaturitní specializační studium v oblasti intenzivní péče.

- a) Ano                      b) Ne                      c) Studuji

#### 4. Setkal (a) jste se během Vaší praxe s intoxikací betablokátory?

- a) Ano                      b) Ne

### **5. Betablokátory se užívají k léčbě?**

- a) Srdeční arytmie a hypertenze
- b) Astma a COPD
- c) Hypotenze
- d) AV blokády vyššího stupně
- e) Nevím

### **6. Otrava betablokátory způsobuje.**

- a) Hypotenzi, bradykardii, AV bloku I-III. st.
- b) Útlum dýchání, kóma, špendlíkové symetrické zornice reagující na osvit.
- c) Dysartrii, nystagmus, ospalost.
- d) Bolest břicha, zvracení, bolest hlavy, rozmazané vidění až slepota, křeče, kóma.
- e) Nevím

### **7. Po vstupu noxy do organismu ovlivňuje rozsah poškození**

- a) Koncentrace, doba užití, typ noxy.
- b) Koncentrace, datum expirace, typ noxy.
- c) Množství, doba užití, účel požití noxy.
- d) Nevím

### **8. Vzorky k toxikologickému vyšetření se odebírají**

- a) Během hospitalizace.
- b) Před zahájením jakékoli medikamentózní léčby.
- c) Vzorky k laboratornímu vyšetření neodebíráme, pokud již známe toxickou látku.

### **9. Výplach žaludku se provádí**

- a) U všech intoxikovaných bez ohledu na dobu požití.
- b) Do 1 hodiny od užití toxické látky.
- c) Výplach lze provádět opakovaně s odstupem 4 hodin.
- d) Výplach žaludku neprovádíme.

### **10. Jaká je kontraindikace výplachu žaludku?**

- a) Spolupracující pacient, který má stabilní vitální funkce.
- b) Významná arytmie, nekontrolovatelné křeče, porucha vědomí.
- c) Pacient, který má zajištěné dýchací cesty endotracheální intubací.

### **11. Jaký je správný postup při výplachu žaludku u pacienta s poruchou vědomí?**

- a) Před zavedením sondy do žaludku zajistíme dýchací cesty pacienta intubační kanylou.
- b) Pacienta položíme do stabilizované polohy a zavedeme sondu do žaludku.
- c) Zaintubovaný pacient je kontraindikací výplachu žaludku.
- d) Postup je stejný jako u pacienta při vědomí.
- e) Nevím

### **12. Který z uvedených roztoků se používá k výplachu žaludku?**

- a) Vlažná čistá voda.
- b) Fyziologický vlašný roztok (3 polévkové lžice soli rozmíchané v 5 l vlašné vody).
- c) Izotonický roztok glukózy (G 5%).
- d) Nevím

**13. Podáváte aktivní uhlí pouze jednorázově?**

- a) Ano, aktivní uhlí podáváme pouze jednorázově v iniciální dávce.
- b) Ne, Carbosorb podáváme při závažných otravách opakovaně po několika hodinách 1g/kg po 4 hod.
- c) Aktivní uhlí nepodáváme.

**14. Jaké množství aktivního uhlí je aplikováno v iniciální dávce při výplachu žaludku (není-li známo množství toxické látky)?**

- a) 1g/kg tělesné hmotnosti.
- b) Více než 2g/kg hmotnosti pacienta.
- c) Méně než 0,5g/kg tělesné hmotnosti.
- d) 1mg/kg pacienta.
- e) Nevím

**15. Provádíte gastrointestinální laváž?**

- a) Gastrointestinální laváž u intoxikovaných neprovádíme.
- b) Provádíme ji pouze u otrav léky s prodlouženým účinkem.
- c) Střevní laváž provádíme u všech otrav.

**16. Jaké specifické antidotum se podává u pacientů intoxikovaných betablokátory?**

- a) Flumazenil
- b) Naloxon
- c) Glukagon
- d) Atropin
- e) Nevím

**17. Pro překlenutí nezvladatelné bradyarytmie užíváte?**

- a) Atropin
- b) Isoprenalin
- c) Dočasnou transvenózní kardiostimulaci

**18. Uved'te, prosím, správné tvrzení o dočasné transvenózní kardiostimulaci.**

- a) Při dočasné transvenózní stimulaci dochází k bolestivým záškubům kosterního svalstva.
- b) Podstatou je zavedení stimulační elektrody transvenózně v místním znecitlivění do pravostranných srdečních oddílů.
- c) Stimulační elektroda se zavádí ústy nebo nosem až do středního jícnu.
- d) Nevím

**19. Uved'te, prosím, jaký pohybový režim dodržuje pacient se zachovalým vědomím s dočasnou kardiostimulací na Vašem pracovišti.**

- a) Pacient není omezen v pohybu.
- b) Pacient dodržuje klidový režim na lůžku.
- c) Nevím

**20. Myslíte si, že metoda ECMO (extrakorporální mimotělní oxygenace) může ovlivnit léčbu těžké intoxikace betablokátory?**

- a) Ne, těžká otrava betablokátory nelze ovlivnit touto metodou.
- b) Ano, existují případy těžkých otrav, které díky této metodě přežily.
- c) Nikdy jsem o metodě ECMO neslyšela.



**21. Uved'te, prosím, správné kompetence sester.**

a) Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku.

b) Sestra pro intenzivní péči na základě indikace lékaře a bez odborného dohledu smí zavádět u nemocných v bezvědomí gastrickou sondu. Pacientům se zajištěnými dýchacími cestami smí provádět dekontaminaci žaludku. Pod odborným dohledem lékaře smí provádět externí kardiostimulaci

c) Všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře smí zavádět pacientům při vědomí starším 10 let gastrickou sondu a provádět u nich výplach žaludku.

**22. Máte na Vašem oddělení k dispozici standard nebo doporučení v péči o intoxikované pacienty?**

a) Ano

b) Ne

c) Nevím

Zdroj: vlastní

## Příloha C – Rešerše



Závodní 378/84, 360 06 Karlovy Vary  
tel.: +420 353 502 888, e-mail: knihovna@knihovnakv.cz, www.knihovna.kvary.cz

---

**Rešerše č. 27/2019**  
15.4.2019

Téma:

# **SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S INTOXIKACÍ BETABLOKÁTORY**

Zpracovala Ing. Eva Vodičková  
Krajská knihovna Karlovy Vary

## KLÍČOVÁ SLOVA:

- Intoxikace, betablokátory, specifika ošetrovatelské péče, eliminace noxy, podpora oběhu, kardiostimulátor, ecmo /přístroj mimotělní/, bradykardie

## POPIS REŠERŠE:

V rešerši jsou zachyceny záznamy knih (28 záznamů), článků (15 záznamy), diplomových prací (2 záznamy), od r. 2009 do r. 2019.

Dokumenty uvedené v rešerši jsou v českém jazyce, vydané v České republice.

Záznamy jsou rozděleny do oddílů Knihy, Periodika, Články, Diplomové práce a Elektronické dokumenty. Uvnitř oddílů jsou záznamy řazeny abecedně.

V rešerši máte vyznačené zdroje, které jsou dostupné u nás v knihovně. Knihy, u kterých **není** poznámka, že jsou dostupné v Krajské knihovně v Karlových Varech či **nejsou** přímo elektronicky, je možné objednat z jiné knihovny prostřednictvím **meziknihovní výpůjční služby** (tzv. MVS)-žádost je možné zadat přes čtenářské konto online či fyzicky vypsát žádost v půjčovně knihovny. To samé platí u článků, v Čítárně knihovny si můžete objednat kopie.

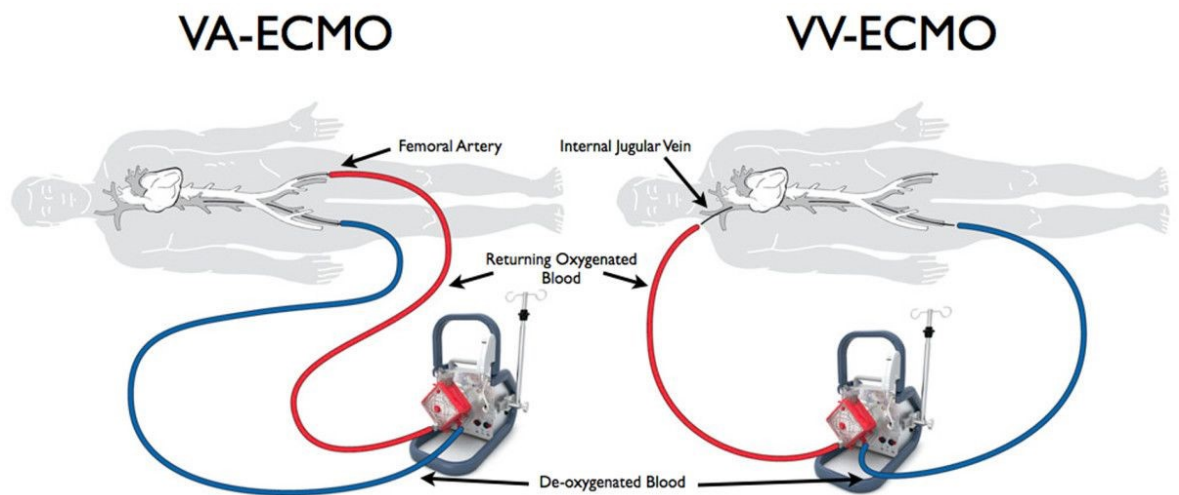
Citace v rešerši jsou zpracovány dle normy ČNS ISO 690 a ČSN ISO 690-2.

Rešerše byla prováděna v těchto informačních zdrojích:

- ANL – Články v českých novinách, časopisech a sbornících
- souborný katalog CASLIN
- [www.knihovny.cz](http://www.knihovny.cz)
- databáze kvalifikačních prací českých vysokých škol
- elektronický katalog Krajské knihovny Karlovy Vary
- internet

## Příloha D – Schéma zapojení ECMO

Obrázek 23 Schéma zapojení ECMO



Zdroj: <https://www.bing.com/images/search?q=maquet+ecmo&FORM=HDRSC2>