

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2020**

**Josef Hlaváček**

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Josef Hlaváček**

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**KRVÁCENÍ DO GASTROINTESTINÁLNÍHO TRAKTU  
V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: MUDr. et ThMgr. Marcel Hájek, Ph.D., FICS

PLZEŇ 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Josef HLAVÁČEK**  
Osobní číslo: **Z17B0193P**  
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**  
Téma práce: **Krvácení do GIT v přednemocniční péči**  
Zadávací katedra: **Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví**

### Zásady pro vypracování

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- Stanovit cíl kvalifikační práce
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- Popsat metodiku praktické části
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- Dodržet citační normu



Rozsah bakalářské práce:  
Rozsah grafických prací:  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

- MARTÍNKOVÁ Jiřina, Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů. 2. zcela přepracované a doplněné vydání, Praha: Grada, Publishing 2018. ISBN 978-80-247-4157-4
- DELANY, Harry M. a Robert S. JASON. Abdominal trauma:surgical and radiologic diagnosis. New York: Springer-Verlag, c1981.ISBN 978-0387905020
- ZADÁK, Zdeněk a Eduard Havel. Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. 2. doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada, Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0282-2
- REMEŠ, Roman a Silva TRNOVSKÁ. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada,2013. ISBN 978-80-247-4530-5
- ŠVÍGLEROVÁ Jitka, SLAVÍVKOVÁ Jitka. Fiziologie gastrointestinálního traktu. Praha: Karolinum,2013. ISBN 978-80-2462-189-0

Vedoucí bakalářské práce:

**MUDr. et Mgr. Marcel Hájek, Ph.D.**

Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Datum zadání bakalářské práce:

**18. června 2019**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**31. března 2020**

**PhDr. Lukáš Štich**  
děkan



**Mgr. Stanislava Reichertová**  
vedoucí katedry

V Plzni dne 31. ledna 2020

## **Prohlášení**

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

V Plzni dne 3. 4. 2020

.....

vlastnoruční podpis

## **Abstrakt**

Příjmení a jméno: Hlaváček Josef

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Krvácení do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči

Vedoucí práce: MUDr. et ThMgr. Marcel Hájek, Ph.D., FICS

Počet stran – číslované: 116

Počet stran – nečíslované: 6

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 26

Klíčová slova: krvácení, gastrointestinální trakt, krvácení do gastrointestinálního traktu, krvácení do dutiny břišní, krvácení z horní části gastrointestinálního traktu, krvácení z dolní části gastrointestinálního traktu, úroveň teoretických znalostí žáků středních škol, úroveň teoretických znalostí studentů vysokých škol

Souhrn:

Tato práce se zabývá onemocněními gastrointestinálního traktu, jejich příčinou, vznikem, diagnózou, projevy a léčbou těchto stavů. Vyjmenovává nejčastější onemocnění spojené s krvácením z gastrointestinálního traktu, jeho léčbou a zaměřuje se převážně na přednemocniční laickou první pomoc nebo první pomoc poskytovanou zdravotnickou záchrannou službou.

## **Abstract**

Surname and name: Hlaváček Josef

Department: Department of Rescue, Diagnostics and Public Health

Title of thesis: Bleeding into the gastrointestinal tract in pre-hospital care

Consultant: MUDr. et ThMgr. Marcel Hájek, Ph.D., FICS

Number of pages – numbered: 116

Number of pages – unnumbered: 6

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 26

Keywords: bleeding, gastrointestinal tract, gastrointestinal bleeding, abdominal bleeding, upper gastrointestinal bleeding, lower gastrointestinal bleeding, level of theoretical knowledge of secondary school students, level of theoretical knowledge of university students

Summary: This work deals with diseases of the gastrointestinal tract, their origin, diagnosis, manifestations and treatment of these conditions. It lists the most common diseases associated with bleeding from the gastrointestinal tract by its treatment and focuses mainly on pre-hospital lay first aid or first aid provided by medical rescue services.

## **Předmluva**

Náplní studijního oboru zdravotnického záchranáře je mimo jiné i poskytování neodkladné první pomoci (dále jen PP) v přednemocniční péči (dále jen PNP). V průběhu praxe na zdravotnické záchranné službě (dále jen ZZS) je možno se setkat s nemocnými majícími onemocnění postihující gastrointestinální trakt (dále jen GIT) a i s krvácivými projevy. Toto onemocnění je velice zajímavé z důvodu nutnosti velmi rychlého zásahu nelékařského zdravotnického personálu, a proto bylo vybráno téma této bakalářské práce.

Důvodem výběru byl nejen zájem dozvědět se nové poznatky o krvácivé onemocnění GIT, ale i to, jak správně onemocnění v PNP léčit, jakým způsobem krvácivé stavy ovlivňují život samotných nemocných a jak nelékařský zdravotní personál (dále jen NLZP) zvládá vyhodnotit a poskytnout PP.

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval panu MUDr. et ThMgr. Marcelovi Hájkovi, Ph.D., FICS za odbornou pomoc, kterou přispěl k vypracování této bakalářské práce.



# OBSAH

SEZNAM GRAFŮ .....	14
SEZNAM TABULEK .....	15
SEZNAM ZKRATEK .....	16
ÚVOD.....	18
TEORETICKÁ ČÁST .....	19
1 Přednemocniční neodkladná péče .....	19
1.1 Poskytovatel Přednemocniční neodkladné péče.....	19
1.1.1 Historie .....	19
1.1.2 Zdravotnická záchranná služba .....	20
1.1.3 Letecká záchranná služba .....	21
2. Gastro intestinální trakt .....	22
2.1. Hlavní orgány a úseky Gastro intestinálního traktu .....	22
2.1.1 Slinné žlázy .....	22
2.1.2 Hltan .....	23
2.1.3 Nosohltan.....	23
2.1.4 Jícen.....	23
2.1.5 Žaludek.....	23
2.1.6 Tenké střevo .....	24
2.1.7 Pankreas.....	25
2.1.8 Tlusté střevo .....	26
2.2. Cévní zásobení gastrointestinálního traktu.....	27
2.2.1 Portální oběh.....	27
2.2.2. Vlastní portální oběh .....	27
3. Rozdělení krvácení gastrointestinálního traktu .....	28
3.1. Typy krvácení dle postižené cévy .....	28
3.2. Akutní krvácení do horní části trávicího traktu.....	28

3.2.1 Etiologie .....	29
3.2.2 Klinický obraz .....	29
3.2.3 Diagnostika .....	29
3.2.4 Terapie .....	30
4. Perforace žaludku .....	32
4.1. Etiologie a patogeneze .....	32
4.2 Klinický obraz a diagnostika .....	33
4.3. Terapie .....	33
5. Klinický obraz krvácení .....	35
6 Hypovolemický šok .....	36
6.1 Tekutinová resuscitace .....	37
7 Poranění břicha .....	38
7.1 Tupá poranění břicha .....	38
7.1.1 Klinický příznak .....	38
7.2 Otevřená poranění břicha. ....	39
7. 2. 1 Diagnostika .....	39
7. 2. 2 Terapie .....	40
8 Portální hypertenze .....	41
8.1 Definice portální hypertenze .....	41
8.2 Hypersplenismus .....	42
8.3 Kolaterální řečiště .....	42
8.4 Systémové poruchy oběhu .....	43
8.5 Hydrothorax a fluidothorax .....	43
8.6 Stádia portální hypertenze z hlediska portálních změn .....	44
9 Krvácení při portální hypertenzi .....	46
9.1 Prehepatální portální hypertenze .....	46
9.2 Jícnové varixy .....	47

9.3 Žaludeční varixy .....	47
9.4 Rektální varixy .....	48
9.5 Ektopické varixy .....	48
10. Peptický vřed žaludku a duodena .....	49
10.1 Etiopatogeneze.....	49
10.2 Klinický obraz .....	50
10.2.1 Žaludeční vřed .....	50
10.2.2 Duodenální vřed .....	50
10.2.3 Krvácení z vředu.....	51
10.2.4 Léčba .....	52
11 Syndrom Maloryův-Weisův .....	53
12 Výskyt příčiny a projevy krvácení do dolní části trávicí trubice.....	54
13 Divertikulární nemoc.....	55
13.1 Etiopatogeneze.....	56
13.2 Klinický obraz .....	56
13.3 Léčba .....	56
14 Angio dysplazie .....	57
15 Ulcerózní kolitida .....	58
15.1 Typy ulcerózní kolitidy .....	58
15.2 Příznaky .....	59
15.3 Diagnostika.....	59
15.4 Léčba .....	59
16 Hemoroidy .....	61
16.1 Etiologie a patogeneze.....	61
16.2 Klinický obraz .....	61
16.3 Diagnostika.....	62
16.4 Léčba .....	62

17 Kolorektální karcinom.....	64
17.1 Rizikové faktory .....	64
17.2 Symptomy.....	64
17.3 Prevence.....	65
18 Chirurgická léčba spojená s krvácením .....	66
19 Krvácení do volné dutiny břišní .....	67
19. 1 Krvácení z jater.....	67
19. 2. Krvácení ze sleziny.....	68
20 Operační krvácení.....	69
20.1 Krvácení během operace .....	69
20.2 Krvácení postoperační .....	69
21 Méně časté příčiny krvácení do GIT .....	71
22 Farmaka využívaná v přednemocniční neodkladné péči.....	72
22.1 Exacyl .....	72
22.1.1 Terapeutické indikace.....	72
22.1.2 Dávkování a způsob podání.....	72
22.1.3 Kontraindikace.....	72
22.1.4 Nežádoucí účinky .....	73
23.2 Remestyp .....	73
23.2.1 Terapeutické indikace.....	73
23.2.2 Dávkování a způsob podání.....	73
23.2.3 Kontraindikace a nežádoucí účinky.....	74
PRAKTICKÁ ČÁST .....	75
24 CÍL A ÚKOLY PRÁCE .....	75
24.1 Cíl .....	75
24.2 Hypotézy.....	75
25 METODIKA VÝZKUMU .....	76

26 CHRAKTERISTIKA SOUBORU .....	77
27 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ .....	78
27.1 Otázky týkající se klinických projevů a jejich pojmenování.....	80
27.2 Otázky týkající se etiologie a diagnózy .....	85
27.3 Otázky týkající se první pomoci.....	90
27.4 Analýza hypotéz .....	98
DISKUSE .....	104
Rozbor výsledků dotazníkového šetření.....	104
ZÁVĚR.....	115
SEZNAM LITERATURY.....	117
Tištěné publikace.....	117
Internetové zdroje .....	118
SEZNAM PŘÍLOH .....	120

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Počet respondentů v jednotlivých oborech .....	str.79
Graf 2: Odpovědi na otázku č. 6. ....	str.91
Graf 3: Odpovědi na otázku č. 7. ....	str.92
Graf 4: Odpovědi na otázku č. 10. ....	str.94
Graf 5: Odpovědi na otázku č. 14. ....	str.95
Graf 6: Odpovědi na otázku č. 15. ....	str.97
Graf 7: S vyšším dosaženým vzděláním, se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.....	str.99
Graf 8: Graf odpovídající na hypotézu č. 2.....	str.100
Graf 9: Graf odpovídající na hypotézu č. 3.....	str.101
Graf 10: Graf odpovídající na hypotézu č. 4.....	str.103

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č.1. Počet respondentů v jednotlivých oborech .....	str.78
Tabulka č. 2 odpovědi na otázku č. 1 .....	str.80
Tabulka č. 3 odpovědi na otázku č. 2.....	str.81
Tabulka č. 4 odpovědi na otázku č. 3 .....	str.82
Tabulka č. 5 odpovědi na otázku č. 4.....	str.83
Tabulka č. 6 odpovědi na otázku č. 5.....	str.84
Tabulka č. 7 odpovědi na otázku č. 8.....	str.85
Tabulka č. 8 odpovědi na otázku č. 9.....	str.86
Tabulka č. 9 odpovědi na otázku č. 11.....	str.87
Tabulka č. 10 odpovědi na otázku č. 12.....	str.88
Tabulka č. 11 odpovědi na otázku č. 13.....	str.89
Tabulka č. 12 odpovědi na otázku č. 6. ....	str.90
Tabulka č. 13. Odpovědi na otázku č. 7. ....	str.92
Tabulka č. 14. Odpovědi na otázku č. 10. ....	str.93
Tabulka č. 15. Odpovědi na otázku č. 14. ....	str.95
Tabulka č. 16. Odpovědi na otázku č. 15. ....	str.96
Tabulka č. 17. Počet správných odpovědí v ročníku.....	str.98
Tabulka č. 18. Průměrný počet správných odpovědí na oddíly otázek obsažené v dotazníku .....	str.102

## SEZNAM ZKRATEK

5T .....	tišení bolesti, teplo, tekutiny, transport, ticho
a. ....	arterie
ADH.....	antidiuretický hormon, adiuretin
AVA.....	arterio venozní anastomóza
CT .....	compiuterová tomografie
DIC.....	diseminovaná intravaskulární kolagulopatie
DNR .....	doprava nemocných a raněných
ECT.....	elektrokonvulzivní terapie/ extracelulární tekutina
GIT .....	gastrointestinální trakt
HRS.....	hepatorenální syndrom
LZS .....	letecká zdravotnická služba
LZZS .....	letecká zdravotnická záchranná služba
MODS.....	multiple organ dysfunction syndrome
MV.....	minut volume, minutový objem
NLZP.....	nelékařský zdravotnický personál
NNP.....	nemocniční neodkladná péče
NP.....	nemocniční neodkladná péče
PET .....	pozitronová emisní tomografie
PNP .....	přednemocniční neodkladná péče
PP.....	pomoc
PSG.....	portosystémový gradient
PŽK.....	periferní žilní katetr



RAAS .....renin-angiotensin-aldosteron systém  
RAF.....radiofrekvenční ablace  
RTG.....přístroj na prozařování hmoty rentgenovým zářením  
RV..... rendez-vous, setkávací systém, označení vozidel ZZS  
RZP ..... rychlá zdravotnická pomoc, označení vozidel ZZS  
SNS.....sympatický nervový systém  
Th .....thorakální, hrudní  
TIPS .....transjugulární intrahepatální portosystémová spojka  
USG .....ultrasonografie  
UZ.....ultrazvuk  
v. ....žíla  
ZZS .....zdravotnická záchranná služba

(HAMZEL2005, VOKURKA 2007)

## ÚVOD

Gastrointestinální trakt je velice komplexní a rozsáhlý tělní systém, provázený velkým množstvím chorob a komplikací, které se mohou projevit krvácením. Tato práce se zabývá přímo krvácením do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči, proto zde budou nastíněny nejčastější krvácivá onemocnění, která postihují trávicí trakt, projevují se krvácením, a proto je nutné poskytnutí první pomoci. Práce se bude zabírat krvácivými stavy, jejich vznikem, projevy a léčbou. Přednemocniční první pomoc, kterou je nutno poskytnout raněným, se rozděluje na odbornou první pomoc, kterou poskytují nejčastěji záchranáři a první pomoc poskytovaná laickou veřejností bez použití speciálních podmínek. Metody vyšetření a ošetření nemocného v přednemocniční neodkladné péči jsou už několik let konstantní a zaměřují se hlavně na léčbu symptomů u vzniku krvácivých stavů. Celková revize a definitivní ošetření je pacientovi poskytnuto až v nemocničním zařízení.

Jestliže se předpokládá, že poskytování první pomoci v přednemocniční péči u krvácení z gastrointestinálního traktu je z převážné části symptomatologické, tak by tyto stavy měly být schopni zvládnout žáci a studenti studující nelékařské obory. Proto cílem práce je ověřit, zda nedostudovaní žáci a studenti nelékařských zdravotnických oborů, mají teoretické znalosti o krvácení z gastrointestinálního traktu a jeho následnou léčbu.

# TEORETICKÁ ČÁST

Gastrointestinální krvácení představuje závažný stav, kdy dochází k extravazaci neboli úniku krve z cévního systému do lumen trávicí trubice. Zdroj krvácení může být přímo z orgánů GIT nebo i z jiných orgánových systémů. Masivní krevní ztráta snižuje objem cirkulující krve, což se může projevit typickými hypovolemickými příznaky.

## 1 Přednemocniční neodkladná péče

Kapitola zpracovává historii a informace o poskytovateli PNP v ČR.

### 1.1 Poskytovatel Přednemocniční neodkladné péče

Tato kapitola se zabývá ZZS, Leteckou ZZS a jejich historií.

#### 1.1.1 Historie

Již od dávných dob se lidé starali o zraněné a nemocné, péče však nebyla na tak vysoké úrovni a mnohdy trvalo velmi dlouho, než se raněný dostal do místa ošetření nebo než jim byla poskytnuta pomoc. Proto v druhé polovině 19. století, na popud pražského barona Päumana, vznikl Pražský dobrovolný sbor ochranný. Stal se tak nejstarší záchrannou službou ve střední Evropě, a to 6 let před založením mezinárodní organizace Červený kříž. Sbor se skládal z 36 dobrovolníků složených z nejrůznějších profesí, ale hlavně z řad hasičů a lékařů. Cílem bylo zachránit majetek a život v každém druhu nebezpečí. Postupem času začaly vznikat podobné sbory. Ty poté přešly pod Červený kříž působící pod hasičským záchranným sborem. Československý červený kříž spolu s hasičským záchranným sborem oficiálně provozoval zdravotnickou dopravní službu. Roku 1952 přichází zákon o převedení veškerých civilních i hasičských vozidel uzpůsobených jako vozy záchranné služby do správy okresních úřadů národního zdraví. (VILÁŠEK 2017)

V roce 1952 vydává ministerstvo zdravotnictví zákon, ve kterém definuje stanice záchranné služby, dále pak v tomto roce vydává nařízení, že v menších městech mimo

ordinační hodiny má neodkladnou péči zajišťovat obvodní lékař a sestry. Jednalo se o takzvanou lékařskou službu první pomoci. (VILÁŠEK 2017)

V 50. až 70. letech jsou nemocní dopravováni do nemocnic posádkou určenou pro dopravu nemocných a raněných (dále jen DNR) skládající se z dvou členů – řidiče sanitáře a lékaře. Tyto výjezdové skupiny byly často součástí nemocnic. Dispečerské řízení bylo prováděno dispečerem DNR nebo i samotným vrátným nemocnice. V této době výjezdové posádky sloužily spíše jako dopravní prostředek pro raněné nebo nemocné, na místě provedly jen základní ošetření a místem první pomoci byla až nemocnice.

Významným rokem se stává rok 1987, kdy byla na letišti Praha-Ruzyně zřízena první základna letecké záchranné služby v Československu. Volacím znakem se stalo označení Kryštof 1. Dále v tomto roce se v Praze zahájil systém Rander-Vous (RV) neboli setkávací systém, kdy na místo nehody dojíždí lékař v osobním voze, často rychleji než vzdálenější posádky rychlé zdravotnické pomoci (RZP). (VILÁŠEK 2014)

Na základě zákona 239/2000 Sb. došlo k zařazení zdravotnické záchranné služby do integrovaného záchranného systému. V roce 2004 přechází veškerá okresní střediska záchranné služby (OSZS) pod vedení kraje, který odpovídá za poskytování PNP na území celého kraje. (VILÁŠEK 2014)

### **1.1.2 Zdravotnická záchranná služba**

Zdravotnická záchranná služba je tvořena 14 středisky ZZS a pokrývá území hlavního města Prahy a všech krajů. ZZS při naplňování své funkce vychází ze zákona č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě, vyhlášky č. 240/2012, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, a vyhláškou ministerstva zdravotnictví č. 296/2012 Sb., která stanovuje požadavky na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky.

Cílem ZZS je poskytování včasné a PNP, a to od příjmu tísňové výzvy, až po předání pacienta do náležitého zdravotnického zařízení. Základem je provádění co možná nejvíce činností a lékařských výkonů v PNP před předáním a hospitalizací pacienta. Pro umožnění této činnosti je zřízena síť pracovišť ZZS, jejíž výkonnými prvky

jsou dislokované výjezdové stanoviště se svými výjezdovými skupinami. (VILÁŠEK 2014)

#### **V ČR se výjezdové skupiny dělí na:**

- rychlá lékařskou pomoc (RLP) - tým je veden lékařem,
- rychlá zdravotnická pomoc (RZP) – poskytuje neodkladnou péči bez přítomnosti doktora,
- rychlá lékařská pomoc, takzvaný Render-Vous (RV) – s posádkou lékař a řidič záchranář pracující nejčastěji v setkávacím systému a spolupracují s výjezdovými skupinami rychlé zdravotnické pomoci.
- letecká záchranná služba.

Výjezdové základny jsou organizovány tak, aby bylo možné poskytnout první pomoc na místě události do 20 min. od příjmu oznámení na tísňové číslo 155. V každém kraji je volání na tísňové číslo směřováno do příslušného zdravotnického operačního střediska kraje, a ten rozhodne, která z výjezdových základen zabezpečí výjezd na místo události. Zdravotnické operační středisko a výjezdové základny jsou zřizovány a řízeny krajem a hlavním městem Praha. (VILÁŠEK 2014)

#### **1.1.3 Letecká záchranná služba**

V rámci PNP je možné zajistit ošetření a transport také pomocí letecké záchranné služby (dále jen LZS). V České republice je v provozu 10 stanovišť LZS. Jejich provozování je zajištěno jak soukromými subjekty, tak státními orgány. Zdravotnickou část posádky tvoří nejméně dvoučlenný tým ve složení záchranář a lékař. Nejstarší stanovištěm v ČR je LZS Praha. Svoji činnost provádí od 1. 4. 1987 pod kódovým označením „Kryštof 1“. Cílem použití vrtulníku je poskytnut co možná nejrychlejší ošetření a transport do cílového zařízení, kde pacientovi poskytnou adekvátní péči. Vrtulník LZS zasahuje nejčastěji při stavech, kdy se jedná o ohrožení života, dopravní nehody, popáleniny, pády z výšek a další. Transportují se také pacienti s náhle vzniklým život ohrožujícím onemocněním, jako například, krvácení do mozku, akutním koronární syndrom atd. (VILÁŠEK 2014)

## 2. Gastro intestinální trakt

Trávicí soustava slouží ke zpracovávání živin a jejich resorpci. Během trávicího procesu potrava prochází celým trávicím traktem, kde dochází k rozmělnění a chemickému rozložení potravy na jednodušší látky. Látky se dostávají do krve a následně do tkání a buněk těla, kde jsou využity jako zdroj energie, nebo stavební materiál buněk. Stěna trávicí trubice je tvořena čtyřmi vrstvami: tunica mukóza (sliznice), submucosa (podslizniční vazivo), tunica muscularis externa (svalová vrstva) a tunica serosa (serózní blána), eventuálně tunica adventicia. (ČIHÁK 2002)

### 2.1. Hlavní orgány a úseky Gastro intestinálního traktu

Cavitas oris – dutina ústní. Dutina ústní je tvořena předsíní a vlastní dutinou ústní. Je přizpůsobena zejména k mechanickému rozmělnění potravy, v dutině ústní se spojí společně se slinami, které mají za úkol obalit, zvlhčit a umožnit hladší průběh polykaného sousta. Ve slinách produkovaných dutinou ústní se nachází enzymy štěpící sacharidy a škrob. Zuby v dutině ústní jsou dokonale uzpůsobeny k oddělení a rozmělnění potravy. Žvýkání a kousání jsou volní pohyby čelistí zprostředkované aktivitou žvýkacích svalů. Dutina ústní tvoří také první bakteriální bariéru trávicího traktu. (ČIHÁK 2002)

#### 2.1.1 Slinné žlázy

V dutině ústní se nachází slinné žlázy přímo v dutině ústní a slinné žlázy umístěné mimo dutinu. Přímo v dutině jsou umístěny malé roztroušené slinné žlázy. Mimo dutinu jsou umístěny 3 páry velkých slinných žláz, které jsou s dutinou spojeny. Jedná se o příušní žláza, podjazyková a podčelistní žláza.

Průměrný člověk denně vyprodukuje až 1,5 litru slin. Z 99 % obsahují sliny vodu, zbytek tvoří organické a anorganické látky. Sliny hrají významnou roli v přípravě sousta na další pasáže zažívacího traktu. Sliny obalují sousto a chrání sliznici před mechanickým poškozením, udržují stálé zvlhčení dutiny ústní, čistí zuby a zúčastňují se procesů trávení i částí potravy. (ČIHÁK 2002)

### **2.1.2 Hltan**

Pharynx (hltan) je trubicovitý orgán dlouhý 12-15 cm. Je společný pro zažívací i dýchací cesty. Rozdělení hrtanu je na nosohltan, ústní část hltanu a hrtanovou část hltanu. (ČIHÁK 2002)

### **2.1.3 Nosohltan**

Nosohltan je největší z hlavových částí GIT s vyústěním dvou dutin, a to s dutinou nosní a ústím Eustachovy trubice, která se podílí na vyrovnávání tlaku ve středním uchu. Ústní část hltanu je společná pro dýchací a polykací cesty. Hrtanová část hltanu je na konci zakončena hrtanovou záklopkou epiglottis, která překrývá vstup do hrtanu a tím brání aspiraci potravy a sliny. (ČIHÁK 2002)

### **2.1.4 Jícen**

Oesophagus (jícen) je 23–28 cm dlouhý trubicovitý dutý orgán široký v průměru okolo 1,5 cm. Jícen je svalový orgán spojující hltan a žaludek slouží k transportu potravy z hltanu do žaludku. Na hltan navazuje v úrovni obratle C6, dále sestupuje hrudníkem před páteří a ve výši obratle Th (thorakální, hrudní) 11 končí vyústěním do žaludku. Sliznice v klidovém stavu je složena v podélné řasy, které se při posuvu sousta vyhlazují a dovolují rozšíření jícnu. Stavba stěny jícnu uplatňuje obecný princip stavby trávicí trubice submucosa (podslizniční vazivo), tunica muscularis externa (svalová vrstva) a tunica seróza (serózní blána), eventuálně tunica adventitia (řídkého či zahuštěné vazivo, které přechází do okolního vaziva) (ČIHÁK 2002)

### **2.1.5 Žaludek**

Gaster (žaludek ventriculus, stomachos) je svalový vakovitý orgán uložený v dutině břišní pod levou brániční klenbou. Je vysunut vzhůru pod kostru hrudního koše nad krajinu břišní pod brániční klenbu. Odtud jde žaludek směřován doprava dolů, mezi pravý a levý oblouk žeberní. Žaludek má tvar zahnutého vaku s levým konvexním a pravým konkávním okrajem. Žaludek se skládá z velké kurvatury (curvatura major) – zakřivení levého okraje vklenuté doleva dolů a malé kurvatury (curvatura minor) – zakřivení pravého okraje obrácené konkavitou doprava dolů. Cardia (česlo) – vústění jícnu shora do žaludku

při curvatura minor; pylorus (vrátník) – zúžené místo, navazuje na žaludek duodenum. (ČIHÁK 2002)

Velikost žaludku je proměnlivá, je závislá na žaludeční náplni a věku. Samotné tělo žaludku tvoří jeho nejobjemnější část, přechází v pylorus (vratník), kde žaludek přechází do tenkého střeva. Pylorus reguluje posun chymu (natrávené potravy) do prvního oddílu tenkého střeva takzvaného dvanáctníku. Stavba stěny žaludku má odlišnou strukturu než ostatní části trávicího traktu. V oblasti pyloru se hladká svalovina skládá ze tří vrstev, díky čemuž obsah žaludku může volně přecházet do oddílu tenkého střeva. Svalovina stěny žaludku je velice poddajná a umožňuje potravě se vrstvit a zvětšit tak obsah žaludku z 50 ml až na 1500 ml. (ČIHÁK 2002)

Žaludek má funkci mechanického rozmělnění potravy a chemického zpracování pomocí žaludečních šťáv. Šťávy jsou produkovány trubicovitými žaludečními žlázkami. Denně se vytvoří 2-3 litry této tekutiny. Žaludeční kyselina je řídká čirá tekutina se silně kyselým pH (pH 2). Žaludeční šťávy obsahují 99 % vody, organické, anorganické látky a kyselinu chlorovodíkovou (HCl), která je zodpovědná za trávení bílkovin a aktivaci tvorbu pepsinu. Stěna žaludku vytváří hlen (mucin), který pokrývá stěnu žaludku a chrání ji tak před autolýzou (samonatrávením). (DYLEVSKÝ 2000)

### **2.1.6 Tenké střevo**

Sliznice tenkého střeva je rozdělaná do příčných řas, vybíhá ve výběžky – klky. Sliznice tenkého střeva je bohatě cévně zásobena. Uvnitř každého klku je bohatá síť krevních vlásečnic a začátek mizní cévy. Buňky na povrchu klků jsou opatřeny mikrokly, což zvyšuje celkovou plochu tenkého střeva na cca 40 m<sup>2</sup>. Podslizniční vazivo obsahuje hustou pletěň krevních a mizních cév s nervovými pleteněmi. K promíchání a posunu tráveniny tenkým střevem fungují dvě vrstvy hladké svaloviny uspořádané ve dvou vrstvách, a to vnitřní cirkulární a vnější podélné. (ČIHÁK 2002, DYLEVSKÝ 2000)

Funkce tenkého střeva spočívá v promíchání natráveného chymu se střevní šťávou a následné vstřebání jednotlivých látek. Vstřebání je závislé na přítomnosti transportních mechanismů lokalizovaných v membráně střevních buněk a také na střevní motilitě. Sacharidy se začnou štěpit jako první, a to již v ústech za pomoci enzymu alfa amylázy, dále v žaludku, a nakonec ve střevě na disacharidy, následně pak působením enzymů



na monosacharidy, sacharózu, maltózu a laktózu. Bílkoviny se štěpí v žaludku pomocí HCl a pepsinu na peptidy. Lipidy jsou špatně rozpustné ve vodě, proto jsou triacylglyceroly štěpeny lipázami, které jsou produkovány Ebnerovými žlázami kořene jazyka, žaludečními žlázami a žlučovými kyselinami. (ČIHÁK 2002, DYLEVSKÝ 2000)

Intestinum tenue (tenké střevo), se rozděluje na duodenum (dvanáctník), jejunum (lačník) ileum (kyčelník). Tenké střevo je nejdelší oddíl trávicí trubice. V těle dospělého člověka dosahuje délky 3–5 m a šířka činí 3,5 cm. Tenké střevo je uloženo v dutině břišní do střevních kliček, takzvaných divetiklů. V oddílu tenkého střeva dochází k enzymatickému štěpení látek a jejich resorpci do organismu. (ČIHÁK 2002, DYLEVSKÝ 2000)

Dvanáctník je nejkratší úsek tenkého střeva, dlouhý asi 25-30 cm. Má tvar podkovy, v níž se nachází vyústění slinivky břišní. Spojením hlavy pankreatu s ohbím duodena se nazývá Vaterova papila, kde ústí společné exkreceční žlázy žlučových a pankreatických cest.

Lačník navazuje na dvanáctník a tvoří 2/3 tenkého střeva. Probíhá zde intenzivní trávení a vstřebávání živin.

Kyčelník přímo navazuje na lačník. Na konci kyčelníku se nachází chlopeň, která odděluje prostor mezi tenkým a slepým střevem (ileocekální chlopeň). (ČIHÁK 2002)

### **2.1.7 Pankreas**

Pankreas neboli slinivka břišní je žláza s vnitřní i vnější sekrecí. Pankreas je plochý orgán cca 13 cm dlouhý, 7 cm vysoký a široký okolo 3 cm. Slinivka se skládá z hlavy těla a ocasu. Hlava pankreatu je nejvyšší částí a naléhá na duodenální ohbí, na kterém vyústí společnými pankreatickými a žlučovými vývody. Vyústění se nazývá Vaterova papila a nachází se na sestupné části dvanáctníku. Endokrinní funkce pankreatu je tvorba hormonů ovlivňující metabolismus cukrů (glukagon a insulin), tvorba žaludečních šťáv (gastrin), a šťáv podporující střevní motilitu. Endokrinní systém pankreatu produkuje vysoce alkalické šťávy obsahující enzymy amylázu, lipázu, proteázu a trypsin. Pankreas je uložen v retroperitoneu a je zásoben a. mezenterica superior a truncus coeliacus, krev z pankreatu je odváděna do portálního řečiště v. portae (FIALA 2015)

### 2.1.8 Tlusté střevo

Intestinum crassum (tlusté střevo) se dále dělí na caecum (slepé střevo), colon (tračník) ascendens, transversalis, descendens. Tlusté střevo je asi 150 cm dlouhý úsek trávicí trubice uložen v peritoneální dutině a pomyslně obkružuje kličky tenkého střeva. Zahušťuje se zde trávenina, resorpcí vody a zpracovávají se zde zbytky potravy do podoby stolice. Skládá se z šesti částí: slepého střeva s červovitým přívěskem, tračníku vzestupného, příčného, sestupného, esovité kličky a konečníku. (ČIHÁK 2002)

Slepé střevo je uloženo v pravém podbřišku. Vyústění je opatřeno chlopní ileocekální, která umožňuje průchod potravy jedním směrem. Na slepé střevo nasedá výchlípka tlustého střeva a červovitý přívěsek, který je bohatě lymfaticky zásoben, a proto bývá zdrojem častých zánětů. (DYLEVSKÝ 2000)

Vzestupný tračník probíhá v pravé části dutiny břišní až pod pravý žeberní oblouk k játrům, pod nimiž se stáčí doleva. Příčný tračník probíhá pod bránicí zprava až pod levý žeberní oblouk, kde se stáčí směrem dolů. Sestupný tračník při levé stěně dutiny břišní až do levé jámy kyčelní. Esovitá klička je uložena v pánvi. (ČIHÁK 2002)

Konečník je koncová část tlustého střeva. Leží ve vyhloubení kosti křížové a je vybaven dvěma svěrači. Vnitřní svěrač, který je tvořen hladkou svalovinou, je nervově řízen z bederní oblasti. Zevní svěrač rekta je tvořen příčně pruhovanou svalovinou, tudíž podléhá volní inervaci. Vyústění konečníku na povrch se nazývá anus. (ČIHÁK 2002)

## **2.2. Cévní zásobení gastrointestinálního traktu**

### **2. 2. 1 Portální oběh**

Portální oběh neboli portální jaterní oběh, je hlavní složkou trávicího systému, kdy je z nepárových orgánů GIT přiváděna odkysličená krev společně s živinami do jater. Portální oběh se skládá z venae (dále jen v.) portae, v. mesenterica superior a inferior, v. gastrica dextra., v. splenica (lienalis). Venae portae, která ústí do jater, je cca 8 cm dlouhá žíla. V oblasti hlavy pankreatu se spojuje s v. mesenterica superior et v. splenica (lienalis). Vena porta se označuje za takzvanou nepravou žílu, neboť nevede krev přímo k srdci, ale nejprve vede krev do jater, kde se větví na menší veny a následně na kapilární síť jaterních sinusoid. Následně se systémem venae hepaticae vlévá do dolní duté žíly, který ústí do pravé komory srdeční. Sběrná oblast portálního jaterního systému se skládá z nepárových orgánů dutiny břišní. Mezi ně patří žaludek, tenké, slepé a tlusté střevo, rektum, slezina a žlučník. Krev vedená z těchto orgánů obsahuje vysoký podíl živin a nízkou hladinu kyslíku. Pro správnou oxygenaci je vedle funkčního jaterního oběhu zaveden systémový oběh. Systémový oběh představuje kmen a. hepatica propria. (ČIHÁK 2002, ČEŠKA 2012)

### **2.2.2. Vlastní portální oběh**

V dutině břišní je krev sváděna z orgánů do portálního oběhu. Vrátnicová žíla neboli v. porte, vzniká spojením v. mesenterica superior a inferior, v. gastrica dextra, v. splenica (lienalis). Vena porte přivádí do jater neokysličenou krev, která obsahuje velké množství živin a metabolitů vstřebaných z trávicího ústrojí. Portální krev se po opuštění jater sbíhá do jaterních uzlů, které vyúsťují v dolní duté žíle. Řečiště portálního oběhu je mezi sebou navzájem propojeno se systémem dutých žil pomocí anastomóz. Nejvíce anastomóz se nachází, při přechodu jícnu v žaludek, v oblasti konečníku a v podkoží kolem pupku. Tyto cévní spojky tvoří náhradu cévního průtoku při obstrukci a městnání ve větších žilách při některých typech onemocnění. (FIALA2015)

### **3. Rozdělení krvácení gastrointestinálního traktu**

Krvácení do gastrointestinálního traktu lze rozdělit podle několika kritérií. Podle lokalizace rozdělujeme krvácení do horní části GIT a do dolní části GIT. Za hranici mezi těmito dvěma úseky se považuje konec ohbí dvanáctníku přecházející do jejunu nazývaný též flexura duodenojejunalis. Podle velikosti krevní ztráty se krvácení rozděluje na zjevné a okultní. Dle rychlosti krevní ztráty můžeme krvácení rozdělit na akutní a chronické, dle typu postižených cév můžeme krvácení rozdělit na arteriální, venózní, kapilární a smíšené. Dle mechanismu vzniku dělíme krvácení na úrazové, neúrazové dále pak varikózní a nevarikózní. (MAČÁK 2012, ČEŠKA 2012)

#### **3.1. Typy krvácení dle postižené cévy**

Při arteriálním krvácení je poškozena arterie zásobující organismus okysličenou krví. Krev je jasně červené barvy a z rány vystřikuje pod velkým tlakem v pravidelných intervalech dle srdeční frekvence. Venózní krvácení z rány nevystřikuje, ale vytéká dle velikosti žíly a rozsahu poškození, může však vytékat značným objemem a rychlostí. Jak venózní, tak arteriální krvácení mohou být krvácení takzvané masivní, nebo drobné (nemasivní). Kapilární průměr se pohybuje mezi 5 a 20  $\mu\text{m}$  a délka kolem 0,5 mm. Krev v nich proudí rychlostí asi 0,5 mm/sec, proto z hlediska krvácení nepředstavují za normálních podmínek akutní riziko. (MAČÁK 2012, ČEŠKA 2012)

#### **3.2. Akutní krvácení do horní části trávicího traktu**

Pro správné stanovení krvácení z horní části trávicího traktu je nutno správně upřesnit krvácení. Za krvácení z horní části trávicího ústrojí se považuje krvácení, jehož zdroj je lokalizován od horní hranice jícnu po Treitzovu řasu (Treitzovo ligamentum). Krvácení se nejčastěji rozděluje na krvácení akutní a chronické, dále na varikózní a nevarikózní. (DÍTE 2005)

### 3.2.1 Etiologie

Nejčastější příčinou krvácení do horní části gastro intestinálního traktu jsou vředové léze žaludku a dvanáctníku. Nejčastějším zdrojem krvácení je krvácení do duodena, které tvoří ¼ veškerého krvácení z horní části trávicí trubice. Příčiny akutního krvácení do horní části gastrointestinálního traktu, seřazené od nejčtenějších: dvanáctníkový vřed, eroze žaludeční sliznice, žaludeční vřed, jícnové varixy, Malloryho-Weissův syndrom, ezofagitida, bulbitida a duodenitida, nádorové onemocnění, jícnový vřed. (ŠEVČÍK 2014)

### 3.2.2 Klinický obraz

Při příjezdu na místo je důležité stanovit závažnost krvácení a velikost krevní ztráty. Nezbytný krok v diagnostice je změření základních fyziologických funkcí. Při poklesu ortostatického tlaku o 20 mm HG a vzestupu frekvence pulsu o 20 tepů za minutu značí tato výchylka zhruba 20% ztrátu krevního objemu. Pro větší krevní ztrátu značí pokles systolického krevního tlaku pod 100 mmHg a vzestup pulzové aktivity nad 100 pulsů za minutu. Tyto nastupující změny jsou známkami počínajícího hemoragického šoku. Další příznaky, které se mohou objevit, je hemateméza a meléna. Hemateméza je zvracení krve z horních částí GIT. Krev je červená, nenatravená. Meléna je černě zbarvená stolice z důvodu natrávení krve v horních částí trávicího traktu, stolice s krví má dehtovitou barvu a charakteristický zápach. Ve vzácných případech se krvácení v horní části trávicího traktu může projevovat jako enteroragie, a to v situacích, kdy je významně zrychlena střevní peristaltika. Při krvácení v dolní částí GIT je etiologie enterorrhagie nejčastěji divertikulózní krvácení a nádorové onemocnění. Důležité je ale zmínit, že u některých nemocných, jež trpí akutním krvácením, nemusí být přítomen žádný z těchto příznaků. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)

### 3.2.3 Diagnostika

Při diagnostice je kladen důraz na správné a pečlivé odebrání anamnézy a fyzikálního vyšetření včetně vyšetření per rektum. V identifikaci zdroje krvácení je na prvním místě vyšetření endoskopické. Endoskopické vyšetření jakožto základní metoda má být provedena co nejdříve, ovšem až po stabilizaci nemocného. Aby endoskopické vyšetření nebylo neúměrně zatěžující a rizikové, provádí

se až po doplnění krevní ztráty. Stabilizace krevní ztráty je po zvýšení krevního tlaku  $>80$  mm Hg a poklesu tepové frekvence pod 100 tepů za minutu. Dalším znakem stabilizace je hematokrit vyšší než 25,0 a centrální žilní tlak vyšší než 2,0 cm H<sub>2</sub>O. Nemocní s akutním krvácením musí být hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče, které mají možnost poskytnout adekvátní ošetření nemocnému. Jednotky by měly být schopné poskytnout endoskopické vyšetření dostupné 24 h, možnost monitorovaného lůžka a neustálý dohled NLZP. Jestliže stav nemocného je na tolik vážný, že potřebuje řízenou ventilaci, pak by tento pacient měl být směřován na anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO). Je nezbytné sledovat centrální žilní tlak, hodinovou diurézu, hodnoty krevního obrazu, změny elektrolytů krevní obraz a ureu. Po zavedení endoskopu může být viditelnost v žaludku v některých situacích snižena nebo žádná, a to z důvodu velkého množství krve nebo natráveného obsahu. Proto je před vyšetřením prováděna žaludeční laváž vlažnou vodou a následně po laváži gastrokopie. Velký přínos endoskopické metody je v možnosti provést diagnostiku, tj. odhalit zdroj krvácení (nebo alespoň oddíl trávicího traktu) a zároveň provést terapeutický zákrok, vše během jednoho vyšetření. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)

### 3.2.4 Terapie

Při zhodnocení pacienta s akutním krvácením z horní části trávicího traktu je voleno základní ošetření, a to zajištění periferního žilního vstupu a při velkých krevních ztrátách zahájena volumoterapii podáním krystaloidních roztoků, dále léků na zástavu krvácení Exacil a Remestyp a katecholaminovou podporu. Po předání pacienta na jednotku intenzivní péče je pacientovi zaveden centrální žilní katetr pro podávání tekutin, transfúzních přípravků, krevních derivátů, léků a měření vodní bilance. Při tekutinové, transfúzní terapii se sleduje také hodinovou diurézu zavedeným močovým katetrem. Při příjmu pacienta se odebere a dále v pravidelných intervalech odebírá krev, která je laboratorně vyhodnocována, a tím je možné sledování aktuální krevní parametry pro sestavení správné diagnózy a terapie. Endoskopická terapie, se provádí jako součást endoskopického vyšetření u všech krvácení, a to jak již u právě probíhající krvácení, tak v případech, kdy již místo nekrvácí a je kryté koagulem, bez známek aktivního krvácení. Zrevidovány a ošetřeny jsou oba typy, a to z důvodu, že nekrvácející neošetřené místo může kdykoli začít krváčet. Při posuzování krvácení je použit endoskopický klasifikační

system dle Forresta. Endoskopická terapie při akutním krvácení poskytuje možnost využití nejrůznějších lékařských přístupů, které lze rozdělit na: mechanický uzávěr cévy, termální, tkáňové uzavření pomocí lepidel a léků indukující lokální trombózu, aplikace vazokonstriční látky. Ve většině případů je použita pouze jedna z těchto metod, ovšem někdy je nutná kombinace výše uvedených. Injekční terapie je nejjednodušší a nejdostupnější léčbou na endoskopických pracovištích. Roztokem, který se v této metodě používá, je adrenalin zředěný 1: 10 000. Tato léčba vede k primární zástavě krvácení, ale je možné, že krvácení recidivuje. Tato léčba dává dostatek času k možnosti dalšímu terapeutickému ošetření. Snížení možnosti opakovaného krvácení je možnost kombinace adrenalinu se sklerotizanty (polidocanol, ethnolomin acetát). Sklerotizanty mají vysoký význam při zástavě varikózního krvácení, komplikace při nevarikózních stavech snižuje jejich efekt a použití. Fibrinová lepidla trombin pracují na poznatku, že aplikace trombogenních látek přímo ovlivňuje akutní krvácení. Podávání trombinu s adrenalinem zlepšuje nejen primární homeostázu, ale také recidivu krvácení. Nevýhoda použití adrenalinu a fibrinového lepidla je jeho vysoká ekonomická náročnost a nedostupnost. V současné době se během provádění elektokoagulace postupně ustupuje od používání monopolárních elektrod z důvodu nemožnosti odhadnout hloubku jejich tepelného účinku a s tím spojenými komplikacemi. V současné době se běžně využívají bipolární elektrody. Metoda označovaná jako BICAP je transmise energie mezi elektrodami. Tepelný účinek na tkáň má také tepelná sonda. Principem této metody je koncentrace tepelné energie v místě krvácení. Sonda je opatřena proudem vody, který očišťuje a zpřehledňuje místo aplikace. Efektivita je vysoká a komplikace jsou ojedinělé, problém je v nemožnosti kontrolovat rozsah tepelného účinku z důvodu rozdílného tlaku na tkáň vyvinuté endoskopistou a tím hloubku tepelného účinku. Metoda mechanické uzávěry cévy je v současné době nejpoužívanější endoskopická léčebnou metodou. Metoda takzvaného hemoklipu. Jeho limitací může být jen přesná lokalizace místa krvácení. Použití hemoklipu může být spolu s dalšími terapeutickými metodami, ve většině případů to ovšem není nutné. V případě, kdy se jedná o masivní krvácení, které není možno zastavit pomocí endoskopických metod, nebo odmítnutí endoskopie pacientem, podávání více než 3 konzervy erytrocytární masy, je nutná chirurgická terapie na operačním sále. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)

## 4. Perforace žaludku

Perforací žaludku se rozumí průnik obsahu dutého orgánu do dutiny břišní.

### 4.1. Etiologie a patogeneze

Perforace stěny žaludku je především spojena s vředovou chorobou. Ta působí penetrující onemocnění a v poslední fázi dojde k perforaci orgánu. Rozlišujeme tři stupně vředové penetrace pronikající do okolí.

*I. Stupeň: vřed proniká stěnou orgánu, avšak jeho hloubka nepřesahuje tloušťku orgánu.*

*II. Stupeň: díky zesílení stěny na spodině vředu, vřed přesahuje tloušťku orgánu.*

*III. Stupeň: vřed prochází do sousedních orgánů a vytváří v nich defekt.*

Stanovení správného stupně vředové choroby je důležité pro správnou terapii. Velké riziko pro pacienta spočívá v přechodné perforaci nebo kryté perforaci, která může vést až k penetraci, která je život ohrožující stavem pacienta a vyžaduje okamžité řešení situace. Mimo peptické léze mohou být perforace žaludeční stěny zapříčiněny jinými onemocněními či stavy.

Perforace způsobené bodným či střelným poraněním jsou spojená s výraznou změnou klinického stavu pacienta a jasnou diagnostikou. Zranění jsou dobře odhalitelná. Poměrně obtížná může být diagnostika u pacienta v bezvědomí, který má perforující poranění způsobené tenkým předmětem (například drátem, dlouhou jehlou apod.), zde musíme dbát zvýšené pozornosti a odběru anamnézy pro stanovení správné diagnózy.

Perforace spojená se spolknutím cizího předmětu není tak frekventovaná. Je spojena převážně se spolknutím ostrého předmětu s cílem sebepoškození. Perforaci nemusí způsobit pouze ostré předměty, ale i předměty, které se zaseknou v žaludku a dojde k lokálnímu utlačení a zánětu. Při spolknutí baterií nastává nebezpečí poleptání stěny žaludku. Žaludeční kyselina může poškodit obal baterie a kyselina obsažená v baterii způsobí chemické poleptání sliznic. Poranění v důsledku spolknutí cizího předmětu nejvíce ohrožují seniory, malé děti a psychiatricky nemocné pacienty. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)



## 4.2 Klinický obraz a diagnostika

Typickým příznakem perforace je neočekávaný začátek bez zjevné příčiny. Perforaci provází prudká, až šoková bolest v oblasti nadbříšku a oblasti břicha. Břicho je tvrdé, prknavitě stažené. Pacient hledá úlevovou polohu (poloha plodu), častá nauzea a zvracení. Střevní peristaltika je zpomalená, puls oslabený. Po několika hodinách může dojít ke klamavé úlevě a postupnému rozvoji peritonitidy, v obličeji pacienta dochází k svalovému tonu známému jako facies Hippocratica. Laboratorní vyšetření krve: nízké hodnoty hemoglobinu mohou značit akutní, nebo také chronické krvácení. Vysoké hodnoty leukocytů mohou ukazovat na počínající zánět. Zvýšení urey a kreatinu mohou značit zvýšenou dehydrataci při ztrátách tekutiny zvracením. K zobrazovacím metodám při vyšetřování perforace žaludku patří kromě endoskopie také nativní RTG dutiny břišní k odhalení volného plynu v dutině břišní (nemusí být vždy spolehlivou metodou). Důkladnou diagnostiku poskytne CT a sono žaludku. Důležité je spojit laboratorní zobrazovací metody a klinický obraz pacienta k sestavení správné diagnózy a terapeutického postupu. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)

## 4.3. Terapie

Při stanovení diagnózy žaludeční perforace je na prvním místě zajistit, aby pacient nepřijímal nic per os. Pacient je směřován na jednotku intenzivní péče chirurgického pracoviště, kde je dále zajištěna nazogastrická sonda a odvod žaludečního obsahu na spád pro eliminaci možné komplikace peritonitidy, regurgitaci a aspirace. Při volumoterapii, podáváme krystaloidní roztoky a zajišťujeme hodinovou diurézu, která by měla být minimálně 30 ml. Zajištění centrálního žilního tlaku a monitorace EKG. Pravidelné měření krevního obrazu, CRP, krevních plynů a dalších. Silná bolest je tlumena analgetiky, dle ordinace lékaře a zvyklosti pracoviště. Optimálním analgetikem je Tramadol a Pethidin. Antibiotická profylaxe by měla pokrýt převážně gram pozitivní bakterie, anaerobní mikroby, a především gram negativní tyčinky. Podávat můžeme amoxicilin i. v. 1–2 g po 4 hodinách, Metronidazol 500mg iv. po 8 hodinách. Gentamicín 1,5 mg/kg i. v. po 8 hodinách. Pro snížení žaludeční sekrece se podává Omeprazol 40mg i. v. bolus.

Vzhledem k tomu, že pacient nesmí přijímat nic per os, je zajištěna parenterální výživa. Hlavním cílem je stabilizace oběhu a vnitřního prostředí natolik, aby bylo možné provést akutní chirurgický výkon. (ŠEVČÍK 2014, DÍTE 2005)

## 5. Klinický obraz krvácení

Klinické projevy krvácení do trávicího traktu závisí na typu onemocnění, lokalizaci krvácení a také na množství a rychlosti krevní ztráty. Pokud se jedná o ojedinělý výskyt krevní ztráty, může krvácení probíhat asymptomaticky. Při chronických krevních ztrátách se objem cirkulující krve stačí přirozeně doplňovat za pomoci kompenzačních mechanismů. Při chronickém krvácení se nemusí projevit hypotenze a stadia hypovolemického šoku, ale může se projevit anémie a její symptomy, jakožto námahová dušnost, ztráta výkonnosti, únava, apatie, bledost. Příznaky se mohou stupňovat v závislosti na rozvíjející se anémii.

Akutní masivní krvácení je život ohrožující stav vedoucí k poklesu krevního tlaku (hypotenze) a tachykardii. V prvních hodinách se krevní obraz nemění. Snížení objemu cirkulující krve vede ke vzniku hypovolemického (resp. hemoragického) šoku, kdy jsou tkáně a orgány nedostatečně perfundovány, a tím vážně přívod živin a kyslíku a odvod metabolitů (zplodin metabolismu). Dostavuje se pocení, bledost, hypotenze, tachykardie, neklid, poruchy vědomí až kóma. Začíná se centralizovat oběh, kdy se stáhnou drobné a periferní cévy. Pulzace na periferii je slabá, špatně hmatná, saturace O<sub>2</sub> klesá, periferie začínají být modré, cyanotické a dochází k hypotermii. Při ztrátě více než 40 % intravaskulárního objemu nemocný bez potřebné léčby umírá. (MAČÁK 2012)

Lokalizaci zdroje krvácení lze určit dle známek krvácení do GIT. Krvácení do horní části GIT se manifestuje jako hemateméza, tedy jako zvracení čerstvé nebo částečně natrávené krve. Meléna je mazlavá, dehtovitá a zapáchající stolice a poukazuje, že se zdroj krvácení nachází orálně od céka. Maléna je patrná již při ztrátách minimálně 50–100 ml krve.

Krvácení z tračnicku nebo rekta se projevuje jako jasně červená, nenatrávená krev označovaná jako enteroragie. Stejně se projevuje i masivní krvácení s objemem nad 1000 ml, kdy je peristaltika trávicí trubice natolik urychlená, že se krev nestačí natrávit. Malé ztráty krve (do 50 ml) nemusí být okem viditelné ve stolici se nemusí nijak projevovat. Označují se jako skryté a jsou zjistitelné pouze laboratorní cestou. (MAČÁK 2012, ČEŠKA 2012)

## 6 Hypovolemický šok

Šok je stav, kdy dochází ke sníženému průtoku krve, snížení přísunu kyslíku, živin a odvodu odpadních látek v cílových orgánech. Porucha začíná na úrovni buněk. V lidském těle jsou orgány nestejně prokrveny, i s jinou potřebou přívodu kyslíku a glukózy. Šok je obraz klinického snížení průtoku kyslíku a živin metabolicky aktivními orgány. Příčiny šoku mohou být z důvodu srdečního selhání, chybění objemu tekutin, překážce v krevním řečišti a kombinaci výše zmíněných. Makrohemodynamické změny, které se snaží vyrovnat šokové stavy, vyplaví katecholaminy, ty zvýší sympatoadrenergní reakce. Zvyšuje se srdeční inotropie, snižuje se průtok kapilárami a uzavírají se AVA (arteriovenózní anastomózy). Celý oběh se centralizuje ve snaze o udržení perfuse nejnütnějších orgánů (mozek, srdce, plíce). Mikrorohemodynamické změny probíhají na úrovni kapilár, kapiláry se stahují, dochází ke stagnaci krve v kapilárách. Krev nemůže proudit a odvádět metabolity jako je oxid uhličitý. Oxid uhličitý se v krvi rozpouští na kyselinu uhličitou, a tím snižuje Ph, což vede ke vzniku acidózy. Snižením Ph se zvýší propustnost kapilár a tekutina vniká do mezibuněčného prostoru, kde vytváří otoky. Při spotřebování veškerého kyslíku buňky přecházejí na anaerobní metabolismus. Produktem aerobního štěpení glukózy ve finální podobě je laktát, který je pro organismus v této situaci horší než přítomnost oxidu uhličitého. Při nemožnosti odvádět laktát z tkání dochází k acidóze, vyčerpání energie z buněk a ty začínají selhávat. (ŠEVČÍK 2014)

Hypovolemický šok se projevuje ztrátou kolujícího oběhu. Důvodem může být krvácení, popáleniny, průjmy, zvracení. V cévách není dostatek krevního objemu, který by přiváděl živiny a odváděl metabolity z periferie. Projevuje se nízkým minutovým srdečním výdejem, snížením tlaku, zvýšením kapilárního návratu nad 2 sekundy, zpočátku tachykardie posléze bradykardie spojená se ztrátou vědomí a zástavou oběhu.

## 6.1 Tekutinová resuscitace

Tekutinová resuscitace je v přednemocniční, tak nemocniční péči v prvotní fázi léčby hypovolemického šoku. Cílem je zvýšení periferní tkáňové perfuse a objemu tekutin. Pacient se uloží do horizontální polohy s ulevovanými dolními končetinami. Cílem této polohy je zvýšení venózního návratu a udržení perfuse životně důležitým orgánům. Hlavními kroky k poskytnutí tekutinové resuscitace v nemocniční péči je zajištění cévního přístupu k možnosti podávání krevních derivátů, transfúzních přípravků, tekutinové náhrady a léků. Po zajištění cévního vstupu je v prvotní fázi podáno 500–1000 ml krystaloidních roztoků, nebo dávka 250–500 ml koloidních roztoků během 10–15 min. Podávání transfúze je dáno dle klinického stavu pacienta a dle indikace lékaře. Jestliže neznáme krevní skupinu a Rh faktor nemocného podává se automaticky krev 0 Rh-. Před podáním krve je nutno odebrat vlastní krev pacienta pro transfúzní oddělení na stanovení a objednání přesné krevní jednotky pacienta. Podání transfúzní jednotky v urgentních nebo nestandardních situacích je řízeno stejnými pravidly a povinnostmi jako při běžném podání. Při život ohrožujícím krvácením je doporučeno udržovat hodnotu hemoglobinu 80–100 g/l. Bylo prokázáno, že u pacientů se život ohrožujícím krvácením má vliv na příznivou prognózu podávání erytrocytů spolu s plazmou v poměru 1,5:1 až 1:1. Při přetrvávající hypotenzi je nezbytné udržovat hodnoty středního arteriálního tlaku mezi (75–105 mmHg) tlaku tak, aby došlo k perfusi životě důležitých orgánů. V přednemocniční péči je základem zajištění dvou periferních žilních katetrů (dále jen PŽK) o velikosti minimálně 18G. Při nemožnosti zajištění PŽK je indikován intraoseální vstup. V PNP se používá pouze tekutinová terapie v podobě krystaloidních roztoků v kombinaci s léky. (ŠEVČÍK 2014)

U nemocných s hemoragickým šokem je důležitá dávka a rychlost podání bolusu krystaloidů a následně tekutinové terapie. Za nevhodné se považuje masivní tekutinová resuscitace krystaloidními roztoky, kdy může vést nadměrný přísun tekutin k přetěžování myokardu, ledvin a plic. (ŠEVČÍK 2014)

## 7 Poranění břicha

Tato kapitola se zaměřuje na poranění břicha. Poranění břicha lze rozdělit na tupá poranění a otevřená poranění břicha.

### 7.1 Tupá poranění břicha

Tupá neboli nepronikající poranění jsou způsobena velkým tlakem na stěnu břišní. Při tomto poranění břišní stěny nedochází k jejímu zevnímu poškození, ale k poškození orgánů uložených v dutině břišní. Poranění břicha nejčastěji vzniká v důsledku autonehod. Tato poranění mají v případě nepoužití zádržného systému (pásy, dětská autosedačka) vážné následky. Při autonehodě v důsledku nárazu v 60 km/h může dojít k odtržení vnitřních orgánů a vzniku vnitřního krvácení. Tupé poranění břicha můžou dále nastat v důsledku pádu na stěnu břišní (úderem břicha o pevný předmět, jako je zábradlí, kámen nebo jakýkoliv předmět nezpůsobující penetrační poranění). U zápasníků může dojít k poranění v důsledku úderů nebo kopu do břicha. V bojových situacích dochází k pronikajícím poraněním. Tupé poranění může vzniknout jako následek silné exploze nebo i po zasažení vojáka do balistické vesty, která zastaví projektil a část kinetické energie, ale zranění může způsobit kinetická energie nepohlčena balistickou vložkou. (ŠEVČÍK 2014)

#### 7.1.1 Klinický příznak

Klinickým příznakem je bolest v místě poranění, které může být doprovázeno lehkou kožní erozí, hematomy, s vyklenutím břišní stěny. Místo bývá na pohmat teplé a bolestivé. Při palpačním vyšetření palpujeme od nebolestivé po bolestivou část. Vyhneme se bolestivému stažení kontrakce břišní stěny a tím i nemožnosti dalšího vyšetření palpační technikou. Při jakémkoliv poranění, kdy je podezření na poranění břicha a hrudníku, je nutno znát přesný mechanismus úrazu, zvláště při dopravních nehodách, kdy je popisován celý průběh dopravní nehody a přesně zaznamenávány fyziologické hodnoty v čase. Při polytraumatech je kladen velký důraz na případné vnitřní krvácení, jež není zprvu zjevné, ale má velice rychlý a v mnohých případech nepříznivý průběh. (ŠEVČÍK 2014)

Tupá poranění břicha, která se mohou projevovat krvácením do gastrointestinálního traktu, jsou ruptura stěny žaludku, tenkého i tlustého střeva a konečníku. Vzácně pak krvácení z pankreatu.

## **7.2 Otevřená poranění břicha.**

Za otevřené poranění břicha považujeme každé otevřené rány dutiny břišní. Rozdělujeme je na penetrující (pronikající) a nepronikající. Nepronikající poranění neperforuje peritoneum. Etiologie těchto úrazů je nejčastěji kriminální čin, kdy se může jednat o nejrůznější bodná, řezná, sečná poranění, průstřely a zástřely. Ve válečných konfliktech je to nejčastěji střepinové poranění. Méně častou příčinou vzniká otevřené poranění lacerací tupým předmětem (větev, řídítka motorky, kola). Každé otevřené poranění břicha musíme brát jako možné penetrující poranění nebo penetrační poranění dutých orgánů a parenchymatózní orgánů. Při těchto poraněních může být porušen dutý orgán jako střevo, žaludek s únikem natrávené potravy do peritonea, ale také může dojít k poranění jater, sleziny a pankreatu. Tato poranění jsou spojena s velkým život ohrožujícím krvácením.

### **7.2.1 Diagnostika**

Poranění se projevuje bolestí v okolí rány, viscerální bolestí, rána je většinou dobře rozpoznatelná, krvácející, každou ránu musíme brát jako pronikající, tudíž riziko vnitřního krvácení. Břicho je tvrdé, neprohmatné. Pacient hledá úlevovou polohu, pociťuje sucho v ústech a žízeň. U střelných poranění kontrolujeme jak místo vstřelu, tak i místo výstřelu na opačné straně. Spojením trajektorie místa vstupu a výstupu z těla můžeme předpokládat, jaké tělní orgány byly poškozeny (některé střely nebo předměty se v těle mohou vychýlit z předpokládaného směru a způsobit poranění v nepředpokládaných místech). Krvácení do dutých orgánů dutiny břišní je způsobeno perforací stěny orgánu. Krev může téct do GIT, ale i do peritoneální dutiny. V akutních fázích poranění se lze setkat s hematemézí, v pozdějších dnech u pacientů, kde již je obnovena střevní peristaltika, může docházet k odchodu natrávené krve ve stolici, jako pozůstatek důsledku krvácení do trávicího ústrojí. (ŠEVČÍK 2014)

### **7. 2. 2 Terapie**

V přednemocniční péči hradíme krevní ztrátu a sterilně kryjeme rány na vstupu i na výstupu z těla. Je hrazena hemostatiky a analgetiky dle indikace a stavu pacienta. Pokud je v ráně přítomen předmět, tento předmět z rány nevytahujeme. Pro lepší manipulaci lze předmět zkrátit, v tomto případě je většinou nutná součinnost dalších složek IZS. Krvácení okolo předmětu kryjeme krycím obvazovým materiálem. Těleso upevníme, aby během transportu nedošlo k proniknutí nebo povytažení, a tím nedošlo k další komplikacím.

V nemocničním zařízení probíhá léčba po podrobné diagnostice, a to ultrazvukovém vyšetření metodou Fast, která je metodou při primární vyšetření polytraumat s poraněním dutiny břišní a hrudníku. Při této metodě se odhalí krev v dutině břišní, popřípadě zdroj krvácení. Dále se je prováděno RTG a CT vyšetření. Magnetická rezonance je v případech, kdy je podezření na přítomnost kovového předmětu v těle kontraindikována. Pronikající poranění jsou definitivně ošetřena na chirurgickém sále v celkové anestezii. (ŠEVČÍK 2014)

#### **Fáze ošetření**

I. fáze – zahrnuje primární chirurgické ošetření: spočívá v revizi rány, zástavě krvácení sešitím, zaklipsováním, uzavřením perforovaných orgánů, zajištění vývodného drénu,

II. fáze – zahrnuje resuscitaci na JIP: stabilizace stavu pacienta, předcházení vzniku šokových stavů, ventilace, analgezie, úprava koagulace, ATB profylaxe,

III: fáze – zahrnuje revizi, rekonstrukci: znovu revidování, definitivní ošetření poranění. Obnovení funkčnosti GIT, resekce devitalizovaných částí, revize sutur, důkladná toaleta dutiny břišní. Po revizi a ošetření a vyvedení drénů následuje definitivní uzavření dutiny břišní. (ŠEVČÍK 2014)



## 8 Portální hypertenze

Portální hypertenzí je stav, kdy se zvyšuje intravenózní tlak ve v. portae, a to nad hodnotu 5 mmHg.

### 8.1 Definice portální hypertenze

Portální hypertenze označujeme soubor příznaků projevující se zvýšením tlaku ve vena portae. Vrátnicová žíla přivádí krev z nepárových orgánů dutiny břišní, tedy ze sleziny, slinivky, střev a žaludku do jater, kde rozvádí krev do jaterního parenchymu. V důsledku zvýšení odporu v řečišti mezi vena portae a pravou srdeční síní dochází ke zvýšení tlaku v portální žíle. Z toho plyne, že se zvyšuje takzvaný portosystémový gradient (dále jen PSG), tedy gradient mezi v. portae a pravou srdeční síní nebo jaterními žilami. Měření hodnot PSG činí velký problém z důvodu přístupu do portálního řečiště, neinvazivní přístup je nespolehlivý, a proto se využívá metod intervenční radiologie. Jaterní žilní řečiště je přístupné trans jugulární cestou. Problematický je ovšem přístup do portálního řečiště, proto je PSG měřeno nejčastěji jako gradient jaterních žil. Jedná se o rozdíl v tlaku mezi jaterní žilou a zaklíněnou jaterní žilou. Zaklíněná jaterní žíla přenáší tlak z jaterních sinusů, nebo tlak intrasinoideální. Klinicky je tento gradient jednou z nejdůležitějších hodnot, jelikož udává obraz o poškození jaterního parenchymu v důsledku jaterních onemocnění. Normální hodnoty PSG se pohybují mezi 2–3 mmHg, za patologické se považuje zvýšení nad 5mmHg. O portální hypertenzi se mluví, vzroste-li hodnota PSG 10-12 mmHg, v klinické praxi se setkáváme i s pacienty se 40mmHg. Syndrom portální hypertenze kromě zvýšení odporu a tlaku v portálním řečišti zahrnuje také rozvoj vzniku portosystémových kolaterál a změn v cévních strukturách s možností žilního nebo kapilárního krvácení do gastrointestinálního traktu. V důsledku portální hypertenze dochází k poruchám střevní funkce, poruchám funkce sleziny, regulace splachnického řečiště a k regulačním poruchám systémového oběhu. Výše zmíněné poruchy se projevují i fluidotoraxem, ascitem, poruchou imunitního systému a encefalopatií. (HŮLEK 2018)

## 8.2 Hypersplenismus

Hypersplenismus neboli zvýšená funkce sleziny. Při portální hypertenzi je spojený hypersplenismus se splenomegalií. Dochází k nadměrné sekreci a degradaci krevních elementů, nejčastěji trombocytů. Proto může docházet k trombocytopenii, která je vysoce nežádoucí při krvácivých stavech. Pro vážnost stavu se splenektomie indikuje jen v krajních případech a léčba je zaměřena především na substituci. (HŮLEK 2018)

## 8.3 Kolaterální řečiště

Kolaterální spojky jsou vedlejší postranní, pomocné spojky propojující navzájem jednotlivé úseky žilního systému. V důsledku zvyšování portosystémového gradientu (dále jen PSG) se remodeluje prostor portosystémových anastomóz. Mezi portálními žilami a systémovými žilami probíhá výměna a kontakt na úrovni kapilár. V důsledku zvýšení PSG stoupá průtok krve cévami a mechanismy endotelu cév způsobí remodelaci cévního řečiště za účelem vyhovět nárokům zvyšující portální hypertenze. Nejčastější místo vzniku portosystémových kolaterál je dáno anatomicky jednak od narození a za druhé získanou cestou (po chirurgických operacích, zánětech). Nejzávažnější jsou kolaterály, které se vyskytují v submukoze gastroezofageálního přechodu. V těchto místech je nejvyšší riziko objemného krvácení. Nejčastěji zde vznikají jícnové varixy, varixy ve dně žaludku (fundus žaludku). V oblasti rekta a nově vzniklých chirurgických stomiích nebo suturách mohou vzniknout v důsledku rozšíření portokaválních anastomóz krvácivé varixy. Pokud se varikózní onemocnění objeví v jiných anatomických strukturách jako například splenorenální, paraumbilikální, nemusí dojít ke vzniku varikózního krvácení. (HŮLEK 2018)

Komplikace spojené se vznikem portosystémových kolaterál se netýkají jen vzniku varikózního krvácení, ale také vytvoření nových obchvatů (bypass) v portálním řečišti. Vznik nových významných bypassů je závažný metabolický a imunologický problém jak u zdravých jedinců, tak u nemocných s postiženým parenchymem. U nemocných se zhoršeným clearance dusíkatých katabolitů (amoniak) a toxinů, ty pak mají za následek portosystémovou encefalopatii. Vzniká porucha metabolismu, porucha glukozové tolerance, snadněji se rozvíjí podmínky vhodné pro hematogenní rozsev infekčního onemocnění. Portosystémové kolaterály jsou z jednoho hlediska velmi prospěšné ke

snížení PSG a zvýšení perfuse splachnikem. Z druhého hlediska ovšem portosystémové kolaterály působí vysokou zátěží systémovému oběhu hyperkinetickou cirkulací, jelikož splachtnické řečiště trpící venostázou v důsledku neadekvátní arteriální dilatace propustí několikanásobně vyšší krevní objem, který se až z 90 % vrací zpátky do mimojaterního oběhu. Vysoký portální tlak je udržován neadekvátně zvýšeným průtokem splachnikem. Otevřením kolaterálních spojek dochází k poklesu tlaku v portálním oběhu. (HŮLEK 2018)

#### **8.4 Systémové poruchy oběhu**

V začátcích se poruchy systémového oběhu projevují jako pokles periferního cévního odporu, a to z důvodu zvýšené arteriální vazodilatace ve splachtnické oblasti srdce kompenzované případnou hypotenzi a zvýšením minutového objemu. V pozdějších fázích portální hypertenze jsou stavy tak závažné a kompenzační mechanismy vyčerpané, že dochází k poklesu srdečního výdeje, hypotenzi a následnému hepatorenálnímu syndromu a multiorgánovému selhání. Hlavním důvodem poklesu minutového srdečního výdeje je snížení žilního návratu z důvodu zvýšení cévní náplně a redukce objemu v krevním řečišti. Krev se nepřečerpává v dostatečném množství a může docházet k insuficienci. Od prvních stadií portální hypertenze se rozvíjí retence tekutin (HŮLEK 2018)

#### **8.5 Hydrothorax a fluidothorax**

V důsledku změny oběhu a vodního a elektrolytového hospodářství se v důsledku portální hypertenze tvoří ascitez a hydrothorax. Dle zvýšeného osmotického gradientu se do extracelulárního prostoru dostávají látky bohaté na bílkoviny bohaté lymfy a nadměrná kumulace extracelulární tekutiny. Při netěsnosti bránice může dojít k pozvolnému prosakování této tekutiny z abdominálního prostoru a může se hromadit v pleurální dutině a způsobovat fluidothorax. V PNP můžeme na pacientovi pozorovat neprohmatné břicho z důvodu přítomného nebo počínajícího ascitu a subjektivní i objektivní dušnost z důvodu hromadění tekutiny v pohrudniční dutině. (HŮLEK 2018)

## **8.6 Stádia portální hypertenze z hlediska portálních změn**

Portální hypertenze se dá rozdělit na základě skórovacího systému, takzvaným systémem Barcelonské skupiny na pět vývojových stadií z hlediska oběhových změn. (HŮLEK 2018)

### **1. Skrytá porucha sodíkového hospodářství**

Z důvodu portální hypertenze a snížení odolnosti splachnické cévní resistance dochází ke zvýšení minutového srdečního objemu a snížení rezistence periferních cév. U pacientů je v důsledku poruchy sodíkového hospodářství dochází k expanzi extracelulární tekutiny (ECT). Všechny další hodnoty podílející se na regulaci tlaku (sympatický nervový systém, renin-angiotensin-aldosteron, adiuretický-vazopresin) jsou nezměněné. Toto stádium nemoci nevyžaduje léčbu. (HŮLEK 2018)

### **2. Pozitivní sodíková bilance nejasné patologie**

Toto stádium onemocnění se projevuje neschopnost vyloučit nadbytečné množství sodíku. Hladina sodíku v moči bez použití diuretik klesá na 50–90 mmol/den. U zdravého jedince tvoří hladina sodíku vyloučeného za den 60 mmol/kg/den. Zvyšuje se množství extracelulární tekutiny, tvoří se otoky a může se tvořit mírný ascites. Srdeční výdej je zvýšený skoro na maximum. V tomto stádiu stále nejsou známky změny sympatického nervového systému (dále jen SNS), renin-angiotensin-aldosteron systém (dále jen RAAS) a antidiuretický hormon (dále jen ADH), glomerulární filtrace a extrakce vody je zachována. Léčba je pomocí neslané diety a diuretická léčba zaměřená na antagonizování aldosteronu. (HŮLEK 2018)

### **3. Stadium dekompenzace (přetlačení) – objemný až tenzní ascites**

V dalším stadiu dochází k poklesu splachnické rezistence cév, srdeční výdej je zvýšený a již nedochází k jeho dalšímu navýšení. Aktivují se kompenzační mechanismy SNS a RAAS. Filtrace a filtrace ledvinami jsou zachovány nebo trochu zvýšeny. ADH je zvýšen a může vyvolat retenci vody a lehkou hyponatremii. Množství extracelulární tekutiny je natolik velké, že překračuje kapacitu intersticiálního prostoru a vniká z velké

části do peritoneální dutiny. Toto stádium se léčí vysokými dávkami diuretik. (HŮLEK 2018)

#### **4. Refrakterní ascites**

Tato fáze je také nazývána jako hepatorenální syndrom (dále jen HRS) 2. typu. V této fázi jsou kompenzační mechanismy využity na maximum, srdeční vydej klesá a objevuje se hypotenze, rozvíjí se diluční hyponatrémie v důsledku vysoké aktivity ADH. Tubulární schopnosti ledvin jsou zachovány, snižuje se ale glomerulární filtrace a renální perfuse. Ledviny se dostávají na hranici renálního selhání. Kvůli obrovské absorpci sodíku v proximálním tubulu se sodík nedostává do distálního tubulu, což má za následek extrémní nízkou koncentraci sodíku v moči a snížení účinnosti diuretik. Toto stadium se léčí klidem na lůžku, snížení dávek diuretik, volumoterapií, při zvýšení cirkulujícího objemu může dojít ke zlepšení renálních funkcí. Velké množství diuretik je nahrazeno velkoobjemovými roztoky se substitucí albuminu. Je-li zachována jaterní funkce a není-li přítomna encefalopatie, je vhodným léčebným postupem použití transjugulární intrahepatální portosystemové spojky (dále jen TIPS). V tomto stadium se můžou objevovat varikózní krvácivé stavy. (HŮLEK 2018)

#### **5. Zhroucení oběhu**

Tato fáze je také nazývána HRS 1. typu. V této fázi dochází k definitivnímu selhání všech kompenzačních mechanismů. Rozvíjí se těžká hypotenze a hypoperfuze ledvin. Navzdory zachování tubulární funkce dochází k rychlému renálnímu selhání. Vyskytuje se zde snížené prokrvení orgánů, zvláště pak jater. V pozdější fázi portální hypertenze má snížení perfuse za následek rychlý rozvojem smrtelných kaskád. Toto stadium se léčí za pomoci plazmaexpanderu a albuminu. Zvyšuje se PSG a je vysoké riziko krvácivých stavů, proto je podán Terlipresin jako prevence. Při zachování jaterní funkce je záchrannou metodou TIPS. Při selhání ledvin pak transplantace. (HŮLEK 2018)

## 9 Krvácení při portální hypertenzi

Jednou z hlavních komplikací provázených portální hypertenzí je tvorba varixů jako porto systémových spojek. Z patofyziologického hlediska jsou varixy a jejich pleteně rozšířené, přetížené nebo nově vznikající portosystémové spojky nacházející se v submukoze trávicí trubice, kde vznikají na podkladě tlakového gradientu. Vzestup portálního tlaku (portosystémový gradient PSG, s hodnotou do 5 mmHg) při překročení hodnoty tlakového gradientu dochází k otevření portosystémových spojek. Portokavální spojky se otvírají zprvu v oblasti distálního jícnu a povodí v. coronaria nebo v oblasti žaludečního dna (v. gastricae v. v. gastricae v. v. gastricae), dále se kolaterální spojky otvírají v oblasti tenkého, tlustého střeva a rektu. Přes počáteční stejnou etiologii se v jednotlivých místech varixy liší jak svojí diagnostikou, tak i terapií. U nemocných, kteří trpí kompenzovanou jaterní cirhózou, se během endoskopického vyšetření zjistí nálezy varixů v 30 až 40 %, u pacientů s dekompenzovaným onemocněním jsou to 2/3. Hlavním ukazatelem míry krvácení je kromě jiného také tlakový gradient, který stanovuje nebezpečí krvácení, ale také míru přežití pacienta. (HŮLEK 2018)

### 9.1 Prehepatální portální hypertenze

Přesto, že nejčastější příčina krvácení je při portální hypertenzi vyvolané jaterní cirhózou, je krvácení do gastrointestinálního traktu vyvoláno jakýmkoliv zvýšením tlaku v portálním řečišti vedoucím k tvorbě varixů a rozvoje potenciálního krvácení. Nejčastěji rozlišujeme extrahepatální obstrukci portální žíly, kdy jde o okluzi v oblasti kmene portální žíly a segmentální portální hypertenzi při obstrukci slezinné žíly. (HŮLEK 2018)

## 9.2 Jícnové varixy

Jícnové varixy vznikají v důsledku portální hypertenze. Nachází se v distální třetině jícnu a zpravidla vznikají u postižených s portostatickým gradientem od 10 mmHg. K zevním masivním projevům nemoci a případným rupturám jícnových varixů dochází při vzestupu PSG nad 10–12 mmHg. Riziko jícnového krvácení vzrůstá nejen s PSG, ale také s velikostí a stavem varixů. V současné době se k určení míry závažnosti používá třístupňová klasifikace North Italian Endoscopic Club (NIEC, Beppu) a klasifikace dvoustupňová rozdělující varixy na větší 5 mm a menší. Endoskopický popis musí kromě lokalizace oblasti a velikosti obsahovat také popis varovných známek a eventuálních proběhlých krvácení. Pro stanovení varixů a jejich závažnosti je nutná endoskopie. Pravidelnost vyšetření záleží na druhu nálezu a závažnosti jaterního onemocnění. U nemocných bez známek varikózních změn je frekvence návštěv mezi 2–3 roky. Nemocní s varixy typu F1 dle NIEC by měli prodělat kontrolu každý rok. U pacientu s F2 – F3 NIEC je indikována k prevenci vzniku pomocí cílené terapie. (HŮLEK 2018)

## 9.3 Žaludeční varixy

Četnost žaludečních varixů je 5–33 % nemocných s portální hypertenzí. U nemocných postižených jaterní cirhózou tvoří 5–10 % všech případů krvácení z horní části trávicího traktu. Žaludeční varixy jsou méně často zdrojem krvácení, ovšem probíhají závažněji, s přidruženými komplikacemi, recidivou a vyšším rizikem úmrtí. U žaludečních varixů má kromě rozlišení velikosti, přítomnosti varovných známek na varixech, pokročilosti jaterního onemocnění, také velký význam lokalizace varixů. Z důvodu nehomogenosti žaludečních varixů se používá klasifikace dle Sarina, která rozlišuje varixy dle lokalizace a vztahu k jícnovým varixům. Podle této klasifikace rozdělujeme varixy na gastroezofageální, kdy varixy přecházejí z jícnu na malé nebo na velké žaludeční zakřivení. Varixy přecházející na malou křivaturu mají prevalenci 67 % ovšem frekvenci krvácení 12 %. Varixy přecházející do velké křivatury mají prevalenci 23 %, ovšem frekvenci krvácení 55 %. Pokud nedochází k pozvolnému přestupu mezi jícnovými a žaludečními varixy, mluvíme o varixech izolovaných. Dle místa rozdělujeme varixy na varixy žaludečního fundu, prevalence 7 % riziko krvácení 78 % a varixy žaludečního antra a pyloru s prevalencí 3 % a frekvencí krvácení 17 %. Léčba probíhá stejnou metodou jako léčba jícnových varixů, s vyšším upřednostněním okluze cév syntetickým,

nebo přirozeným tkáňovým lepidlem. Nelze použít balonkový katetr ani stenty. (HŮLEK 2018)

#### **9.4 Rektální varixy**

Rektální varixy vznikají na podkladě rozšíření koletelárálních žil v oblasti rekta. Výskyt varixu v rektální oblasti je velice různý a pohybuje se od 3,6–78 %. Varixy nepatří k častým zdrojům krvácení, ovšem můžou se vyskytnout masivní projevy život ohrožujícího krvácení. Varixy jsou tvořeny propojením horní mezenterické žíly, střední rektální žíly, která vstupuje do povodí ilické žíly. Léčba rektálních varixů je vždy individuální, ovšem u akutního krvácení se úspěšně využívá sklerotizace a endoskopická ligace. V případě nezastavitelného krvácení se používá urgentní portosystémová spojka (TIPS). (HŮLEK 2018)

#### **9.5 Ektopické varixy**

Tvorba varixu v oblasti neostomat je velmi častá a může být zdrojem závažného a mnohdy i fatálního krvácení z důvodu pozdního rozpoznání. Při chirurgických výkonech by mělo být na toto riziko pomyšleno. S novými a pokročilejšími endoskopickými metodami se stále častěji setkáváme s diagnostikovanými varixy nacházejícími se v tenkém střevě. V případě krvácení se proto u těch pacientů volí metoda portálních spojek. (HŮLEK 2018)



## 10. Peptický vřed žaludku a duodena

Peptické vředy žaludku a duodena jsou zánětlivá onemocnění, která postihují buď oblast žaludku nebo duodena. Onemocnění se dělí podle několika kritérií jednak již dle zmíněné lokalizace, dále pak se rozděluje na vředy primární, vyvolané bakterií *Helicobacter pylori* a sekundární vředy nejčastěji vznikající z důvodu lékového nadužívání. Vzniklé onemocnění je označováno jako gastropatie z nesteroidních antirevmatik. Další sekundární příčinou je tvorba vředů způsobená stresem. Vředy vyvolané stresem se nejspíše vytvářejí při poruchách mikro cirkulace, při polytraumatu, náročné operaci nebo psychickém vypětí. Stresové vředy velmi často vznikají při krvácení z horní části GIT. Mezi méně časté vředové choroby patří vředy endokrinní, vředy hepatogenní, vředy při respirační insuficienci a stařecké vředy, též nazývané obrovské vředy vznikající u starých osob, kde dorůstají obrovských rozměrů nejspíše z důvodu nutričních a cirkulačních poruch. (SOUČEK 2011, CARNEIRO 2017)

### 10.1 Etiopatogeneze

I když je celá řada způsobů, jak vznikají peptické vředy, obecně se dá říct, že je to nepoměr mezi agresivními a protektivními faktory. Jako nejvýznamnější agresivní faktor se bere žaludeční kyselina solná, která je složena z řad enzymů, pepsinů, a hlavně kyseliny chlorovodíkové (HCL). Agresivní faktory působí autodigescí (natravováním) žaludeční a duodenální sliznice. Mezi agresivní faktory patří žaludeční šťávy, *Helicobacter pylori*, ulcerogenní vlivy vybraných léků, kouření, porucha mikrocirkulace a vliv duodenální kyseliny při duodenogastickém refluxu. Nejvýznamnějším agresivním faktorem napomáhajícím ke vzniku vředů je *Helicobacter pylori*. *Helicobacter pylori* je velice odolným druhem bakterie, dokáže přežít ve velmi kyselém prostředí žaludeční sliznice. Bakterie má vysokou adaptační schopnost, kdy po uchycení na stěně žaludku vytváří, díky svým enzymům zejména ureázy, kolem sebe zásadité prostředí. Alkalické prostředí je dosaženo díky přítomnosti urey v žaludeční kyselině, ze které pak enzymatickou přeměnou vzniká amoniak. *Helicobacter pylori* díky své enzymatické aktivitě vytváří gastritidu šířící se orálním směrem. U lidí po 50. roce života se může *Helicobacter pylori* vyskytovat až u 50 % pacientů. (SOUČEK 2011)

Mezi protektivní faktory, které se podílejí na ochraně, patří normální skladba a množství žaludečního hlenu pokrývající stěnu žaludku a tvořící bariéru proti chemickému poleptání stěny. Proto je snaha udržet neporušení mikrocirkulace ve stěně žaludku se zachovanou sekrecí alkalických bikarbonátů k udržení zásaditého PH a zachování regenerační schopnost epitelu.

Nepoměr mezi protektivními a agresivními faktory vede ke vzniku peptických vředů s následnými komplikacemi. Neví se, jak přesně některé vředy vznikají, ale důvodem vzniku vředu je poškození protektivní ochranné bariery a následným průnikem kyseliny solné na epitel a jeho poškození. (SOUČEK 2011)

## **10.2 Klinický obraz**

Peptické vředy se zprvu mohou rozdělit podle typických symptomů, a hlavně dle lokalizace, a to na žaludeční a duodenální vředy.

### **10.2.1 Žaludeční vřed**

Vředová choroba se může projevit na jakémkoliv místě v žaludku. Spíše postihuje lidi ve středním a starším věku, obě pohlaví stejně často. Symptomatologie není zcela průkazná, projevující se bolestí v epigastriu s palpačními bolestmi. Charakteristická je bolest po jídle, čím více k jícnu se vřed nachází, tím je bolest zpravidla úmornější, vyskytující se cca do 1 hodiny po jídle. Nemocní mohou trpět nechutenstvím a díky nepřijímání potravy z důvodu rizika bolestivosti u nich může vznikat malnutrice. (SOUČEK 2011)

### **10.2.2 Duodenální vřed**

Přestože vřed není omezen věkem nemocného, může se vyskytovat jak u malých dětí, tak u starých osob. Nejčastěji se vyskytuje u mužů od 20 do 40 let věku. Vřed se projevuje bolestí v epigastriu s bolestí charakterizovanou do pravé části epigastria. U mnohých nemocných může mít bolest charakter žlučových komplikací vyzařující pod pravý žeberní oblouk. Při lokalizaci na zadní stěně dvanáctníku se vřed může projevovat bolestí v zádech. Bolest není typická a může se projevovat od mírné bolesti po úmornou

bolest vyzařující do okolních tkání, nebo také jako nepříjemný bolestivý pocit hladu. Bolest se nejčastěji projevuje na lačno. Jídlo a antacida přináší úlevu, kterou pacient cítí i při jídle, ale která ustupuje po 2 hodinách od posledního jídla. Chuť k jídlu je u většiny nemocných zachována, z důvodu nepříjemné bolestivého pocitu hladu je u pacientů zvýšená konzumace potravin, která může vést k přibírání na váze. Ve výjimečných případech se najdou pacienti, u kterých jídlo úlevu nepřináší a je zdrojem bolesti. Po vyzvracení kyselých žaludečních šťáv dochází zpravidla k úlevě. (SOUČEK 2011)

Žaludeční i duodenální vředy mají společné, že se nejčastěji vyskytují v chronické formě, ve které dochází k excerebraci několikrát za rok. Časové rozmezí mezi jednotlivými remisemi může být různě dlouhé, ale zpravidla se nejčastěji objeví na jaře a na podzim. Jen zřídka se stává, že je peptický vřed asymptomatický a projeví se až náhle vzniklými komplikacemi jako je krvácení, penetrace, perforace nebo stenóza. (SOUČEK 2011)

### **10. 2. 3 Krvácení z vředu**

Ke krvácivým komplikacím může dojít kdykoliv během onemocnění. Krvácení se projevuje jako meléna nebo hemateméze. Tento stav vznikne na podkladě rozvoje onemocnění, ale velmi často bývají vyvolavatelem nesteroidní antirevmatika nebo salicyláty. I velmi malé množství těchto látek může vyvolat krvácení z vředů. Jak již bylo zmíněno, krvácení může přijít i v poměrně rané fázi onemocnění, zpravidla provázené bolestmi, které po zástavě krvácení vymizí. Krvácivé projevy mohou provázet také penetrující a perforující vředové onemocnění. Při penetrujícím onemocnění vřed proniká hlouběji do stěny žaludku, nebo u duodenálních vředů do pankreatu. Při penetrujícím onemocnění je postup a rozvoj pomalý a dochází při něm k srůstům okolní tkáně, takže vřed nepronikne skrz stěnu do volného prostoru dutiny břišní. Perforující onemocnění je oproti penetrujícím onemocněním charakterizováno rychlým rozvojem, dochází zde k tak rychlému prorůstání, že zde nestihne dojít k srůstání tkáně v okolí a vřed tak proniká do volné peritoneální dutiny. Mohou nastat komplikace jako odchod plynů z GIT do peritonea, může zde docházet ke krvácení nebo vylití obsahu žaludku, dvanáctníku do peritoneálního prostoru s hrozícím rizikem peritonitidy a sepse. Jak penetrace, tak perforace je charakterizována úmornou bolestí jiného charakteru než předchozí vředové onemocnění. (SOUČEK 2011)

## 10. 2. 4 Léčba

Terapie duodenálních a žaludečních vředů je prakticky totožná. Princip léčby je založen na předpokladu, že hlavním spouštěčem onemocnění je nepoměr mezi obrannými a agresivními mechanizmy sliznice žaludku. Proto je léčba zaměřena na ochranu žaludeční slizniční bariéry, a to tím, že se snaží potlačit kyselost a sekreci kyselých šťáv a zabránění rozvoji a eliminaci *Helicobacter pylori*. Léčba peptického vředu žaludku a duodena spočívá v udržování fyzického a duševního klidu, kdy je třeba dbát na snížení míry stresu a zvýšení doby spánku. Pro léčbu vředového onemocnění není stanovena žádná typická dieta se zaměřením na toto onemocnění. Obecně se dá říct, že přijímání potravy přirozeně napomáhá hojení žaludečních vředů, ovšem i zde je několik výjimek. Enormní přísun potravy stimuluje zažívací systém a zvýšení sekrece. Nemocný by se měl vyhnout jídlům, která mu nečiní dobře, což mohou být tučná přepálená jídla a dříve hojně využívaná mléčná dieta, která se dnes považuje za nevhodnou. Pacientům je zakázáno kouření, které zhoršuje průběh celé léčby vředové choroby. Bylo zjištěno, že kouření zhoršuje mikrocirkulaci ve slizniční stěně žaludku a také snižuje sekreci alkalických látek, které slouží k neutralizaci HCL ve dvanáctníku. Co je u všech pacientů striktně vyžadováno, jsou kontraindikace, pro užívání ulcerózních léků, jako jsou nesteroidní antirevmatika, kortikoidy a kyselina acetylsalicylová. U těžkých stavů a komplikací je pacient hospitalizován. U krvácivých, penetrujících nebo perforujících poruch se přistupuje k endoskopické nebo chirurgické léčbě. Při výskytu bakterie *Helicobacter pylori* se nasazuje antibiotická léčba v kombinaci s inhibitory protonové pumpy.

U většiny pacientů je průběh onemocnění mírný a obtíže jsou relativně dobře snášeny při provádění vhodné léčby, nebo mohou samovolně vymizet do několika týdnů. U 10 % nemocných je průběh nemoci závažný, sužující a nereagující na běžně dostupné léky a léčivé postupy a mohou se objevit komplikace, které ohrožují nemocného na životě. (SOUČEK 2011)

## 11 Syndrom Maloryův-Weisův

Je v 10 % jedním ze zdrojů krvácení do horní části GIT. Jedná se o podélné trhlíčky, které se objevují na gastroezofageálním přechodu. Vznikají nejčastěji při opakovaném úporném zvracení (často na podkladě alkoholového excessu), nebo při kardiopulmonální resuscitaci. Zprvu se zvracení neprojevuje s příměsí krve, hemateméze se objeví až při silném poškození, ovšem ve většině případů dochází k spontánnímu zastavení krvácení. Následné endoskopické vyšetření může nejčastěji použít elektrokoagulaci a endoskopickou sklerotizaci. Léčba je zaměřena na šetrnou stravu nedráždící stěnu jícnu a potravu vyvolávající případný žaludeční reflux. (SOUČEK 2011, CARNEIRO 2017)

## **12 Výskyt příčiny a projevy krvácení do dolní části trávicí trubice**

Nejčastější projevy krvácení v dolní oblasti gastrointestinálního traktu je gastrodysplazie, která se lokalizuje v pravém tračníku ve 24 % případů, dále pak divertikulární onemocnění vyskytující se ve 21 %, při které se nachází přes 75 % krvácivých divertiklů v oblasti vzestupného a příčného tračníku. Krvácení ze vzniklých tumorů na GIT je asi v 10 % případů. Mezi méně časté krvácení patří krvácení z Meckelova divertiklu. (PENKA 2014)

## 13 Divertikulární nemoc

Divertikl je výchlípkou stěny dutého orgánu postihující nejčastěji tlusté a tenké střevo. Dle vzniku a dle tkáňové struktury dělíme divertikly na pravé a nepravé. Pravé divertikly vznikají vychlípáním z dutého orgánu, obsahují všechny vrstvy jako původní orgán, z kterého se vyduly. Nejčastěji dochází k vychlípání mezi oslabenými svalovými vlákny a podél cévních otvorů. Pravé divertikly jsou nejčastěji vrozené (Meckelův divertikl). Nepravé neboli získané divertikly vznikají na základě vyklenutí sliznice a submukózy. Takto vzniklý novotvar má nízkou pevnost své stěny, proto je zde vyšší riziko vzniku komplikací. U získaných divertiklů v závislosti na vzniku můžeme hovořit o trakčních divertiklech, které vznikly vytažením stěny, a divertiklech pulzních tvořících se nejčastěji v oblasti duodena z důvodu vysokého tlaku uvnitř orgánu. Mezi divertikly jsou někdy zařazovány takzvané pseudo divertikly, ty však nemají s klasickými divertikly nic společného, nemají vlastní stěnu a jedná se jen o vyhloubení tkáně v důsledku nádoru, nebo vředu. Rozvoj mnohačetného divertikulárního onemocnění se nazývá divertikulóza, s množstvím a rozsahem onemocnění stoupá riziko vzniku zánětlivého onemocnění (divertikulitidy), které je nejčastěji způsobeno stagnací natrávené potravy ve vychlípence a poskytuje tak možnost snazšího bakteriálního pomnožení. Duodenální divertikly, se vyskytují z 90 % na sestupné části vnitřní stěny dvanáctníku. Zde můžeme rozdělit dva základní typy, divertikly nacházející se blízko Vaterovi papily (justapapilární) a peripapilární, kdy se Vaterova papila nachází na spodině divertiklu. V jejunu a ileu se divertikly vyskytují zřídka. U 2 % populace se vyskytuje takzvaný Meckelův divertikl, který je pozůstatkem embryonálního vývoje, kdy tvořil spojku mezi žloutkovým vakem a střevem. Tento divertikl je spojen z častými krvácivými komplikacemi s obrazem náhlé příhody břišní. Nejčastější lokalizace divertiklu, divertikulózy a divertikulitidy je kolom ascendens, transversalis, descendens a signum. Prevalence onemocnění stoupá s věkem, u lidí starších 60 let se divertikly vyskytují ve více jak 30 %. Mnoho divertiklů je asymptomatických a nepředstavují pro nemocného žádnou zátěž (70 %). Divertikulitidou se projevuje 15–25 % a ke krvácivým stavům dochází u 5–15 % onemocnění. (SOUČEK 2011, CARNEIRO 2017)

### **13.1 Etiopatogeneze**

Příčiny vzniku divertiklů bývají nejčastěji genetické a získané poruchy pojivové tkáně, zvýšená konzumace tučných pokrmů a červeného masa s minimálním příjmem vlákniny.

### **13.2 Klinický obraz**

Z hlediska příznaků je třeba zmínit, že 80-90 % divertiklů se nachází v tračníku a je lokalizováno v kolon descendens, sigmatu a minimum divertiklů bývá lokalizováno v rektu. Od tohoto se odvíjí i následná klinický obraz, který může být zcela asymptomatický, nebo s formou dyspeptických potíží. Při závažných komplikacích se může projevit krvácení, a to od náhodného minimálního krvácení až po těžké formy, kdy je nemocný ohrožen na životě. Divertikly mohou provázet bolesti břicha, nadýmání, průjmy teploty, při komplikace akutní divertikulitidy může vzniknout absces nebo píštěl s možnou peritonitidou a rizikem vzniku septického stavu. (SOUČEK 2011)

### **13.3 Léčba**

Léčba nekrvavejícího divertikulárního onemocnění se provádí především dietně. U pacientů by měl být zvýšen příjem vlákniny a omezení příjmů cukrů a nestravitelných částí potravy jako jsou slupky a zrna. Při mírné divertikulitidě se podává antibiotická léčba společně s probiotiky a prebiotiky. Chirurgická léčba je indikována u těžké recidivující divertikulitidy, a to resekčním zákrokem samotného divertiklu nebo úsekem trávicí trubice. Resekčním způsobem se může léčit při perforaci, vzniku abscesu, píštěle a ileu. (SOUČEK 2011)



## 14 Angio dysplazie

Angio dysplazie je žilní onemocnění projevující se dilatací cév v submukóze, postihující celou oblast GIT, nejčastěji se nacházející v dolní části trávicího traktu v oblasti céka a colon ascendens. Výskyt onemocnění je zpravidla vázán na věk. Čím vyšší věk, tím vyšší výskyt. Onemocnění se projevuje rozšířenými cévami vinoucími se v submukóze. Toto onemocnění není ve většině případů zvláště závažným onemocněním, ale i zde se mohou vyskytovat krvácivé komplikace. Krvácení často vzniká u pacientů, kteří užívají antikoagulancia a antiagregancia. Krvácení je nebolestivé a velmi často dochází ke spontánní reparaci ovšem s velmi častou recidivou (80 %). Krvácení nebývá masivní, jelikož se jedná o drobné žíly submukózy projevující se v případě dolní části trávicího traktu jako enterorrhagie, při krvácení z horní části GIT jako meléna. Při dlouhodobém drobném krvácení může dojít k anemii. Dle anemického obrazu pacienta můžeme toto zprvu asymptomatické onemocnění diagnostikovat a léčit. Při zástavě krvácení se jako farmakum první volby používá remestyp, s následnou endoskopickou diagnózou spojenou s endoskopickou terapií. Pro horní část GIT se využívá gastroskopie pro dolní část GIT kolonoskopii. Při výskytu dysplazie v tenkém střevě se provádí vyšetření pomocí endoskopické kapsle. Ve velmi těžkých případech je nutné přistoupit k chirurgickému resekcčnímu výkonu. (ŠEVČÍK 2014)

## 15 Ulcerózní kolitida

Ulcerózní kolitida nebo též nazývaná poktolitida je autoimunitní onemocnění. Toto onemocnění se projevuje zánětem trávicí trubice počínající v rektu a postupně postihující celý tračník, v některých případech postihuje i oblast tenkého střeva. Onemocnění spadá do skupiny idiopatických střevních zánětů, což znamená, že jejich příznaky nejsou známé a jejich průběh se stává chronickým. Projev této nemoci je zánět postihující celou stěnu trávicí trubice projevující se vředy, které mohou krváčet, nebo tvořit hnis. Onemocnění nejčastěji vzniká ve dvou obdobích. Mezi 20–40 rokem a poté mezi 50. a 80. rokem života. Onemocnění postihuje častěji ženy než muže, nevyhýbá se ani pacientům dětského věku. Ulcerózní kolitida patří společně s Kronovou nemocí k takzvaným civilizačním onemocněním z důvodu zvýšeného výskytu v bohatých a vyspělých státech světa. V rozvojových zemích se tato nemoc vyskytuje zřídka. Jak již napovídá z názvu idiopatická proktokolitida, je onemocnění, u kterého neznáme přímou příčinu. Přesto, že přesná příčina není známa, jsou známy příčiny, které významně přispívají ke vzniku tohoto onemocnění. Na vzniku se nejčastěji podílí dědičnost, infekční onemocnění trávicího traktu, kouření a poruchy imunitního systému. Samostatná kapitola příčin je nevhodná strava, jako je nadměrný přísun masa, vajec a čokolády. Dle mnohých domněnek přispívá ke vzniku také zvýšená stresová zátěž. (SOUČEK 2011, ŠEVČÍK 2014)

### 15.1 Typy ulcerózní kolitidy

Dle rozsahu, ale hlavně dle lokalizace se ulcerózní kolitida rozděluje na: Pankolitidu, která postihuje celý tračník a je tak nejhorším typem tohoto onemocnění. Subtotální forma začíná v oblasti konečníku a sahá až k oblasti slezinného ohbí. Levostranná forma onemocnění sahá od konečníku až k jaternímu ohbí. Proktosigmoiditida postihuje pouze konečník a esovitou část tračníku. Nejlehčí forma z pohledu rozsahu je Proktitida, která je lokalizovaná pouze v oblasti konečníku. (SOUČEK 2011, ŠEVČÍK 2014)

## 15.2 Příznaky

Ulcerózní kolitida se projevuje podobnými symptomy, jako nespecifické onemocnění dutiny břišní. Příznaky mohou být jako, bolest břicha, průjem, křeče v krajině břišní, horečka, nevolnost, ztráta chuti, malnutrice a krvácení z konečníku (hemateméze). Některé formy mohou být provázeny vznikem vředů, které jsou příčinou tvorby hnisu, který odchází společně se stolicí. Nespecifický zánět postihuje kromě buněk gastrointestinálního traktu i buňky a tkáňové systémy, projevující se bolestí kloubů, afty, kožní vyrážkou, záněty žlučových cest, záněty rohovky a duhovky. Jelikož je ulcerózní kolitida druh autoimunitního onemocnění projevující se chronicky, mohou být projevy nemoci buď časté, a neustále stěžující život nemocného, nebo se mohou opakovat a přicházet ve vlnách. Ve vzácných případech se u nemocných toto onemocnění projeví pouze jednou atakou za život. (SOUČEK 2011, ŠEVČÍK 2014)

## 15.3 Diagnostika

Pro prokázání nebo vyvrácení ulcerózní kolitidy se provádí odběr a vyšetření stolice. Díky tomuto se může vyloučit virové, bakteriální nebo parazitární onemocnění, které by mohlo mít podobnou symptomatologii. Z vyšetření stolice se zjistí přítomnost na okultní neboli skryté krvácení, které ve stolici není běžně rozpoznatelné. Pro lepší celkový obraz se odebere krev na vyšetření, které kromě zánětu prokáže také chudokrevnost nebo ztrátu jednotlivých krevních elementů. Pokud se objeví jakákoliv dysbalance nebo pochybnost, je pacient směřován na endoskopické vyšetření, které definitivně potvrdí nebo vyvrátí ulcerózní kolitidu. (SOUČEK 2011, ŠEVČÍK 2014)

## 15.4 Léčba

Dle fáze, v jaké se onemocnění nachází, se přistupuje i k danému typu léčby. Léčba je zaměřena na potlačení imunity a zmírnění zánětu a jeho projevům. Používají se kortikoidy, imunosupresiva, antidiarhotika a antibiotika. Léčiva se nejčastěji podávají jako tablety, čípky, nebo očistná a léčivá klyzmata. Při zvlášť závažných zánětlivých stavech, dochází k chirurgické resekci postižené části střeva. Nefarmakologická a nechirurgická

léčba ulcerózní kolitidy spočívá v dietním opatření, kdy je pacientovi doporučeno přijímat potravu s dostatečným množstvím železa a vápníku. Pro lepší trávení se doporučují probiotika a mléčné výrobky s nízkým obsahem laktózy. (SOUČEK 2011, ŠEVČÍK 2014)

## 16 Hemoroidy

Hemoroidy se nachází v oblasti řitního kanálu a jedná se o uzlovitě rozšířené cévy. Patří k častým krvácivým chorobám dolní části GIT. Četnost tohoto onemocnění se zvyšuje s věkem. Obecně platí, že hemoroidy v různém stádiu trpí více jak 50 % lidí starších 50 let. Hemoroidy vznikají nejčastěji při zvýšení tlaku v žilách v okolí rektu a následně jejich rozšířením, lokálním zduřením a někdy až k výřezu slizniční tkáně. Podle lokalizace můžeme rozdělit hemoroidy na vnitřní a vnější. Vnitřní hemoroidy vznikají z podslizniční houbovitě tkáně takzvaného cavernosum recti (též nazývané plexus haemorrhoidalis), který je součástí defekačního ústrojí pomáhající uzávěru rektu a zadržení stolice. Zevní hemoroidy jsou na první pohled dobře viditelné a rozeznatelné. Hemoroidy vznikají ze žil plexus haemorrhoidalis externa. Žilní výduť vnějších hemoroidů je kryta kůží, a proto je zde nižší riziko krvácení. (KLENER 2011, VLČEK 2010)

### 16.1 Etiologie a patogeneze

Vznik hemoroidů není zcela jasný. Obecně má za to, že hemoroidy vznikají při dlouhodobé zvýšení žilního tlaku v plexech hemoroidální oblasti. Příčiny mohou být následující. Může se jednat o zvýšení svalového tonu v zevním a vnitřním svěrači a tím zhoršení odtoku krev, zvýšení nitrožilního tlaku při portální hypertenzi, velmi častý je tento nález u těžkých alkoholiků a drogově závislých s cirhózou jater. Poruchy vyprazdňování, zácpa, obezita, nedostatek pohybu, gravidita a v neposlední řadě i genetické predispozice. Za rizikové faktory se považuje konzumace alkoholu, kouření, stres, sedavé zaměstnání a celkově nedostatek pohybu a vlákniny. (KLENER 2011, VLČEK 2010)

### 16.2 Klinický obraz

Hemoroidy jsou velmi často bezpříznakové, s neprůkaznými nebo žádnými symptomy. Onemocnění se ve velké míře projevuje nejčastěji vnitřními hemoroidy postihující vnitřní pletěň, až posléze se projevují vnějšími hemoroidy okem rozeznatelnými. Vnější hemoroidy jsou nekrvácivé nebo jen velmi málo, projevují se však drážděním

a prosakováním tekutin. Vnější hemoroidy se mohou projevit velice bolestivými uzly, které mohou dorůstat velikých až několikacentimetrových útvarů. Vnější hemoroidy mohou mít podobu modro-červeno-fialových výdutí, které mohou být často zdrojem krvácení a zánětů. Vnitřním projevem hemoroidů je okultní krvácení. Vnitřní hemoroidy jsou často bezbolestné, ale mohou se projevovat čerstvou krví ve stolici nebo odkapáváním hlenu a krve z konečníku. Pacient pak může nacházet tyto stopy na spodním prádle nebo toaletním papíře. (KLENER 2011, VLČEK 2010)

### **16.3 Diagnostika**

Záchyt onemocnění může být již při preventivním vyšetření v rámci skórovacího systému 5P (vyšetření, pohled, poslech, pohmat, poklep, per rektum). Pacient je vyšetřován na levém boku, zádech nebo v poloze v kleče na všech čtyřech končetinách digitální metodou per rektum. Pohledem se dají diagnostikovat a lokalizovat vnější a vnitřní hemoroidy s manuálně reponovatelným nebo nereponovatelným výhřezem sliznice, kde se pouhým okem dá pozorovat infekce, zánět, fisura, ragády, výhřezy sliznice. Vnitřní hemoroidu spontánně reponovatelné nebo neprojevující se výhřez lze jen obtížně diagnostikovat. Digitálně per rektum je nezjistitelné, tedy pokud pacient během vyšetření nepocítuje bolest, pálení nebo není přítomno okultní krvácení. (KLENER 2011, VLČEK 2010)

### **16.4 Léčba**

Léčba hemoroidů se převážně zaměřuje na zmírnění bolestivých podnětů. U závažnějších projevů se zaměřujeme na zástavu krvácení. U lehčích forem se přistupuje zpravidla ke konzervativní léčbě, především dietou sestavenou tak, aby obsahovala vyšší podíl vlákniny, prevencí zácpy a potravu neobsahující nestravitelné zbytky jako jsou semena, slupky atd. Pacientům se hojně doporučují sedací koupele a používání mastí a odvarů z dubové kůry, které mají stahující vliv na cévní řečiště a lokální anestetický účinek. Ambulantně je léčba podobná jako při léčbě jakéhokoliv varixového krvácení v GIT. Používá se ligace, laserová terapie, injekční sklerotizace, kryoterapie. Při chirurgické léčbě je kladen důraz, aby zákrok byl, pokud možno, miniinvazivní s krátkým časem rekonvalescence. V chirurgické léčbě je celá řada nejrůznějších postupů

provádění operací, se stejným cílem, podvázání krvácejících cév a odstranění hemoroidálního pletence. (KLENER 2011, VLČEK 2010)

## **17 Kolorektální karcinom**

Jelikož mají nádory tlustého střeva a konečníku velmi podobný průběh, vznik a podléhají podobným rizikovým faktorům se stejnou symptomatologií, spojují se a označují se tyto nádory do jedné skupiny nazývané kolorektální karcinomy. Nejčastějším nádorovým onemocněním tlustého střeva jsou adenokarcinomy, které vznikají z buněk střevní sliznice. Česká republika patří k zemím s nejvyšším výskytem karcinomu tlustého střeva. Každoročně je nově diagnostikován karcinom u 8000 osob a téměř 4000 pacientů (data z českého statistického úřadu 2019) tomuto onemocnění podlehnou. (KOLOREKTUM.CZ, KOLOREKTALNÍ-KARCINOM.CZ)

### **17.1 Rizikové faktory**

Příčina vzniku kolorektálního karcinomu není zcela známa, ovšem existuje celá řada faktorů, které zvyšují riziko jejího vzniku. Rizikové faktory jsou: věk, kolorektální karcinom vzniká častěji u lidí na 50 let, to neznamená, že se nemůže vyskytnout i u mladších jedinců jen to, že jeho výskyt je četnější. Dalším rizikovým faktorem mohou být chronické zánětlivé onemocnění jako je ulcerózní kolitida, Konova nemoc nebo vznik střevních polypů neboli výrůstků ze stěny střevní. U některých polypů je riziko vzniku karcinomu velmi vysoké, proto je důležité sledování a následná ablace polypů s histologickým vyšetřením, zda se již nejedná o počínající karcinom. Mezi ovlivnitelné rizikové faktory patří kouření, nadměrný příjem živočišných tuků, červeného masa, nízký příjem vlákniny. Vyšší riziko vzniku mají obézní lidé a pijaní piva. Mezi neovlivnitelné faktory patří dědičné predispozice. (KOLOREKTUM.CZ)

### **17.2 Symptomy**

V prvotní fázi onemocnění, se nemusí jednat o typické a přímo rozpoznatelné symptomy naznačující právě na vznik karcinomu, které nemusí být ani zaznamenatelné. Zvýšenou pozornost je třeba častým projevům průjmu, zácpy a pocitem nedokonalého, špatného nebo obtížného vyprazdňování. Viditelným projevem nádorového onemocnění je



enterorrhagie, díky které se většinou nádor diagnostikuje. Dlouhodobé drobné krevní ztráty vedou k následné anémii, která se projevuje slabostí, únavou, sníženou fyzickou výkonností a v některých případech i dušností. Onemocnění se může projevovat úbytkem váhy, nechutenstvím a malnutricí. Zvětšující se nádor může způsobit zhoršenou střevní neprůchodnost až ileus. Projevuje se křečemi břicha, zácpou, slabostí a zvracením. Všechny výše uvedené příznaky mohou být způsobeny i jinými nenádorovými onemocněními. Kolorektální karcinom může probíhat dlouhou dobu bez jakýchkoliv příznaků onemocnění a projeví se až v pokročilém stadiu onemocnění. Proto je velice důležité kromě komplexního vyšetření udělat i vyšetření na okultní krvácení a při jakýchkoliv pochybnostech vyšetřit pacienta pomocí kolonoskopie. (KOLOREKTUM.CZ)

### **17.3 Prevence**

Prevence kolorektálního karcinomu se zakládá na omezení a předejití ovlivnitelných rizikových faktorů. Jde o snížení až eliminaci rizikových faktorů, které mají přímý vliv na vznik tohoto onemocnění. Nejdůležitější je správná skladba jídelníčku, kde by měly být omezeny potraviny obsahující vysoké množství tuků, sacharidů a málo vlákniny. Omezit kouření a konzumaci červeného masa, slaných a silně kořeněných jídel a alkoholu. (KOLOREKTUM.CZ)

## 18 Chirurgická léčba spojena s krvácením

Nejčastějším terapeutickým výkonem, kterým se provádí léčba na dolní části gastrointestinálního traktu, je chirurgická léčba. V závislosti na rozsahu a typu postižení se u akutních stavů nejčastěji využívají resekční výkony pro daný úsek. Resekce je typická pro záněty, nádory a rozsáhlé divitertikulózní onemocnění. V případech, kdy dochází k masivnímu krvácení a příčina krvácení není známá, se v důsledku hrozícího hemoragického šoku a zkrácení časové prodlevy přechází k provedení explorativní laparotomie. Při tomto léčebném zákroku se otevře dutina břišní, a tím se umožní zpřístupnění místa, zpřesnění lokalizace a diagnóza krvácení. V případě přetrvávající komplikace vzhledem k nepřehlednosti operačního pole se mohou kombinovat společně s laparotomií i ostatní endoskopické metody. Při masivních krevních ztrátách může chirurg zvážit postupné provizorní zasvorkování jednotlivých větví břišní aorty, kdy v závislosti na příslušných odstupujících tepnách se ukáže, v kterém úseku trávicí trubice dochází ke krvácení. Volba intervenční radiologie se sklerotizací cév je vždy na zvážení, a to z důvodu možné ischemie v dané lokalitě a možnosti následné perforace z nekrotizované části. Samostatnou kapitolou v krvácivých stavech do dolního oddílu trávicího traktu jsou onkologická onemocnění v pokročilé fázi. Vzácnými, avšak významnými jsou rychle prorůstající nádory do žil a arterií, které způsobí spíše než rupturu aorty její embolizaci. Pomalu prorůstající nádory poškozují cévní stěnu a může dojít k ruptuře a vzniku masivního život ohrožujícího krvácení. Terapie se odvíjí od rozsahu postižení, velikosti nádorového onemocnění. U mnohých terminálních stavů je ovšem resekční zákrok nemožný a léčba se řeší pouze paliativně. V mnohých inoperabilních stavech je možné vzniklý nádor ponechat a porušenou cévu zpravit nebo přemostit pomocí bypassu, ale toto řešení je pouze dočasné, protože dochází k relapsu. Operační výkon je časově náročný a vždy spojen s velkými krevními ztrátami. Proto je vhodné vyřešit příčinu krvácení v této oblasti, pokud možno definitivně. (PENKA 2014)

## 19 Krvácení do volné dutiny břišní

Nejčastější stavy zahrnující krvácení do volné dutiny břišní jsou stavy projevující se krvácením z parenchymatózních orgánů. Parenchymatózní orgány, kterých se týkají krvácení do GIT jsou játra a slezina. Kromě těchto orgánů, zařazujeme do této skupiny i krvácení z ruptury výdutě abdominálního úseku aorty, ruptury pánevních tepen, viscerálních tepen, krvácení z gynekologických orgánů, prostupující krvácení z retroperitonea z důvodu sekundární perforace peritonea a vylití krve do volné dutiny břišní. Největší hrozbu ale stále představuje krvácení z velkých viscerálních tepen (a. ienalis, a. hepatica, a. mesenterica apod.) nejčastěji z příčiny vzniku pseudoaneurismat těchto arteriálních kmenů, které mohou vznikat na podkladě zánětlivých a infekčních komplikací po chirurgických výkonech v dutině břišní a po prodělaných septických stavech. (PENKA 2014)

### 19. 1 Krvácení z jater

Z neúrazových stavů, při kterých se projevuje krvácení z jater do volného prostoru dutiny břišní, je nejčastější nádorové onemocnění jater. Krvácení vzniká při ruptuře hepatocelulárního adenomu, který je nečastějším zdrojem krvácení z parenchymatózního orgánu při onkologických stavech. Onkologické onemocnění jater se může projevovat až masivní krevní ztrátou a rozvojem hemoragického šoku. Jedná se nejčastěji o hepatocelulární adenom, masivní hemangiom, masivní metastaze jaterního parenchymu. Klinický obraz nemoci se projevuje bolestí břicha nejčastěji v epigastriu, hmatná rezistence v oblasti jater, palpačně zvětšená játra a projevy anemie. K přesnému vyšetření patří CT – angiografie. Definitivní a stoprocentní potvrzení nádorového onemocnění patří pak biopsie postižené části jater, která v souvislosti s dalšími vyšetřeními lokalizuje a určí typ nádorového onemocnění. Dojde-li ke krvácení, nebo se jen jedná o prevenci krvácení, používá se nejčastěji chirurgická terapie. Nejčastěji se volí anatomická resekce vzniklého novotvaru nebo části jaterní tkáně. Tato chirurgická léčba je ovšem limitovaná rozsahem postižení a funkcí jaterního parenchymu. U mnoha pacientů je z důvodu špatného stavu, rozsahu onemocnění a afunkčnosti jaterní tkáně resekce nevhodná, nebo neproveditelná.

U těchto pacientů se zvažuje možnost provedení ligatury a embolizace jaterní tepny, kdy dojde k ischemii a následné nekróze postižené části. Dalšími terapeutickými metodami může být radiofrekvenční ablace (RAF), kardiodestrukce, laserová fotokagulace, použití systémových lepidel, při akutních komplikacích pro dočasné stavění krvácení se může použít tamponády operačními rouškami. (PENKA 2014)

## **19. 2. Krvácení ze sleziny**

Mezi nejčastější projevy krvácení z neúrazových stavů sleziny je krvácení z nádorových a hematologických příčin. Za nejčastější příčiny krvácení se považují sarkomy a hemangiomy sleziny. Projevy krvácení jsou symptomatologické a velmi podobné jako u krvácení z jater, stejně tak je podobná diagnostika. Léčba krvácení spočívá ve vynětí nádoru nebo při závažnější a inoperabilních stávek se splenektomií. Z důvodu hematologického onemocnění může dojít k ruptuře slezinného parenchymu i z minimálního traumatu působeného na krajinu břišní. Léčba se odvíjí od závažnosti krvácení. Použití angiografické embolizace je hojně využíváno pro zástavu krvácení, ovšem může zvýšit riziko rozvoje ischemie sleziny a její následnou ablaci. Splenektomie je v některých případech nezbytnou a nevyhnutelnou léčebnou metodou, která může být při splenomegalií dosti obtížná. (PENKA 2014)

## 20 Operační krvácení

Každý operační zákrok může být provázen určitým stupněm krvácení a druhem krvácení. Operační krvácení se rozděluje na krvácení perioperační a postoperační.

### 20.1 Krvácení během operace

Každý chirurgický zákrok je spojen s určitou krevní ztrátou. Každé krvácení během operačního zákroku by mělo být přiměřené dané lokalitě a danému zákroku. Při operaci může kdykoliv dojít k neočekávané krevní ztrátě v důsledku operačních komplikací. Závažné krvácení může vzniknout u jednodušších zákroků, jako je například biopsie z důvodu odebrání referenčního vzorku, až k operacím tříselných kýl, křečových žil na dolní končetině nebo cholecystektomii, až po cévní rekonstrukce a resekce orgánů. Častým vznikem náhlých neočekávaných krvácivých stavů je iatrogenní poškození, které může být způsobeno nedostatečnou předoperační přípravou při tvorbě incizí, řezů apod. Terapie je pomocí manuální komprese rány, sešití rány, zajištění cévní svorkou, tamponádou. Při operaci by měla být prováděna prevence vzniku iatrogenního poškození. Záleží vždy na zkušenostech a podmínkách, ve kterých se chirurg nachází, proto nemůžeme hovořit o zbrklém nebo neuváženém jednání, pokud operátor pracuje rychle a naopak. (PENKA 2014)

### 20.2 Krvácení postoperační

Při jakémkoliv operačním zákroku musí operatéri a následný ošetřující personál brát na vědomí, že kdykoli může vzniknout pooperační krvácení. Pooperační krvácení se může projevovat nejrůznějšími symptomy a může být nejrůznějšího typu od kapilárního po masivní arteriální krvácení. V pooperační fázi musíme dbát zvýšené pozornosti na recidivující krvácení, a to hlavně u nemocných, kteří prodělali resekci parenchymálních orgánů, krvácení z reparovaných, sešitých cév a podobně. Pooperační krvácení se nejčastěji projeví zvýšeným odvodem krve z operačních drénů a u krvácení, které je lokalizováno v poruchovějších částech těla se může objevovat vydutí a hematoma v podkoží. Vyšší postoperační krevní ztráty se můžou projevit otlakou okolních tkáňových struktur a jejich dysfunkčností. Pravidelně odebírané laboratorní výsledky značí nízkou hladinu hemoglobinu a hematokritu. U každého pacienta s pooperačním krvácením

je nutné včasné a rychlé individuální rozhodování a vyhodnocení situace. Zejména vyhodnocení množství krve odváděho odvodními drény. Jestliže se výrazně zhorší stav pacienta nebo krevní ztráta z drénů přesáhne 3x po sobě 200 ml/h, je indikována operační revize. Velmi nevyzpytatelné, je pooperační krvácení po rozsáhlých resekčních výkonech v gastrointestinálním traktu, zejména pankreatu a žlučových cest. Při těchto pooperačních stavech se projeví nečekaným i po několika dnech vzniklým krvácením, které může být počátečním ukazatelem velkých komplikací exanguinačního krvácení. U veškerých operačních výkonů v oblasti GIT by mělo být zajištění kontroly stolice na případný nález krve, který je ovšem při určitých operačních výkonech v menší míře běžný, při masivním nálezu nebo při dlouhodobém opakovaném nálezu by mělo dojít k znovu zhodnocení a přehodnocení postoperační léčby. Vždy je v těchto případech nutné zvážit invazivní radiologii s možností embolizací, jež má významný přínos v reoperacích v nepřehledném a nepřístupném terénu. Pro diagnostiku lze využít CT vyšetřovací metodu, která přináší prokazatelně výsledky při odhalování dutinového krvácení a je přesnějším vyšetřením než USG. Obecně platí, že opakovaná celková anestezie je pro pacienta lépe snesitelná a méně závažná než vzniklé krvácení. (PENKA 2014)

## 21 Méně časté příčiny krvácení do GIT

Masivní krvácení do horní části trávicího traktu může z méně častých příčin vzniknout, jako krvácení z aortálně duodenální píštěle a Dieulafoyova choroby, která může mít v případě masivního krvácení infusní prognózu. Dále mezi méně časté příčiny krvácení patří hiátová a paraezofagiální hernie. Stejně jako další onemocnění mohou mít tyto nemoci projev krvácení, které spíše, než by způsobovalo závažný život ohrožující stav, představují prokazatelný symptom, díky kterému je krvácení diagnostikováno. V případech, že dojde k akutnímu krvácení, jsou tato onemocnění řešena chirurgickou léčbou. Ke krvácení do gastrointestinálního traktu může dojít i z důvodu systémového onemocnění jako je hemoragická diatéza, trombocytopenie, hemofilie, vaskulární purpura, leukémie, DIC a sepse. (PENKA 2014)

## **22 Farmaka využívaná v přednemocniční neodkladné péči**

V této kapitole budou vyhodnoceny dvě nejčastější léčiva používaná pro zástavu krvácení z GIT v PNP. Jedná se konkrétně o léky Exacyl a Remastyp, které využívá ZZSPK.

### **22.1 Exacyl**

Exacyl neboli kyselina tranexamová, jedná se o čirou kapalnou látku v jedné ampuli je obsaženo 5 ml acidum tranexamicum 0,5 g. Určeno pro injekční podání. A nejsou zde vyžadovány žádné speciální podmínky pro uchovávání. (SUKL 2001)

#### **22.1.1 Terapeutické indikace**

Prevence a léčba krvácení a krvácivých onemocnění v důsledku generalizované nebo lokální fibrinolýzy a u krvácivých poranění. Léčba je určena pro dospělé a děti starší jednoho roku. Léčba je indikována u operačních zákroků, porodu, hrudní a břišní chirurgie, kardiovaskulární operace, gastrointestinální krvácení, hematurie po chirurgických výkonech na močových cestách nebo prostatě, hemoragie, metroragie a lokální krvácení způsobené fibrinolytickým stavem. (SUKL 2001)

#### **22.1.2 Dávkování a způsob podání**

Přípravek se podává výhradně pomalým intravenózním podáním. Dávkování u dospělých při standardní léčbě fibrinolýzy je 0,5 g (1 ampule o objemu 5 ml) až 1 g (1 ampule o objemu 10 ml nebo 2 ampule o objemu 5 ml). V nemocničním zařízení se při generalizované fibrinolýze podává 1 g kyseliny tranexamové každých 6–8 hodin. (SUKL 2001)

#### **22.1.3 Kontraindikace**

Kontraindikací se stává přecitlivělost na léčivou látku obsaženou v roztoku nebo na kteroukoli pomocnou látku. Akutní arteriální nebo venózní trombóza, dále pak



nejrůznější fibrinolytické stavy s výjimkou převládající aktivace fibrinolytického systému s akutním krvácením. Závažné renální selhání s rizikem akumulace látek v organismu. Kontraindikované je podávat látku intratekálně, intraventikulárně a intracerebrálně z důvodu komplikace edému. Exacyl je také kontraindikován u probíhajících křečí a křečí v anamnéze pacienta. (SUKL 2001)

#### **22.1.4 Nežádoucí účinky**

Podání Exacylu není spojeno s těžkými a významnými nežádoucími účinky. Mezi méně časté nežádoucí účinky patří alergická dermatitida. Mezi časté poruchy gastrointestinálního traktu ve smyslu průjmů, zvracení a nauzey. Vzácně dochází k tvorbě křečí, poruchy zraku a hematurie z horních močových cest. (SUKL 2001)

## **23.2 Remestyp**

Remestyp neboli terlipresin. Jedná se o čirý bezbarvý vodný roztok s pH 4,0 - 5,0. Injekční lahvička s 1 mg terlipresin-acetatu obsažená v 5 ml injekčního roztoku injekční roztok. Uchovává se v chladničce v tepelném rozmezí od 2 °C do 8 °C. Důležité je vyhnout se mrazu a přemrznutí. Doba použití před otevření by měla být maximálně 2 roky. (SUKL 2001)

### **23.2.1 Terapeutické indikace**

Léčba krvácení z jícnových varixů a krvácení do gastrointestinálního traktu, uterotonikum. (SUKL 2001)

### **23.2.2 Dávkování a způsob podání**

Terliprasin se podává výhradně intravenózní cestou. Dávka pro dospělé pro léčbu jícnových varixů a krvácení do gastrointestinálního traktu. Podání léčiva je pouze k urgentní zástavě krvácení, neslouží k trvalé zástavě, slouží pro přemostění doby od vzniku do doby endoskopického ošetření. Jednorázové podání 1 až 2 mg terlipresin-acetátu. Po úvodní dávce se podává udržovací dávka, která může být snížena na 1 mg terlipresin-acetátu na 4–6 h. Celková denní dávka by neměla přesáhnout 120 mg

terlipresin-acetátu na 1 kg tělesně hmotnosti. Léčba by měla být omezena v rozsahu 2–3 dnů. Denní dávka nesmí být překročena, hrozí riziko zvýšení nežádoucích účinků. (SUKL 2001)

### **23.2.3 Kontraindikace a nežádoucí účinky**

Kontraindikace podání Terlipresinu je těhotenství a hypersenzitivita na léčivou látku nebo na pomocné látky obsažené v přípravku. Během těhotenství terlipresin kontraindikován z důvodu, že způsobuje nitroděložní tlak a kontrakce dělohy. V časném stadiu těhotenství může snížit průtok krve dělohou a tím poškození plodu nebo potrat. (SUKL 2001)

Mezi časté nežádoucí účinky spadá bolest hlavy, ventrikulární a supraventrikulární tachykardie, hypertenze, periferní ischemie, bledost, křeče v břiše. Mezi méně časté komplikace patří hyponatrie, angina pectoris, akutní hypertenze, extrasystoly a poruchy EKG rytmu. Poruchy cévního řečiště, intestinální ischemie, periferní cyanóza, dále bronchospasmus bolest na hrudi, přechodná nauzea, zvracení, zánět lymfatických cév. Velmi vzácně se může u nemocných projevit hyperglykemie, cévní mozková příhoda, ischemie myokardu dyspnoe a nekróza v místě vpichu. (SUKL 2001)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 24 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

### 24.1 Cíl

Hlavní cíl práce se zabývá krvácením do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči. Výzkum se zaměřil na žáky středních a vysokých zdravotnických škol s následným zjištěním úrovně vzdělání v dané problematice. Práce se podrobněji zaměřuje na informovanost, rozpoznání krvácení a poskytování laické první pomoci, což jsou základní otázky a úkony, které vyvstanou při vzniku, projevech a následných diskusích na téma krvácení do GIT v PNP.

Pozornost bude zaměřena převážně na otázky, které se týkají první pomoci, které by měly určitým způsobem indikovat úspěšnost poskytování PP v PNP

Dalším cílem je prohloubení informací o krvácení do GIT, které je spojeno s lepším porozuměním dané problematice, a tím zvýšení schopnosti diagnostiky a léčby v PNP.

### 24.2 Hypotézy

H1: S vyšším dosaženým vzděláním se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.

H2: Počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší.

H3: Na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra.

H4: Nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci.

## 25 METODIKA VÝZKUMU

K ověření hypotéz byla zvolena dotazníková metoda. Na jednu otázku byly vždy tři možné odpovědi, vždy s jednou správnou odpovědí. Otázky dotazníku jsou koncipovány do tří bloků, každý po pěti otázkách. První blok se zaměřuje na klinické projevy krvácení do GIT a jejich pojmenování. Druhý blok je zacílen na etiologii a diagnózu. Třetí blok obsahuje otázky týkající se poskytování laické první pomoci. Celkem dotazník obsahuje 15 otázek. Všechny otázky jsou zaměřené tak, aby poskytovaly informaci o vzdělání budoucích NLZP především zdravotnických záchranářů, kteří musí vyhodnotit, pojmenovat a poskytnout správnou terapii s ohledem na vzniklé onemocnění. Dotazník byl distribuován cílovým skupinám, tedy studentům středních zdravotních škol a vysokých škol, a to jak v elektronické, tak i listinné podobě.

Celkem bylo navráceno a zpracováno 290 dotazníků od studentů středních, a vysokých škol. Data získaná dotazníkovým šetřením byla vnášena do tabulek a sloupcových grafů. Z grafů a získaných dat bylo následně provedeno zkoumání s ohledem na potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz.

## 26 CHRAKTERISTIKA SOUBORU

Pro charakteristický soubor byli vybráni studenti zdravotnických oborů. Studenti jsou již ve svém studijním období často bráni jako rádci, poradci a obracejí se na ně rodinní příslušníci a známí s žádostí o radu či pomoc v otázkách zdraví. Proto bylo zjišťováno, zda dosud nevystudovaní NLZP mají přehled o oblasti krvácení do GIT a zda zvládají poskytovat teoretickou laickou první pomoc při náhle vzniklých závažných stavech.

Na středních zdravotnických školách byl dotazník předkládán studentům třetích a čtvrtých ročníků oboru zdravotnické lyceum a zdravotnický asistent (všeobecná sestra). Studenti třetích a čtvrtých ročníku byli vybráni proto, že již mají absolvované předměty jako je anatomie, somatologie a patologie, tudíž by se měli v dané problematice orientovat. Dotazníkový průzkum byl proveden na Střední zdravotnické škole v Klatovech a na Střední zdravotnické škole v Plzni. Na vysokých školách byl dotazníkový průzkum proveden u studentů v oborech zdravotnický záchranář a zdravotnická sestra (praktická sestra) v prvních až třetích ročnících na Západočeské univerzitě v Plzni – Fakultě zdravotnických studií, na Vyšší odborné škole zdravotnické v Plzni a na Jihočeské univerzitě – fakultě zdravotně sociální.

## 27 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

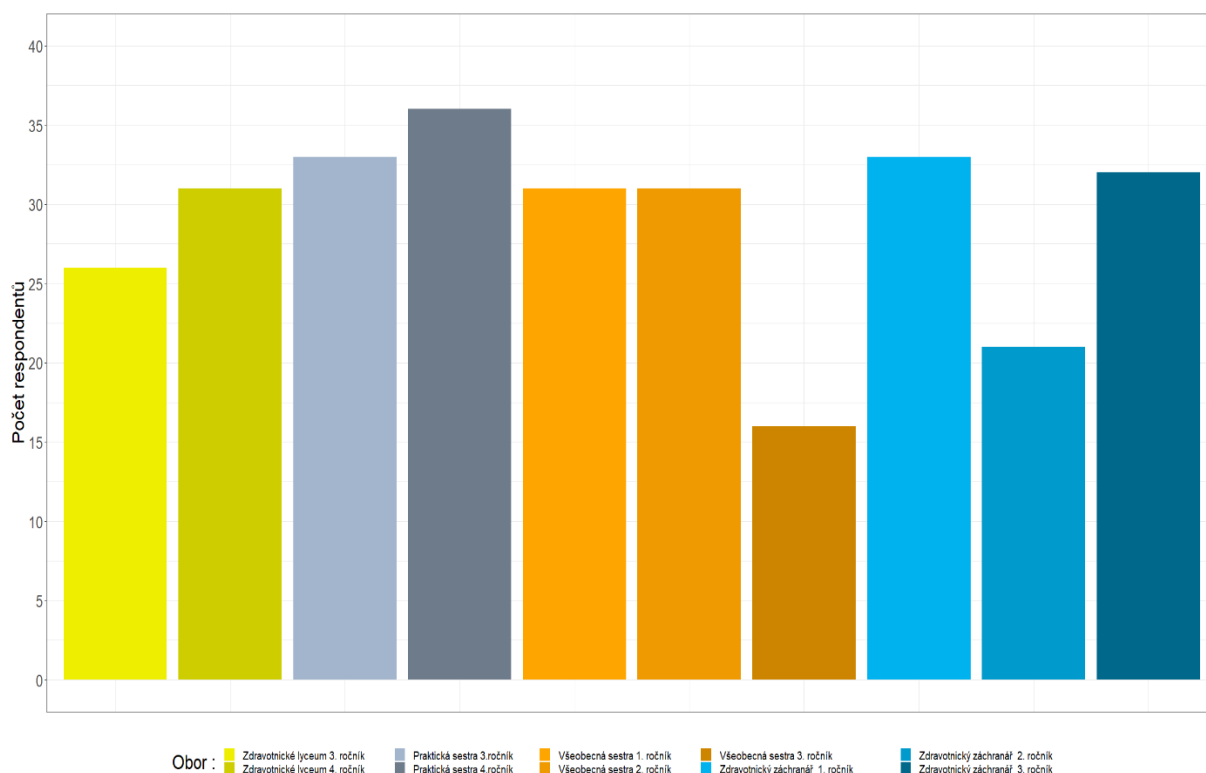
Dotazníky byly distribuovány na středních a vysokých školách, kdy bylo vyplněno celkem 290 dotazníků. Na střední školy bylo podáno 150 dotazníků, vyplněno a vráceno bylo 126 dotazníků. Na vysokých školách podávání dotazníků probíhalo přes internet, mezi jednotlivými studenty daných fakult, kdy si jednotliví respondenti přeposílali internetový odkaz, pod kterým se dotazník nacházel, a následně jej vyplnili. Na dotazník odpovědělo 164 respondentů z vysokých škol napříč požadovanými obory.

*Tabulka č.1. Počet respondentů v jednotlivých oborech*

<b>Obory studia</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>%</b>
Zdravotnický záchranář 1. ročník VŠ	33	11,4 %
Zdravotnický záchranář 2. ročník VŠ	21	7,2 %
Zdravotnický záchranář 3. ročník VŠ	32	11 %
Všeobecná sestra 1. ročník VŠ	31	10,7 %
Všeobecná sestra 2. ročník VŠ	31	10,7 %
Všeobecná sestra 3. ročník VŠ	16	5,5 %
Praktická sestra 3. ročník SZŠ	33	11,4 %
Praktická sestra 4. ročník SZŠ	36	12,4 %
Zdravotnické lyceum 3. ročník SZŠ	26	9 %
Zdravotnické lyceum 4. ročník SZŠ	31	10,7 %
<b>Celkový počet respondentů</b>	<b>290</b>	<b>100 %</b>

*Zdroj: vlastní*

Graf 1: Počet respondentů v jednotlivých oborech



Zdroj: vlastní

Graf č. 1 zobrazuje počet respondentů v jednotlivých studijních oborech. Z celkového počtu 290 respondentů je 126 (43 %) dotazovaných ze středních škol a 164 (57 %) dotazovaných ze škol vysokých. Zastoupení jednotkových oborů bráno od středních škol po vysoké školy je následující: z oboru zdravotnické lyceum 3. ročník je 26 (9 %) respondentů, z oboru zdravotnické lyceum 4. ročník je 31 (10,7 %) respondentů, z oboru praktická sestra 3. ročník je 33 (11,4 %), respondentů, z oboru praktická sestra 4. ročník je 36 (12,4 %) respondentů. Z vysokoškolských oborů: všeobecná sestra 1. ročník 31 je (10,7 %), respondentů z oboru všeobecná sestra 2. ročník je 31 (10,7 %) respondentů, z oboru všeobecná sestra 3. ročník je 16 (5,5 %) respondentů, z oboru zdravotnický záchranář 1. ročník je 33 (11,4 %), respondentů z oboru zdravotnický záchranář 2. ročník je 21 (7,2 %) respondentů a z oboru zdravotnický záchranář 3. ročník je 32 (11 %) z celkového počtu.

## 27.1 Otázky týkající se klinických projevů a jejich pojmenování

V tomto oddíle jsou zaznamenány odpovědi na jednotlivé otázky dotazníkového šetření týkající se etiologie a diagnózy. V dotazníku se jedná o otázky s číslem 1, 2, 3, 4 a 5.

### Otázka č. 1

Znění otázky: Co je to meléna.

Odpovědi na otázky:

- a. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici.
- b. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve. - správná odpověď**
- c. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve.

Tabulka č. 2 odpovědi na otázku č. 1

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	51	17 %
Odpověď na otázku b	232	81 %
Odpověď na otázku c	7	2 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 2 zobrazuje odpovědi na otázku č. 1, která se respondentů ptá na to, co je meléna. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 51 (17 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, příměs červené nenatrávené krve ve stolici. Správně odpovědělo 230 (79) respondentů výběrem odpovědi b, a to meléna je černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs nenatrávené krve. Chybnou odpověď pod písmenem c, zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve vybralo 7 (2 %) respondentů.



## Otázka č. 2

Znění otázky: Co je to hemateméze.

Odpovědi na otázky:

- a. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve. - správná odpověď.
- b. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici.
- c. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve.

Tabulka č. 3 odpovědi na otázku č. 2

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	243	83 %
Odpověď na otázku b	36	12 %
Odpověď na otázku c	11	5 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 3 zobrazuje odpovědi na otázku číslo 2, zaměřující se na výběr správného tvrzení o tom, co je hemateméze. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo správnou odpověď pod písmenem a, tj. zvracení krve nebo zvracení s příměsí krve 243 (83 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem b, hemateméze je příměs červené nenatrávené krve ve stolici, vybralo 36 (12 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem c, černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs nenatrávené krve, vybralo 11 (5 %) respondentů.

### Otázka č. 3

Znění otázky: Co je to enterorrhagie.

Odpovědi na otázky:

- a. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve.
- b. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici. - správná odpověď.**
- c. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve.

*Tabulka č. 4 odpovědi na otázku č. 3*

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	41	14 %
Odpověď na otázku b	216	74 %
Odpověď na otázku c	33	12 %

*Zdroj: vlastní*

Tabulka č. 4 zobrazuje odpovědi na otázku č. 3, která se respondentů dotazuje na to, co je enterorrhagie. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 41 (14 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, tedy černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve. Správně odpovědělo 216 (74 %) respondentů výběrem odpovědi b, a to že enterorrhagie je příměs červené nenatrávené krve ve stolici. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. že enterorrhagie je zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve, vybralo 33 (12 %) respondentů.

#### Otázka č. 4

Znění otázky: Vyberte chybné tvrzení o krváčení z horní části trávicího traktu.

Odpovědi na otázky:

- a. Je zde vysoké riziko aspirace.
- b. Krev přítomná ve stolici má jasně červenou barvu. - správná odpověď.**
- c. Může být provázeno zánětem žaludku a dvanáctníku.

Tabulka č. 5 odpovědi na otázku č. 4

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	54	19 %
Odpověď na otázku b	206	71 %
Odpověď na otázku c	30	10 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 5 zobrazuje odpovědi na otázku č. 4, která se zaměřuje na výběr chybného tvrzení o krváčení z horní části trávicího traktu. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 54 (19 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, je zde vysoké riziko aspirace. Správně odpovědělo 206 (71 %) respondentů výběrem odpovědi b, a to že krev přítomná ve stolici má jasně červenou barvu. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. že může být provázeno zánětem žaludku a dvanáctníku, vybralo 30 (10 %) respondentů.

## Otázka č. 5

Znění otázky: Vyberte správné tvrzení o krvácení z dolní části trávicího traktu.

Odpovědi na otázky:

- a. **Projevuje se přítomností nenatrávené krve ve stolici. - správná odpověď.**
- b. Není způsobeno rupturou divertiklu.
- c. Není provázána bolestí.

Tabulka č. 6 odpovědi na otázku č. 5

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	220	76 %
Odpověď na otázku b	37	13 %
Odpověď na otázku c	33	11 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 6 zobrazuje odpovědi na otázku číslo 5, zaměřující se na výběr správného tvrzení o krvácení z dolní části trávicího traktu. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo správnou odpověď pod písmenem a, tj. projevuje se přítomností nenatrávené krve ve stolici, 220 (76 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem b, že krvácení z dolní části trávicího traktu není způsobeno rupturou divertiklu, vybralo 37 (13 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem c, že krvácení z dolní části trávicího traktu není provázáno bolestí, vybralo 33 (11 %) respondentů.

## 27.2 Otázky týkající se etiologie a diagnózy

V tomto oddíle jsou zaznamenány výsledky na jednotlivé otázky dotazníkového šetření týkající se etiologie a diagnózy. V dotazníku se jedná o otázky s číslem 8, 9, 11, 12 a 13.

### Otázka č. 8

Znění otázky: Mezi příčinu krvácení z horní části trávicího traktu patří.

Odpovědi na otázky:

- a. Krvácení z žaludečních, jícnových vředů a varixů.
- b. Nádorové onemocnění jícnu a žaludku.
- c. **Vše z výše uvedených. - správná odpověď.**

*Tabulka č. 7 odpovědi na otázku č. 8*

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	52	18 %
Odpověď na otázku b	26	9 %
Odpověď na otázku c	212	73 %

*Zdroj: vlastní*

Tabulka číslo 7 znázorňuje odpovědi na otázku č. 8, mezi příčinu krvácení z horní části trávicího traktu patří. Z celkového počtu 290 dotazovaných chybně odpovědělo 52 (18 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, krvácení z žaludečních, jícnových vředů a varixů. Dále chybně odpovědělo 26 (9 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem b, nádorové onemocnění jícnu a žaludku. Správnou odpověď pod písmenem c, tedy že mezi příčiny krvácení z horní části trávicího traktu patří všechny z výše uvedených odpovědí. Tuto odpověď vybralo 212 (73 %) respondentů.

## Otázka č. 9

Znění otázky: Mezi příčiny krvácení z dolní části trávicího traktu patří.

Odpovědi na otázky:

- a. Krvácení z žaludečních a jícnových vředů.
- b. Nádorové onemocnění. - správná odpověď.**
- c. Vše z výše uvedených.

Tabulka č. 8 odpovědi na otázku č. 9

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	24	9 %
Odpověď na otázku b	166	57 %
Odpověď na otázku c	100	34 %

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 8 zobrazuje odpovědi na otázku č. 9, kde respondent musel vybrat správné odpovědi na otázku, co patří mezi příčiny krvácení z dolní části trávicího traktu. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 24 (9 %) respondentů vybráním odpověď pod písmenem a, krvácení z žaludečních a jícnových vředů. Správně odpovědělo 166 (57 %) respondentů výběrem odpovědi b, a to že mezi příčiny krvácení z dolní části trávicího traktu patří nádorové onemocnění. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. všechny z výše uvedených, vybralo 100 (34 %) respondentů.

### Otázka č. 11

Znění otázky: Caput medusae neboli hlava medúzy. Tímto termínem se označuje viditelné rozšíření žilní pleteně pod kůží, které se objevují v oblasti břicha a částečně hrudníku v důsledku.

Odpovědi na otázky:

- a. **Portální hypertenze – správná odpověď.**
- b. Žilní trombózy
- c. Levostranné srdeční selhání

*Tabulka č. 9 odpovědi na otázku č. 11*

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	197	68 %
Odpověď na otázku b	54	19 %
Odpověď na otázku c	39	13 %

*Zdroj: vlastní*

Tabulka č. 9 zobrazuje odpovědi na otázku číslo 11, Caput medusae neboli hlava medúzy. Tímto termínem se označuje viditelné rozšíření žilní pleteně pod kůží, které se objevuje v oblasti břicha a částečně hrudníku v důsledku. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo správnou odpověď pod písmenem a, tj. portální hypertenze, 197 (68 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem b, žilní trombózy, vybralo 54 (19 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem c, levostranné srdeční selhání vybralo 39 (13 %) respondentů.

## Otázka č. 12

Znění otázky: Vyberte správné tvrzení o žaludečních vředech.

Odpovědi na otázky:

- a. **Bolesti po jídle – správná odpověď.**
- b. Častěji postihují mladší jedince
- c. Jídlo a antacidy přinášejí úlevu

*Tabulka č. 10 odpovědi na otázku č. 12*

Odpovědi na otázku	Počet	%
Odpověď na otázku a	225	78 %
Odpověď na otázku b	25	8 %
Odpověď na otázku c	40	14 %

*Zdroj: vlastní*

Tabulka č. 10 zobrazuje odpovědi na otázku číslo 12, zaměřující se na výběr správného tvrzení o žaludečních vředech. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo správnou odpověď pod písmenem a, tj. žaludeční vřed se projevuje bolestí po jídle, 225 (78 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem b, že častěji postihuje mladší jedince vybralo 25 (8 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem c, že jídlo a antacidy přinášejí úlevu, vybralo 40 (14 %) respondentů.



### Otázka č. 13

Znění otázky: Vyberte správné tvrzení o dvanáctníkových vředech.

Odpovědi na otázky:

- a. Bolest po jídle
- b. Jídlo a antacidy přinášejí úlevu – správná odpověď**
- c. Nevzniká z důvodu portální hypertenze

*Tabulka č. 11 odpovědi na otázku č. 13*

<b>Odpovědi na otázku</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
Odpověď na otázku a	60	21 %
Odpověď na otázku b	166	57 %
Odpověď na otázku c	64	22 %

*Zdroj: vlastní*

Tabulka č.11 zobrazuje odpovědi na otázku č. 13, kde respondent musel vybrat správné tvrzení o dvanáctníkových vředech. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 60 (21 %) respondentů vybráním odpovědi pod písmenem a, tedy bolest po jídle. Správně odpovědělo 166 (57 %) respondentů výběrem odpovědi b, a to že jídlo a antacidy přinášejí úlevu. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. že dvanáctníkové vředy nevznikají z důvodu portální hypertenze, vybralo 64 (22 %) respondentů.

### 27.3 Otázky týkající se první pomoci

V této části budou rozebrány otázky týkající se poskytování laické první pomoci. V dotazníku to jsou otázky s číslem 6, 7, 10, 14 a 15. Pro jejich důležitost a následné rozebrání výsledků v diskusi budou výsledky zaznamenány do grafu.

#### Otázka č. 6

Znění otázky: Před příjezdem záchranné služby stavíme krvácení z GIT.

Odpovědi na otázky:

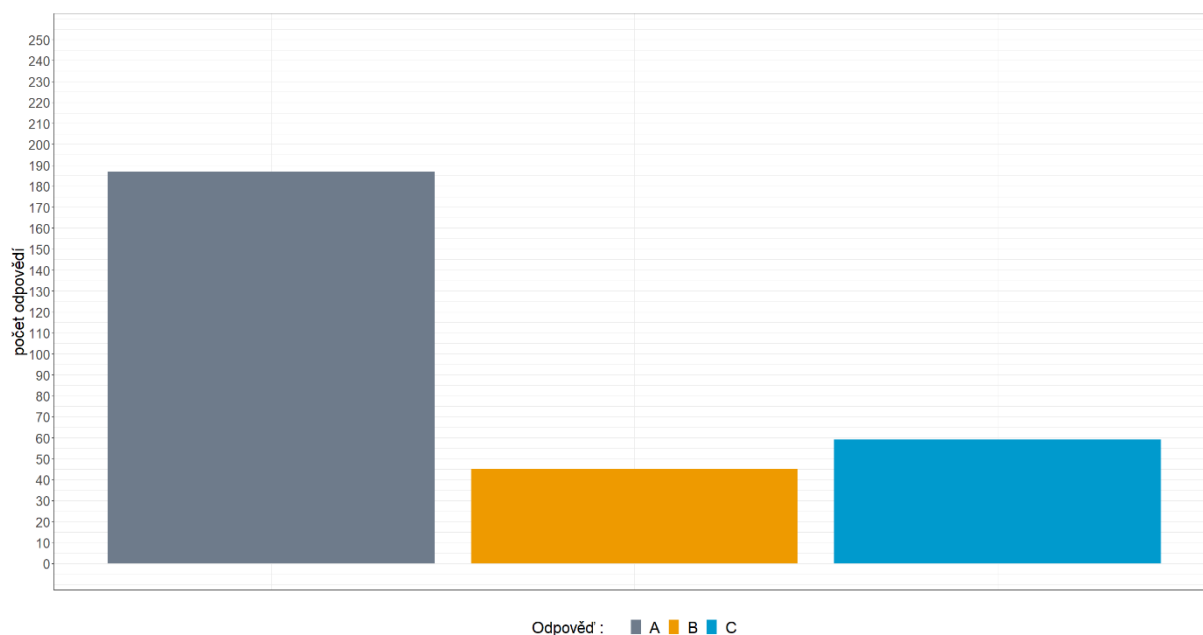
- a. **Krvácení nestavíme, pouze zachytáváme do savého materiálu – správná odpověď.**
- b. Krvácení se snažíme zastavit kompresí krajiny břišní.
- c. Krvácení z análního otvoru stavíme savou gázou zavedenou do rekta.

*Tabulka č. 12 odpovědi na otázku č. 6.*

<b>Odpovědi na otázku</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
Odpověď na otázku a	187	65 %
Odpověď na otázku b	44	15 %
Odpověď na otázku c	59	20 %

*Zdroj: vlastní*

Graf 2: Odpovědi na otázku č. 6.



Zdroj: vlastní

V grafu č. 2 jsou znázorněny odpovědi na otázku č. 6, jak stavět krvácení z GIT před příjezdem ZZS. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo správně 187 (65 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď a, že krvácení nestavíme, pouze zachytáváme do savého materiálu. 44 (15 %) respondentů chybně vybralo odpověď pod písmenem b, tedy, že krvácení se snažíme zastavit kompresí krajiny břišní. Další chybnou odpověď pod písmenem c, tedy že krvácení z análního otvoru stavíme savou gázou zavedenou do rekta vybralo 59 (20 %) respondentů.

## Otázka č. 7

Znění otázky: Při ztrátě vědomí.

Odpovědi na otázky:

a. neprodleně zahájím KPR

**b. zajistit průchodnost dýchacích cest – správná odpověď**

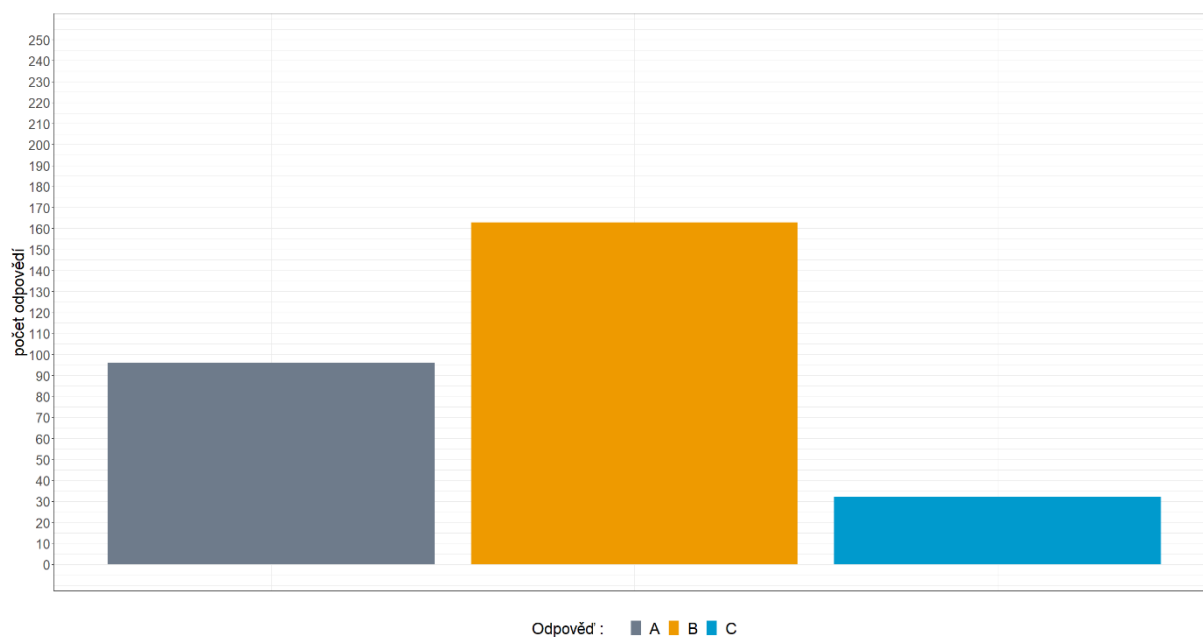
c. snažím se nemocného vzbudit všemi dostupnými prostředky

Tabulka č. 13. Odpovědi na otázku č. 7.

Odpovědi na otázky	Počet	%
Odpověď na otázku a	96	33 %
Odpověď na otázku b	164	57 %
Odpověď na otázku c	30	10 %

Zdroj: vlastní

Graf 3: Odpovědi na otázku č. 7.



Zdroj: vlastní

Graf č. 3 zobrazuje odpovědi na otázku č.7 týkající se poskytnutí laické první pomoci, tj. co dělat při ztrátě vědomí. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo 96 (33 %) respondentů chybně odpověď pod písmenem a, tj. že neprodleně zahájíme KPR. Správně odpovědělo 164 (57 %) dotazovaných a vybralo odpověď pod písmenem b, tj. zajištěním průchodnosti dýchacích cest. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. že při ztrátě vědomí se snažíme nemocného vzbudit všemi dostupnými prostředky, vybralo 30 (10 %) dotazovaných.

### **Otázka č. 10**

Znění otázky: Jak polohovat nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev.

Odpovědi na otázky:

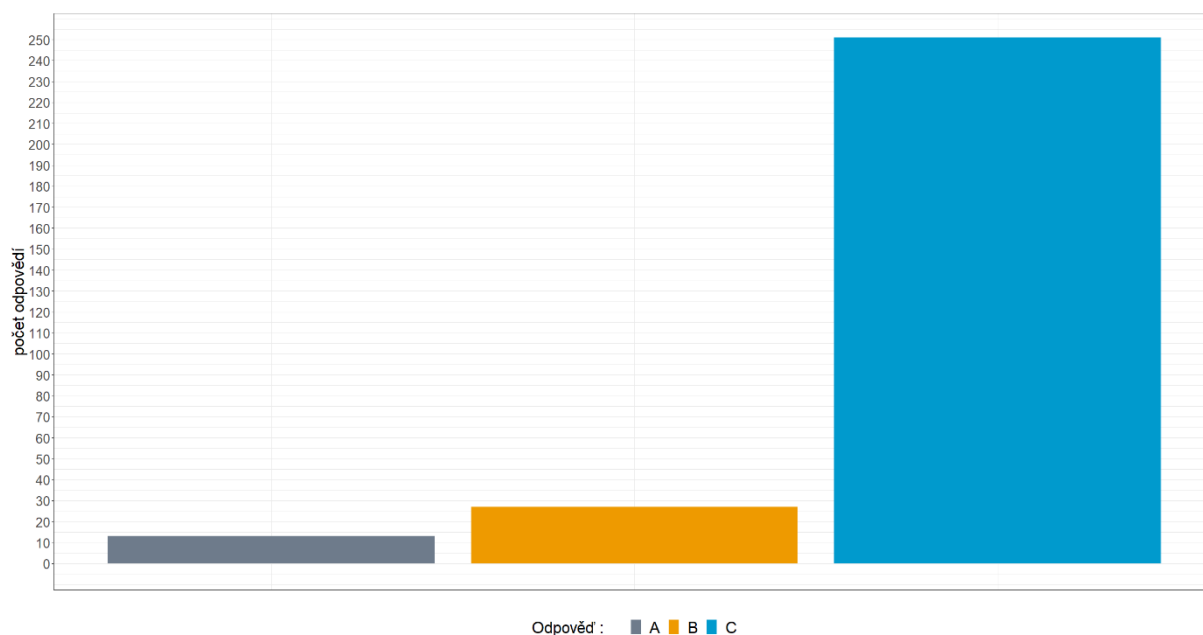
- a. Elevace dolních končetin a zvýšení žilního návratu.
- b. Trendelenburgova poloha.
- c. Posazení pacienta / stabilizovaná poloha. – správná odpověď**

*Tabulka č. 14. Odpovědi na otázku č. 10.*

<b>Odpovědi na otázky</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
Odpověď na otázku a	13	4 %
Odpověď na otázku b	25	9 %
Odpověď na otázku c	252	86 %

*Zdroj: vlastní*

Graf 4: Odpovědi na otázku č. 10.



Zdroj: vlastní

Graf č. 4 znázorňuje odpovědi na otázku č. 10, jak polohovat nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev. Z celkového počtu 290 dotazovaných chybně odpovědělo 13 (4 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, elevace dolních končetin a zvýšení žilního návratu. Dále chybně odpovědělo 25 (9 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem b, pomocí Trendelburgerovy polohy. Správnou odpověď pod písmenem c, tedy že pacienta, který leží na zemi a vykašlává krev posadíme nebo uvedeme do stabilizované polohy vybralo 252 (86 %) respondentů.

### Otázka č.14:

Znění otázky: Počínající a probíhající hypovolemický šok se projevuje.

Odpovědi na otázky:

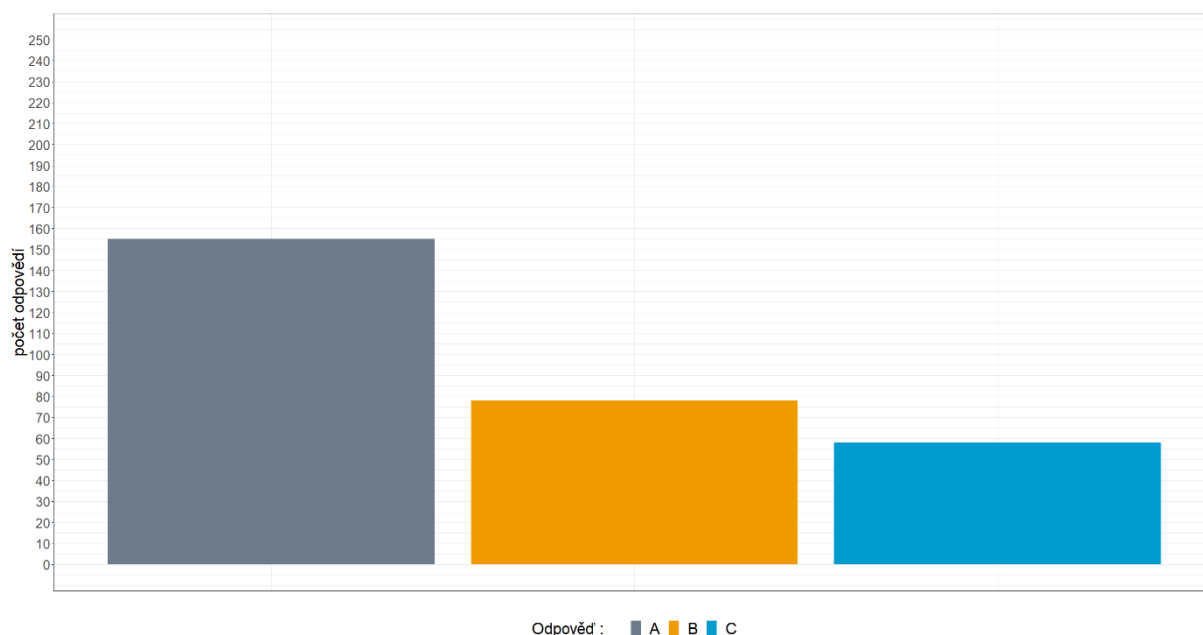
- a. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, zvýšení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže. – **správná odpověď**
- b. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, zvýšení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže.
- c. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže.

Tabulka č. 15. Odpovědi na otázku č. 14.

Odpovědi na otázky	Počet	%
Odpověď na otázku a	156	54 %
Odpověď na otázku b	76	26 %
Odpověď na otázku c	58	20 %

Zdroj: vlastní

Graf 5: Odpovědi na otázku č. 14.



Zdroj: vlastní

Graf č. 5 zobrazuje odpovědi na otázku číslo 14, zaměřující se na projevy počínajícího a probíhajícího hypovolemického šoku. Z celkového počtu 290 dotazovaných vybralo správnou odpověď pod písmenem a, tj. zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, zvýšení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže, vybralo 156 (54 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem b, ve které je uvedeno, že zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, zvýšení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže, vybralo 76 (26 %) respondentů. Chybnou odpověď pod písmenem c, která udává, že počínající a probíhající hypovolemický šok se projevuje zvýšením kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže, vybralo 58 (20 %) respondentů.

#### **Otázka č. 15:**

Znění otázky: Během hypovolemického šoku v laické přednemocniční pomoci.

Odpovědi na otázky:

- a. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a tišení bolesti dostupnými analgetiky.
- b. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a úlevovou polohu – správná odpověď.**
- c. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a náhradu krevní ztráty pomocí tekutin o pokojové teplotě.

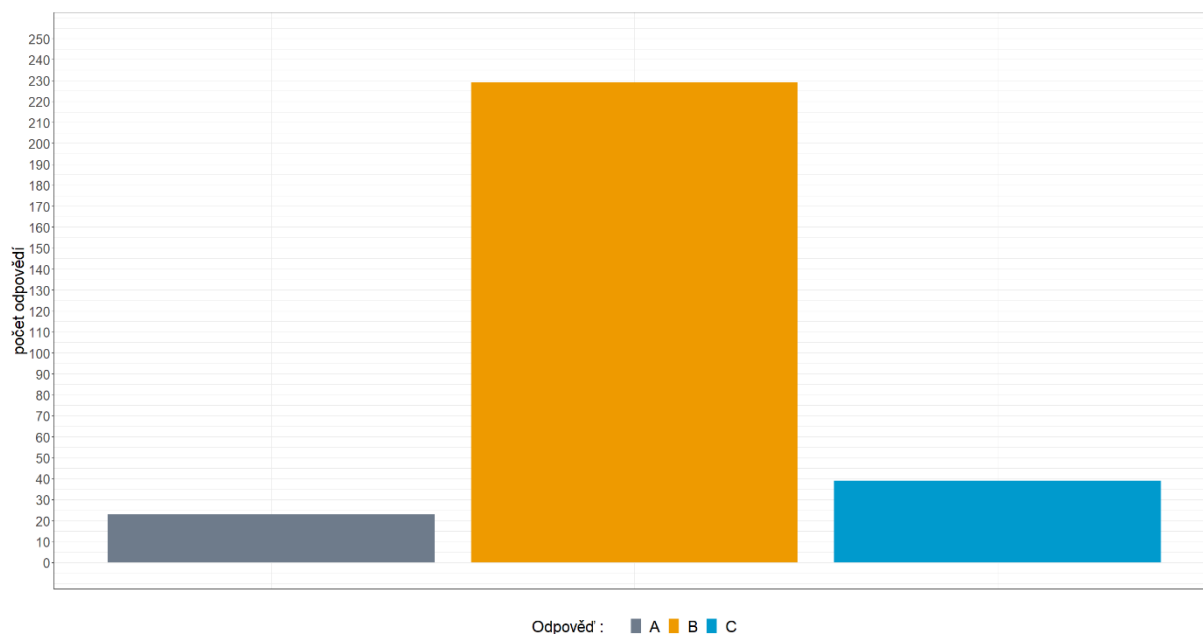
*Tabulka č. 16. Odpovědi na otázku č. 15.*

<b>Odpovědi na otázky</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
Odpověď na otázku a	23	8 %
Odpověď na otázku b	230	79 %
Odpověď na otázku c	37	13 %

*Zdroj: vlastní*



Graf 6: Odpovědi na otázku č. 15.



Zdroj: vlastní

Graf č. 6 zobrazuje odpovědi na otázku č. 15, která je zaměřena na poskytování laické PNP při hypovolemickém šoku. Z celkového počtu 290 dotazovaných odpovědělo chybně 23 (8 %) respondentů, kdy byla vybrána odpověď pod písmenem a, tedy že zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a tlášení bolesti dostupnými analgetiky. Správně odpovědělo 230 (79) respondentů výběrem odpovědi b, a to že zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a úlevovou polohu. Chybnou odpověď pod písmenem c, tj. že během laické první pomoci zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a náhradu krevní ztráty pomocí tekutin o pokojové teplotě vybralo 37 (13 %) respondentů.

## 27.4 Analýza hypotéz

V této podkapitole budou rozebrány výsledky zaměřující se na potvrzení, nebo vyvrácení stanovených hypotéz.

### **Hypotéza číslo 1: S vyšším dosaženým vzděláním, se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.**

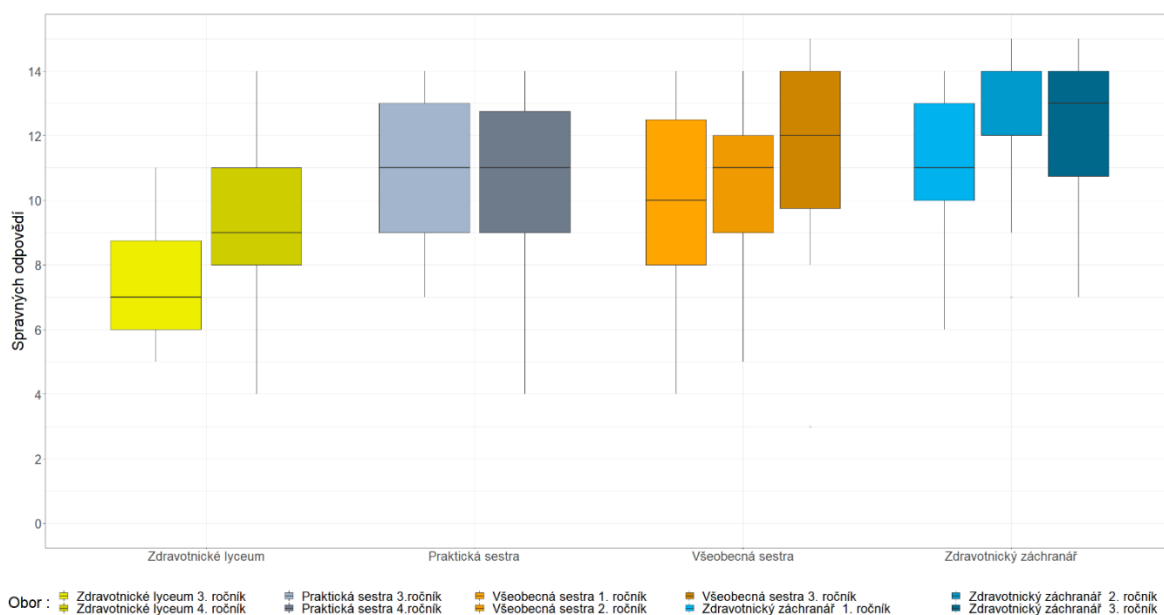
Cílem výzkumu bylo ověřit hypotézu, zda se s vyšším dosaženým vzděláním zvyšuje i počet správných odpovědí v dotazníku.

**Tabulka č. 17. Počet správných odpovědí v ročníku**

<b>Obory studia</b>	<b>Medián počet správných odpovědí</b>	<b>Průměrná % úspěšnost</b>
Zdravotnický záchranář 1. ročník VŠ	11	74,5 %
Zdravotnický záchranář 2. ročník VŠ	12	80,3 %
Zdravotnický záchranář 3. ročník VŠ	13	80,0 %
Všeobecná sestra 1. ročník VŠ	10	67,7 %
Všeobecná sestra 2. ročník VŠ	11	71,1 %
Všeobecná sestra 3. ročník VŠ	12	75,4 %
Praktická sestra 3. ročník SZŠ	11	73,7 %
Praktická sestra 4. ročník SZŠ	11	71,5 %
Zdravotnické lyceum 3. ročník SZŠ	7	48,7 %
Zdravotnické lyceum 4. ročník SZŠ	9	62,5 %

*Zdroj: vlastní*

Graf 7: S vyšším dosaženým vzděláním se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.



Zdroj: vlastní

V grafu číslo 7 jsou zobrazeny výsledky získané výzkumem, tyto výsledky by měly přispět k potvrzení či vyvrácení hypotézy, že s vyšším dosaženým vzděláním se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.

Pro zobrazení výsledků byl vybrán boxový graf, který stanovuje medián správných odpovědí. Medián vyjadřuje střední hodnotu, tzn. že polovina všech hodnot je větší než medián a druhá polovina menší než medián. (Na rozdíl od průměru, který je pouhým součtem všech hodnot vydělený jejich počtem.) Kolem mediánu je vyobrazený box, který znázorňuje druhý a třetí kvartil čili 50 % všech správných odpovědí. Svislá úsečka neboli chybová úsečka značí, jak se celý box může posunout v závislosti na množství potencionálních odpovědí.

Medián správných odpovědí oboru zdravotnického lycea 3. ročník střední školy je 7 a procentuální úspěšnost respondentů je 48,7 %. U oboru zdravotnického lycea 4. ročník je medián 9 a procentuální úspěšnost respondentů je 62,5 %. Medián správných odpovědí oboru praktická sestra 3. a 4. ročník je shodný, a to 11, ale průměrná procentuální úspěšnost je rozdílná. U 3. ročníku oboru praktická sestra činí 73,7 % a u 4. ročníku 71,5 %. Výsledný medián na vysoké škole oboru všeobecná sestra 1. ročníku je 10 s průměrnou procentuální úspěšností 67,7 %. 2. ročník oboru všeobecná sestra je zobrazen jako medián

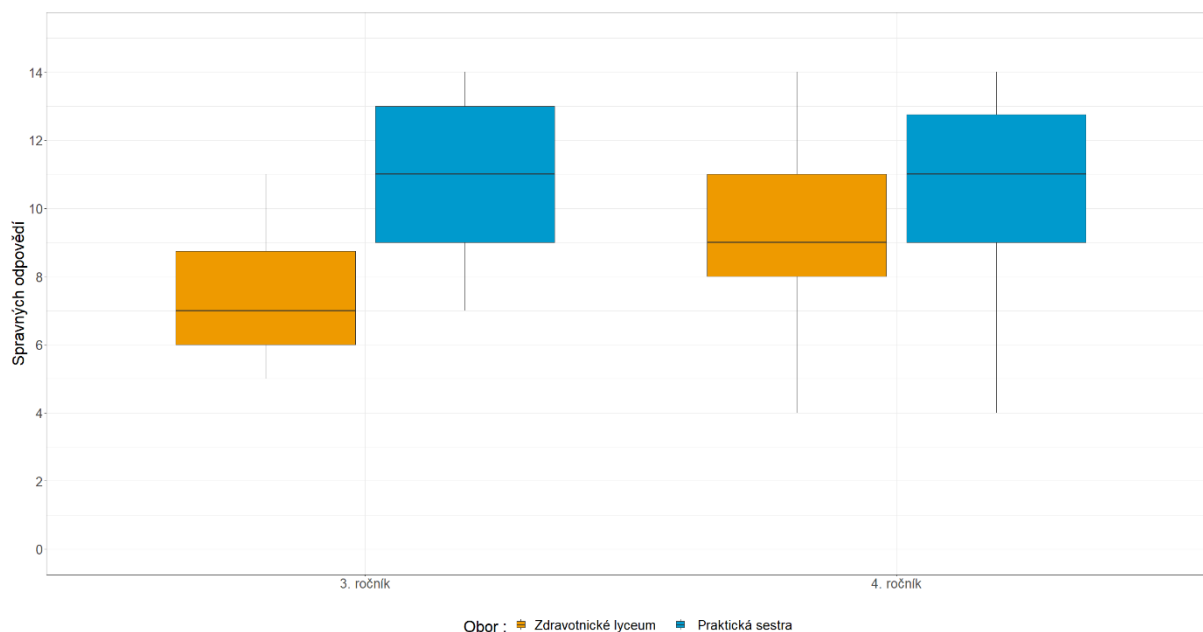
11, s průměrnou procentuální úspěšností respondentů 71,1 %. 3. ročník vysoké školy oboru všeobecná sestra má medián počtu správných odpovědí 12 s průměrnou procentuální úspěšností 75,4 % u dotazovaných. Medián počtu správných odpovědí 1. ročníku oboru zdravotnická záchranář je 11 s průměrnou úspěšností 74,5 %. 2. ročník oboru zdravotnický záchranář má medián 12 a procento správných odpovědí 80,3 %. Na vysoké škole je medián pro 3. ročník zdravotnického záchranáře 13 a průměr správných odpovědí v dotazníkovém šetření je 80 %.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, zda se s vyšším dosaženým vzděláním, se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku **se nepotvrdila**.

### **Hypotéza číslo 2: Počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší.**

Cílem výzkumu bylo ověřit hypotézu, že počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se bude lišit.

*Graf 8:* Graf odpovídající na hypotézu č. 2



*Zdroj: vlastní*

Hypotéza měla ověřit, zda se liší počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole. Výsledky získané výzkumem byly zaneseny do grafu č. 17 a tabulky č. 7. Výsledky ukazují, že na střední zdravotnické škole je medián správných

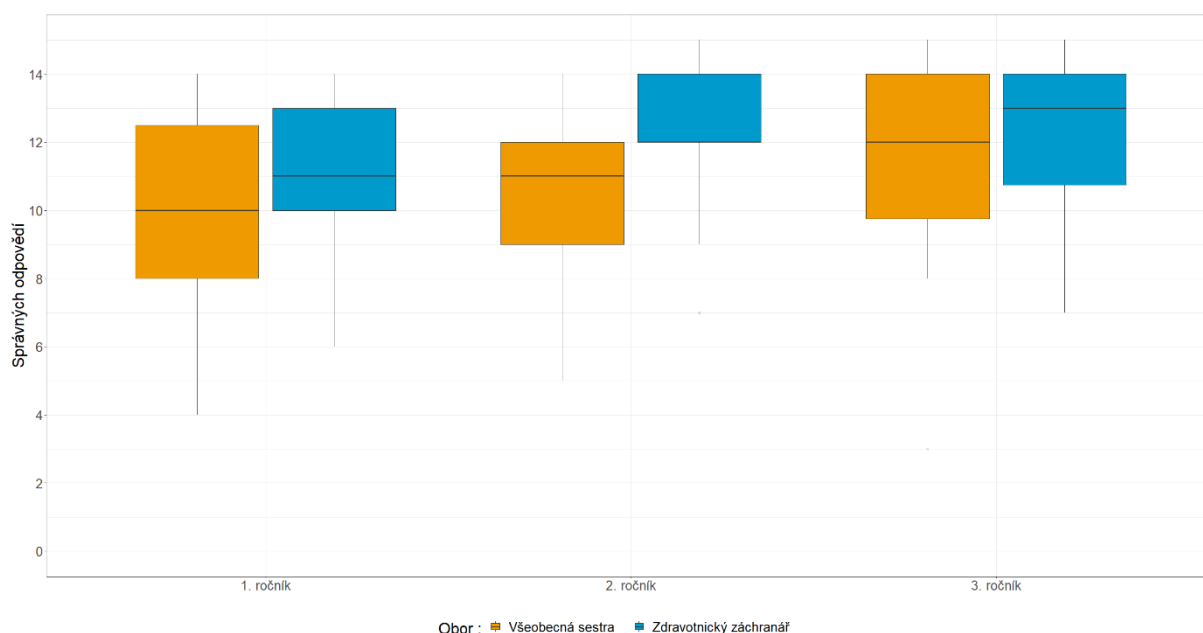
odpovědí oboru zdravotnického lycea 3. ročník činí 7 a procentuální úspěšnost respondentů je 48,7 % u oboru zdravotnického lycea 4. ročník je medián 9 a procentuální úspěšnost respondentů je 62,5 %. Medián správných odpovědí 3. a 4. ročník oboru praktická sestra je shodný a to 11, ale průměrná procentuální úspěšnost se liší. U 3. ročníku oboru praktická sestra činí 73,7 % a u 4. ročníku 71,5 %.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, zda počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší **se potvrdila**.

**Hypotéza číslo 3: Na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra.**

Cílem výzkumu bylo ověřit hypotézu, že počet správných odpovědí je vyšší u studentů oboru zdravotnický záchranář než u oboru praktická sestra.

*Graf 9: Graf odpovídající na hypotézu č. 3*



*Zdroj: vlastní*

Hypotéza číslo 3 měla za cíl zjistit zda na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra. Výsledky zaměřené na hypotézu jsou zaneseny do grafu č. 17 a tabulky č. 7. Na vysoké škole je medián správných odpovědí u oboru všeobecná sestra 1. ročníku

10 s průměrnou procentuální úspěšností 67,7 %. U 2. ročníku oboru všeobecná sestra je zobrazen medián 11, s průměrnou procentuální úspěšností respondentů 71,1 %. 3. ročník oboru všeobecná sestra má medián správných odpovědí 12 s průměrnou procentuální úspěšností 75,4 % respondentů. Medián počtu tu správných odpovědí 1. ročníku oboru zdravotnická záchranář je 11 s průměrnou úspěšností 74,5 %. 2. ročník oboru zdravotnický záchranář má medián 12 a procento správných odpovědí 80,3 %. Na vysoké škole je medián pro 3. ročník zdravotnického záchranáře 13 a průměr správných odpovědí zodpovězených respondentů v dotazníkovém šetření je 80% úspěšnost.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, že počet správných odpovědí je vyšší u studentů oboru zdravotnický záchranář než u oboru praktická sestra, **se potvrdila.**

**Hypotéza číslo 4: Nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci.**

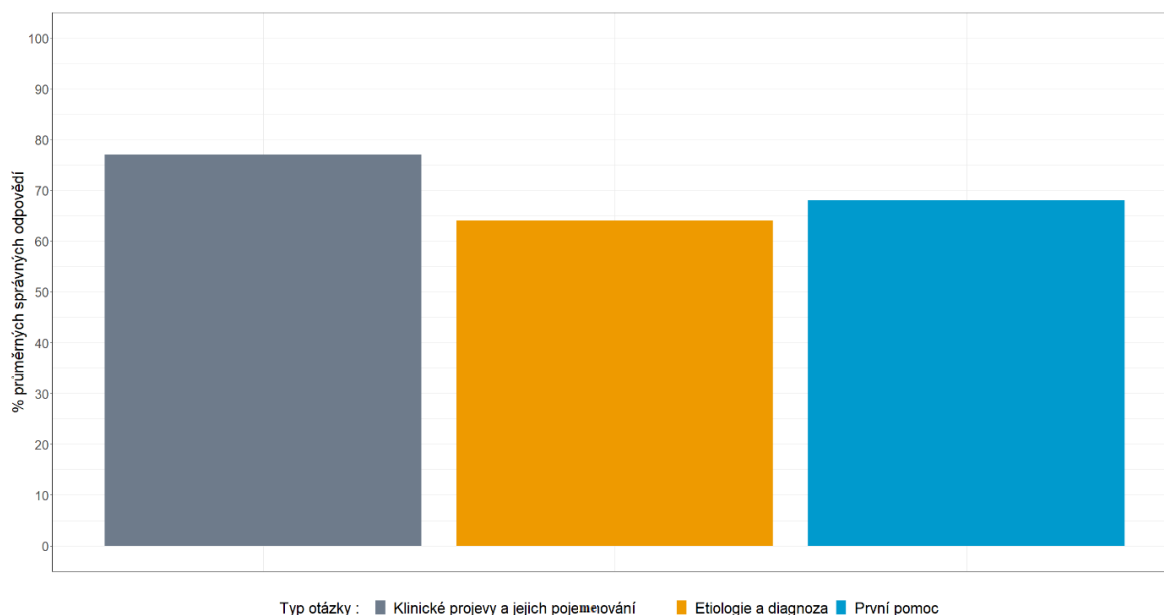
Cílem výzkumu bylo ověřit hypotézu, že nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci.

*Tabulka č. 18. Průměrný počet správných odpovědí na oddíly otázek obsažené v dotazníku*

<b>Oddíly otázek</b>	<b>Průměrný správných odpovědí</b>	<b>% správných odpovědí</b>
Klinické projevy a jejich pojmenování	3,85	77 %
Etiologie a diagnóza	3,2	64 %
První pomoc	3,4	68 %

*Zdroj: vlastní*

Graf 10: Graf odpovídající na hypotézu č. 4



Zdroj: vlastní

Cílem hypotézy číslo 4 mělo být ověření skutečnost, že nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci. Výsledky získané výzkumem jsou zaneseny do grafu č. 10 a tabulky č. 18. Z grafu vyplývá, že v oddílu otázek týkajících se klinických projevů a diagnóz, byl průměr správných odpovědí 3,85 z 5, což činí 77% úspěšnost. V oddílu otázek týkajících se etiologie a diagnózy byl průměr správných odpovědí 3,2 z 5 a úspěšnost byla 64 %. Oddíl otázek týkajících se první pomoci byl v průměru zodpovězen se správností odpovědí 3,4 z 5 a procentuální úspěšnost respondentů v testu činila 68 % na blok otázek první pomoci.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, že nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci, **se nepotvrdila**

## **DISKUSE**

Cíl této bakalářské práce na téma krvácení do GIT v PNP byl zaměřen na žáky středních a vysokých zdravotnických škol z důvodu zjistit úroveň vzdělání na danou problematiku. Kromě stanovených hypotéz se tato práce zaměřuje na otázky týkající se krvácení do GIT v laické PNP. Otázky týkající se první pomoci byly zaměřeny na teoretickou znalost poskytování laické PP a její problematiku. Informovanost žáků středních škol a studentů vysokých škol byla zjišťována z důvodu ověření, zda i nedostudovaný NLZP má přehled v oblasti krvácivých stavů a onemocnění týkajících se krvácení z GIT a jejich léčby. Hlavní důvod byl ten, že se studenti ve svém studijním období často stávají rádci, poradci a obracejí se na ně rodinní příslušníci a známí s žádostí o radu či pomoc. A proto by bylo dobré dozvědět se, zda studenti zvládají teoretickou laickou první pomoc při náhle vzniklých závažných stavech.

### **Rozbor výsledků dotazníkového šetření**

#### **Otázky týkající se první pomoci**

Jedná se o blok pěti otázek týkající se poskytování laické první pomoci. Konkrétně jsou tyto otázky zaměřené na zástavu krvácení, ztrátu vědomí, udržení průchodnosti dýchacích cest a projev a léčbu hypovolemického šoku. V dotazníku jsou otázky pod čísly 6, 7, 10, 14 a 15.

#### **Otázka č. 6**

Znění otázky: Před příjezdem záchranné služby stavíme krvácení z GIT:

Šestá otázka se zaměřuje přímo na pomoc poskytovanou před příjezdem ZZS. Otázka má za cíl zjistit, jak by respondenti stavěli krvácení z GIT před příjezdem ZZS. Celkem odpovědělo správně 187 respondentů čili 65 %, napříč všemi obory. Správná odpověď na položenou otázku zněla – krvácení nestavíme, ale pouze zachytáváme do svého materiálu. Špatně odpovědělo 44 respondentů tedy 15 % dotazovaných, kteří



odpověděli – krvácení u GIT se snažíme zastavit kompresí krajiny břišní. Nesprávně také odpovědělo 59 respondentů 20 %, kteří vybrali odpověď – krvácení z análního otvoru stavíme savou gázou zavedenou do rekta.

Nadpoloviční většina respondentů zodpověděla otázku č. 6 správně, s tím že 35 % respondentů uvedlo chybnou odpověď. Při detailnějším rozboru chybných otázek se ukázalo, že chybovost mezi jednotlivými obory a ročníky byla takřka shodná, dokonce i počet chyb porovnávaných mezi středními a vysokými školami byl srovnatelný. Proto zde nemůžeme mluvit o tom, že by například nižší ročníky výsledky negativně ovlivnily. Respondenti, kteří odpověděli, že krvácení z GIT stavíme kompresí dutiny břišní, si mohli pouze pomýlit příčinu krvácení, jelikož ve starší literatuře se při krvácení z břišní aorty doporučuje její manuální komprese. V mnohých respondentech to mohlo evokovat právě takovouto příčinu a tím zvolení této odpovědi. Chybná otázka, která tvrdí, že krvácení stavíme zavedením gázy do rekta, je zde z důvodu zafixování dogmaticky chybného postupu, že krvácení se musí zastavit vždy a jakýmkoliv způsobem. Zde je vidět, že je velice důležité zmínit, že krvácení z GIT, uší, úst a lebky se nestaví tímto způsobem z důvodu potenciálního rozvoje komplikací, ale krev se nechává volně vytékat a je zachycována do savé gázy.

## Otázka č. 7

Znění otázky: Při ztrátě vědomí:

Sedmá otázka se zabývá postupem, který má být proveden při ztrátě vědomí. Správná odpověď na otázku, co dělat při ztrátě vědomí, je zajistit průchodnost dýchacích cest. Na tuto otázku odpovědělo správně 164 dotazovaných, což je 57 %. Chybně odpověděli respondenti, kteří odpověděli, že při ztrátě vědomí neprodleně zahájíme KPR. Těchto dotazovaných bylo 96 neboli 33 % respondentů. Chybnou odpověď též zvolilo 30 dotazovaných čili 10 %, kteří odpověděli: Při ztrátě vědomí se snažíme nemocného vzbudit všemi dostupnými prostředky.

Poskytnutí první pomoci při ztrátě vědomí se řídí přesným a jasným algoritmem ABCDE. Proto při náhlé ztrátě vědomí postupujeme od bodu A – zprůchodnění dýchacích cest. I přesto, že tento algoritmus nemusí znát žáci středních škol, dle logického uvažování nemůžeme začít poskytovat KPR někomu, kdo má zachovanou cirkulaci. V této otázce se nejspíše všech 96 respondentů unáhlilo odpovědi pro zahájení KPR, ale i zde by měli respondenti mít na paměti, že zprůchodnění dýchacích cest a záklon hlavy je prvním krokem pro diagnostikování srdeční zástavy a až poté následuje KPR. Odpověď, ve které se respondenti rozhodli postupovat tak, že se snaží pacienty vzbudit všemi dostupnými prostředky, je nevhodnou a rozhodně nepředcházející v dané situaci dvěma předešlým odpovědím. Na tuto odpověď odpovědělo 25 respondentů ze středních zdravotnických škol, proto je zde možné ještě chápat jistou míru neprofesionality i v poskytování laické první pomoci.

## Otázka č. 10

Znění otázky: Jak polohovat nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev.

Desátá otázka je sestavená na principu klasifikace ABCDE zajištění průchodnosti dýchacích cest. Tato otázka se ptá na to, jak polohovat nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev. Znění otázky je zaměřené na polohování, důsledek je ale zprůchodnění dýchacích cest.

Správně odpovědělo 252 respondentů čili 86 % dotazovaných. Znění správné odpovědi – nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev polohujeme posazením nebo stabilizovanou polohou. 13 dotazovaných 4 % respondentů odpovědělo nesprávně, a to tak, že vhodným postupem je elevace dolních končetin a tím zvýšení žilního návratu, a i 25 dotazovaných 9 % respondentů zvolilo špatnou odpověď při výběru Trendelenburgova polohy.

Ze všech otázek týkající se první pomoci má odpověď (Posazení pacienta/ stabilizovaná poloha) nejvíce správných odpovědí. Správně odpovědělo 252 z 290 respondentů. Zde je názorně vidět, že respondenti mají polohování pacienta velice dobře naučeno. Jedním z hlavních důvodů může být i to, že polohování nemocných je první věc, která se bere na středních i vysokých školách v rámci první pomoci a ošetrovatelské péče. Studenti si proto polohování mohou lépe zapamatovat. Chybná odpověď, ve která je tvrzení o elevaci dolních končetin, má ze všech otázek týkající se první pomoci nejméně odpovědí. V druhé chybné odpovědi si respondenti museli uvědomit rozdíl mezi Trendelenburgovou polohou neboli polohou, kdy je ležícímu pacientovi zvednutá pánev nad úroveň hlavy v rozmezí 15° až 30° a Antitrendelenburgovou, která značí přesný opak. Takto odpovědělo pouhých 25 respondentů, proto se můžeme domnívat, že chyba mohla nastat pouze z důvodu pomýlení dvou podobných, ale velice rozdílných technik polohování, které by ve výsledku měly zcela rozdílný dopad.

#### Otázka č.14

Znění otázky: Počínající a probíhající hypovolemický šok se projevuje:

Čtrnáctá otázka není koncipována přímo na léčbu nebo poskytování první pomoci. Tato otázka se zabývá projevy počínajícího šokového stavu. Z důvodu její důležitosti a v návaznosti na otázku č. 15 byla tato otázka zařazena do otázek první pomoci.

Správně dokázalo odpovědět 156 respondentů, což činí 54 % dotazovaných. Správná odpověď zní – počínající a probíhající hypovolemický šok se projevuje zvýšením kapilárního návratu nad 2 sekundy, zvýšení tepové frekvence, snížení tlaku, únavou, apatií, suchem v ústech, chladnou opocenou kůží. Chybné odpovědi byly podobně koncipovány, pouze s přesmyčkou slov tlaku a frekvence, pojmy které mají v klinické praxi rozdílný a velmi důležitý význam. 78 dotazovaných 26 % respondentů odpovědělo, že se kromě zvyšujícího kapilárního návratu nad 2 sekundy apatie, sucha v ústech, chladná opocená kůže snižuje tepová frekvence a zvyšuje tlak a zbylých 20 % dotazovaných, 58 respondentů čili 20 % dotazovaných odpovědělo, že se snižuje tepová frekvence a snižuje tlak.

Celá tato otázka a následné odpovědi byly sestavené tak, aby dávaly jasný obraz o nemocném v počínajícím a probíhajícím hypovolemickém šoku. Jelikož všechny odpovědi byli popsány stejnými symptomy až na tlak a tepovou frekvenci. Ty se v jednotlivých odpovědích měnily, a tím dávaly obraz o tom, jak respondenti chápou rozvoj šoku v závislosti na těchto dvou hodnotách. I zde bylo nejvíce odpovědí na správnou otázku. Při počínajícím hypovolemickém šoku se zvyšuje tepová frekvence a snižuje tlak z důvodu nedostatku cirkulujícího objemu. 20 % respondentů, kteří tvrdili, že se snižuje tlak i tepová frekvence, mají do jisté míry pravdu, tento stav může být projevem hypovolemického šoku, ale pouze terminálním stadiem. Proto byla tato odpověď v závislosti na zadání nesprávná. Respondenti, kteří odpověděli, že se snižuje tepová frekvence a zvyšuje tlak, zvolili stav, který během stresové reakce u tohoto onemocnění nemůže nikdy nastat, proto je tato odpověď zcela špatně.

## Otázka č. 15

Znění otázky: Během hypovolemického šoku v laické přednemocniční pomoci:

Patnáctá otázka je poslední otázkou týkající se první pomoci a také poslední otázkou dotazníkového šetření. Tato otázka se zabývá léčbou hypovolemického šoku v laické přednemocniční pomoci a vychází z pravidla 5 T (Tišení bolesti, Teplo, Tekutiny, Ticho, Transport).

Na tuto otázku odpovědělo správně 230 respondentů, což činí 79 %. Znění správné odpovědi zajistí pacientovi klid, tepelný komfort a úlevovou polohu. Možné odpovědi na otázku byly u všech odpovědí stejné, lišily se pouze posledním bodem. V chybné odpovědi bylo posledním bodem tišení bolesti dostupnými analgetiky. Takto odpovědělo 23 všech dotazovaných, tedy 28 % respondentů. Na druhou chybnou odpověď odpovědělo 37 respondentů, tedy 13 %, a tato odpověď měla jako poslední bod nahrazování krevní ztráty pomocí tekutin o pokojové teplotě.

Zvládnutí léčby hypovolemického šoku podléhá strategii pravidla 5 T. Tato otázka má téměř 80% úspěšnost, z čehož vyplývá, že respondenti jsou dobře seznámeni s teoretickou léčbou šokových stavů, které jako KPR patří k jednomu ze základních léčebných metod. Vezmeme-li si respondenty, kteří chybně vybrali odpověď, ve které je zmíněno, že tišení bolesti provádíme dostupnými analgetiky. Respondent správně zvolil tišíme bolest (jeden bod z 5 T), ale nikdy dostupnými analgetiky jako laik v PNP. Velice závažnou chybou je chybná odpověď, v níž respondenti tvrdí, že během hypovolemického šoku v laické první pomoci nahrazujeme krevní ztrátu pomocí tekutin o pokojové teplotě. To tvrdilo 37 respondentů. Nemocným se v žádném případě nesmí podávat tekutiny ani jiné léky per os. Z tohoto důvodu je nutné dbát většího důrazu na léčbu šoku a šoková opatření.

I přesto, že v současné době je známo velmi mnoho o této problematice, stále zůstává velké množství nezodpovězených otázek, převážně na příčinu vzniku a manifestaci onemocnění. Co se týče léčby v PNP zde se postupuje symptomatologicky a léčba vychází z léčby v NNP. V současné době není důvod k razantní změně v poskytování PNP. S rozvojem nových přístrojů, diagnostických a terapeutických metod, se zvyšuje a i nadále bude zvyšovat úroveň poskytované péče společně s terapií krvácivých onemocnění.

## Vyvrácení či potvrzení hypotéz

### Hypotéza číslo 1

S vyšším dosaženým vzděláním se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.

Tato hypotéza má za účel zjistit, zda opravdu stoupá vzdělanost v závislosti na výši dosaženého vzdělání. Tato otázka dále nepřímou naráží na problematiku, zda je nutné pro výkon nelékařského zdravotnického povolání, konkrétně všeobecné sestry, studovat vysokou školu, přestože v minulosti pro výkon tohoto povolání stačila škola střední. V neposlední řadě tato hypotéza ukazuje, zda je systém vzdělání správný a nedochází k deeskalaci znalostí, které by měl potenciální respondent daného oboru mít.

Ze získaných dat obsažených v grafu č. 2 a tabulky č. 2 vyplývá následující. Porovnáme-li výsledné mediány správných odpovědí, dostaneme následující výsledek. Na střední škole oboru zdravotnické lyceum se při porovnání 3. a 4. ročníku medián zvýší ze 7 na 9. Na střední škole oboru praktická sestra je medián stejný jak ve 3. ročníku, tak ve 4. ročníku. Hodnota mediánu je zde 11. Výsledky střední školy jsou dle posuzování stejné, přesto že box ukazuje, že koncentrace správných odpovědí je nepatrně lepší u 4. ročníku. Na vysoké škole v oborech všeobecná sestra a zdravotnický záchranář je vidět přímá úměra mezi dosaženým vzděláním a mediánem správných odpovědí. 1. roč. všeobecná sestra - medián 10, 2. roč. všeobecná sestra, medián 11 a 3. roč. všeobecná sestra, medián 12. U oboru zdravotnický záchranář je zachovaná stejná přímá úměra, a to následovně. 1. roč. zdravotnický záchranář, medián 11, 2. roč. zdravotnický záchranář, medián 12 a 3. roč. zdravotnický záchranář, medián 13. Porovnáme-li ovšem hodnoty jako celek, tak je zde vidět, že medián správných odpovědí zůstává stejný (medián 11) u 3., 4. roč. praktická sestra, 2. roč. všeobecná sestra a 1. roč. oboru zdravotnický záchranář. V jednom případě je medián správné odpovědi dokonce nižší než dosavadní stupeň školního vzdělávání a konkrétně 1. roč. všeobecná sestra (medián 10). Z grafu je vidět, že s vyšším dosaženým vzděláním se nezvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku.

Při porovnání výsledků vidíme, že se s úměrně zvyšujícím vzděláním zvedá počet správných odpovědí v dotazníku u oboru zdravotnické lyceum, zdravotnický záchranář a všeobecná sestra. Výjimku v tomto individuálním porovnání tvoří obor praktická sestra

střední školy, kdy dosažené výsledky 3. a 4. ročníku jsou shodné. Tento výsledek je nejspíš způsoben individuálními znalostmi tříd. Podíváme-li se na graf komplexněji, uvidíme pokles v počtu správných odpovědí mezi pomyslným přechodem 4. ročníku praktické sestry a 1. ročníkem všeobecné sestry. Tento pokles je s největší pravděpodobností způsoben nástupem studentů (do oboru všeobecná sestra), bez předešlého zdravotnického vzdělání. Proto jsou zde výsledné hodnoty nižší, ty se však během studia zvýší. Podíváme-li se na 1. ročník zdravotnického záchranáře, vidíme zde stagnaci výsledků v porovnání s 4. ročníkem praktické sestry. Důvod je stejný a zapříčiněn nástupem lidí bez předešlého zdravotnického vzdělání na obor. To, proč zde není tak velký pokles oproti 1. roč. všeobecné sestry, může být z důvodu rozdílné výuky zaměřené převážně na první pomoc. Pokud bereme jednotlivé ročníky (vyjma 4. roč. praktická sestra) a školy, tak můžeme říci, že se zvyšujícím se dosaženým vzděláním roste počet správných odpovědí v grafu a tím teoretická vzdělanost. Pokud bereme graf jako celek, tak jak byla položena hypotéza, tak musíme říct, že s vyšším dosaženým vzděláním se nezvyšuje počet správných odpovědí v testu.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, zda se s vyšším dosaženým vzděláním zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku, **se nepotvrdila.**

## **Hypotéza číslo 2**

Počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší.

Důvod zvolení této hypotézy bylo porovnání oborů střední školy zdravotnického lycea a praktické sestry. Z důvodu vyvrácení všeobecně řečené informace, kterou tvrdí střední odborné školy, je ta, že vzdělání oboru zdravotnické lyceum a praktická sestra je co se týče nabytých znalostí shodné, z důvodu stejných učebních osnov. Přes toto tvrzení, ale panuje názor, že praktické sestry jsou vzdělanější ve zdravotnické oblasti, což tato hypotéza může potvrdit či vyvrátit. Při výběru respondentů byly vybráni žáci 3. a 4. ročníků z důvodu naplnění učebních osnov pro absolvování předmětů jako je anatomie, somatologie a první pomoc

Výsledky z grafu č. 3 a tabulky č. 2 zobrazují na první pohled zcela jasný výsledek, a to ten, že se počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole liší. Porovnáme-li medián správných odpovědí zdravotnického lycea 3. ročníku, který má

hodnotu 7, a medián 3. ročníku oboru praktická sestra, který zaujímá hodnotu 11. Studenti oboru praktická sestra 3. ročník zvládli odpovědět lépe s rozdílem 4 mediány. Porovnáme-li mezi sebou 4. ročníky, tak i zde je výsledek podobný, a to takový, že hodnota mediánu zdravotnického lycea činí 9, což je samozřejmě nárůst oproti 3. ročníku zdravotnického lycea, avšak medián 4. roč. oboru praktická sestra zaujímá hodnotu 11, takže o 2 vyšší mediánovou hodnotou. Z tohoto vyplývá, že počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší. Dle těchto nabytých hodnot můžeme tvrdit, že obor praktická sestra je vzdělanější ve zdravotnickém oboru oproti zdravotnickému lyceu. Důvod vyššího počtu správných odpovědí může být ve výkonu praxe v nemocničním zařízení, kde si dále utvrdí a prohloubí své znalosti.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, zda počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší, **se potvrdila.**

### **Hypotéza číslo 3**

Na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra.

Tato hypotéza se zabývá teorií která tvrdí, že na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra. Důvod tohoto tvrzení spočívá v tom, že zdravotnický záchranář je díky koncepci výuky a zaměření, kde je kladen velký důraz na odhalování příčin nemoci a poskytování první pomoci, lépe připraven pro odhalování nemocí a jejich následnou léčbu. Navíc je zde vyšší šance, že se student oboru zdravotnický záchranář již setká v PNP s někým trpícím krvácivým onemocněním z GIT.

Výsledky hypotézy č. 3 jsou zaznamenány v grafu č. 19 a tabulce č. 7. V grafu je zobrazen výsledek mezi mediány jednotlivých ročníků a také boxy 2. a 3. kvartálu. Rozdělíme-li postupně výsledky dle jednotlivých ročníků, získáme následující hodnoty. V prvním ročníku obor všeobecná sestra činí medián 10 a u zdravotnického záchranáře medián správných odpovědí 11. V 2. ročníku obor všeobecná sestra má medián hodnotu 11 a u zdravotnických záchranářů 12. A nakonec v 3. ročníku je medián správných odpovědí obr. všeobecná sestra 12 a zdravotničtí záchranáři mají medián 13 správných odpovědí.



Z toho vyplývá, že napříč všemi obory je hodnota mediánu u oboru zdravotnický záchranář vyšší než u oboru všeobecná sestra. Dále z grafu vyplývá, že obory zdravotnických záchranářů mají box správných odpovědí, který čítá 50 % všech správných odpovědí posazený jednak výše (až na 3. ročníky), ale hlavně mají boxy menší rozptyl, což značí hustší koncentraci správných odpovědí, tudíž nižší chybovost. Z posouzení těchto dat vyplývá, že na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotili dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra.

Tato hypotéza ukazuje u zdravotnických záchranářů vyšší míru připravenosti pro vyhodnocení, pojmenování a poskytnutí první pomoci.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, že počet správných odpovědí je vyšší u studentů oboru zdravotnický záchranář než u oboru praktická sestra, **se potvrdila.**

#### **Hypotéza číslo 4**

Nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci.

Při vytváření dotazníkového šetření byly otázky rozděleny do 3 následných oddílů. Oddíl klinické projevy a jejich pojmenování, etiologie a diagnóza, první pomoc. Předpoklad je, že nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci z důvodu jednodušší vizualizace problému, schopnosti lidí spíše poskytnout první pomoc, než pátrat po vzniku onemocnění a jeho pojmenování.

Získané výsledky ukazují procenta správných odpovědí a také kolik daný respondent v průměru zodpověděl správných odpovědí. Na oddíl týkající se klinických projevů a jejich pojmenování odpověděli respondenti se 77% úspěšností s průměrnou úspěšností odpovědí 3,85 z 5 možných správných odpovědí. Na oddíl zabývající se etiologií a diagnózou dokázali respondenti odpovědět s 64% úspěšností čili průměr správných odpovědí jsou 3 z 5 otázek. Na oddíl zaměřený na otázky týkající se první pomoci dokázali respondenti odpovědět s 68% úspěšností. Průměrně správně odpověděli 3,4 z 5 otázek.

Z hodnot vyplývá, že respondenti nejlépe vyhodnotili otázky zaměřující se na klinické projevy a jejich pojmenování, dále pak na první pomoc a nejhůře odpovídali na otázky týkající se etiologie a diagnózy. Tyto výsledky tedy popírají, že nejvíce

správných odpovědí je na otázky týkající se první pomoci. Respondenti nejlépe odpovídali na otázky z etiologie a pojmenování nejspíše z důvodu, že typ otázek použitý v dotazníku byl zaměřen převážně na latinské a odborné výrazy. Respondenti z řad středních i vysokých škol jsou od prvních ročníků vzděláváni v oblasti latiny a správné terminologie, proto jim dle všeho nečinilo větší potíže zodpovězení těchto otázek, kdy správně zodpověděli takřka 4 otázky z 5. To, že studenti nejhůře zodpoví otázky týkající se etiologie a diagnózy, není tak překvapující a ukazuje na skutečnost, že spojit dohromady více oborů jako je somatologie, anatomie a patologie pro získání správné diagnózy je jednoznačně obtížné. Jako u zbylých oddílů, i v tomto oddílu zaměřujícím se na první pomoc, byla více jak 60% úspěšnost. Z výsledku vyplývá, že respondenti vyplní 3,4 otázky z 5, což je pro laickou první pomoc vykonávanou studenty a potenciální budoucí NLZP velice málo. Při vytváření této hypotézy se uvažovalo nad tím, že vzdělání u laické první pomoci mají studenti na tak vysoké úrovni, že odpovědi na otázky budou přesahovat hranici 80% úspěšnosti. Proto je zde názorně vidět, že i kromě odborných výkonů by se žáci měli více zdokonalovat v poskytování laické první pomoci.

**Hypotéza** zabývající se otázkou, že nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci, **se nepotvrdila.**

## ZÁVĚR

V teoretické části této práce byly postupně rozebrány kapitoly týkající se krvácení do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči. Byl zde uveden poskytovatel ZZS jako zástupce PNP, dále zde byly rozebrány anatomické struktury trávicího traktu s cévním zásobením a následně projevy a příčiny krvácení. Kapitoly týkající se krvácení do GIT byly rozděleny na kapitoly rozdělující typy krvácení, kdy nejčastěji se jednalo o krvácení z horní a dolní části trávicího traktu, úrazové a neúrazové příčiny krvácení. Dále pak kapitoly zabývající se onemocněními postihujícími GIT a projevující se krvácením jako divertikulózní onemocnění, peptické vředy, hemoroidy a celá řada dalších. V každé kapitole popisující danou nemoc byla popsána etiologie, diagnostika, klinické projevy a terapie.

Cílem praktické části této kvalifikační práce bylo zjistit úroveň vzdělání žáků středních a vysokých škol v oblasti rozpoznávání, pojmenování a poskytnutí první pomoci při krvácení z GIT v přednemocniční péči. Hlavním důvodem bylo prokázat, zda nevystudovaní nelékařští zdravotničtí pracovníci mají potřebné znalosti k tomu, aby mohli sloužit jako rádci a poradci pro své blízké a známe v otázkách krvácivých onemocnění z GIT a zda disponují potřebnými znalostmi k poskytnutí laické první pomoci.

Pro zodpovězení zvolených hypotéz bylo zvoleno dotazníkové šetření. Dotazník byl distribuován žákům středních a vysokých škol. Získané informace z dotazníkového šetření byly následně zpracovány do tabulek a grafů pro účel zodpovězení stanovených hypotéz. Ze čtyř stanovených hypotéz se potvrdily dvě hypotézy a dvě hypotézy se nepotvrdily. Potvrdily se dvě hypotézy, které tvrdí, že počet správných odpovědí mezi jednotlivými obory na střední škole se liší a druhá potvrzená hypotéza byla, že na vysokých školách respondenti z oboru zdravotnický záchranář vyhodnotí dotazník v poměru lépe než respondenti z oboru praktická sestra. Mezi dvě hypotézy, které se nepotvrdily patří hypotéza, která tvrdí, že s vyšším dosaženým vzděláním, se zvyšuje počet správných odpovědí v dotazníku. Nepotvrdila se ani hypotéza, která tvrdí: nejvíce správných odpovědí bude na otázky týkající se první pomoci. Kromě stanovení a rozebrání hypotéz byly i popsány otázky týkající se první pomoci.

Cíl této práce, a to zjistit úroveň vzdělání žáků středních a vysokých škol na téma krvácení do GIT, se naplnil. Poskytnuté informace přinesly výsledky o zvládnutí jednotlivých okruhů otázek jak mezi jednotlivci ročníky, tak i mezi stupněm vzdělávání střední a vysoké školy.

Při zpracování této kvalifikační práce nebylo možné porovnat výsledky s jinými kvalifikačními pracemi, články a publikacemi z důvodu nenalezení práce, která by se ve své praktické části zaměřovala na úroveň vzdělání týkající se krvácení do GIT v PNP. Existují práce zabývající jednotlivými tématy jako je léčba nebo ošetrovatelská péči, zjišťování úrovně vzdělávání na středních školách týkající se somatologie, ale nebyla nalezena práce, která by se zabývala přímo zjišťování úrovně vzdělanosti žáků středních a vysokých škol na téma krvácení do GIT v PNP. Tento fakt je zapříčiněn tím, že se jedná o specifický charakteristický soubor a úzký okruh zkoumání.

Tato práce nastínila oblasti ve vzdělání, ve kterých respondenti vynikají, ale také na které celkově odpovídali hůře. Při podrobnějším rozdělení dotazníku a zajištění většího počtu respondentů by bylo možné zpřesnit hypotézy a stanovit nové cíle. Z tohoto důvodu by tato práce mohla sloužit jednak jako studijní materiál vycházející z teoretické části této práce, kde jsou stručně popsány příčiny a rozdělení krvácení do GIT, ale také jako podklad pro pedagogy s možností zjistit oblasti, ve kterých respondenti nejvíce chybovali, nebo jim činila největší obtíže. S možností zacílit výuku na požadovanou problematiku.

# SEZNAM LITERATURY

## Tištěné publikace

- 1) ČIHÁK, Radomír. Anatomie 2. 2. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2002. ISBN 80-247-0143-X.
- 2) KRŠKA, Zdeněk a Miroslav ZAVORAL. Krvácení do gastrointestinálního traktu. Vyd. 1. V Praze: Triton, 2007, 384 s. ISBN 978-80-7254-994-8.
- 4) MAČÁK, Jiří, Jana MAČÁKOVÁ a Jana DVOŘÁČKOVÁ. Patologie. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 347 s., [20] s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-3530-6.
- 5) LUKÁŠ, Karel a Aleš ŽÁK. Gastroenterologie a hepatologie: učebnice. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 380 s. ISBN 978-80-247-1787-6.
- 6) DÍTĚ, Petr. Akutní stavy v gastroenterologii. 1. vyd. Praha: Galén, c2005, xvi, 314 s. ISBN 80-7262-305-2.
- 7) ČEŠKA, Richard. Interna. 1. vyd., 3. dotisk. Editor Vladimír Tesař, Petr Dítě, Tomáš Štulc. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-629-6.
- 8) VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století. Praha: Karolinum, 2014. ISBN isbn978-80-246-2477-8.
- 9) ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
- 10) HŮLEK, Petr a Petr URBÁNEK. Hepatologie. 3. vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN ibn9788027103942.
- 11) FERDA, Jiří. Inovativní zobrazovací metody. Praha: Galén, 2015. ISBN isbn978-80-7492-186-5.
- 12) FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBERLOVÁ. Stručná anatomie člověka. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 9788024626932.
- 13) DYLEVSKÝ, Ivan. Somatologie. Vyd. 2. (přeprac. a dopl.). Olomouc: Epava, 2000. ISBN 8086297055.

- 14) PENKA, Miroslav, Igor PENKA a Jaromír GUMULEC. Krvácení. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247.
- 15) SOUČEK, Miroslav, Jindřich ŠPINAR a Jiří VORLÍČEK, ed. Vnitřní lékařství. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2110-1.
- 16) KLENER, Pavel. Vnitřní lékařství. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-246-1986-6.
- 17) HEMZAL, Boleslav a Miroslav VOTAVA. Zkratky používané v medicíně. Brno: Neptun, c2005. ISBN 80-902896-9-x.
- 18) VOKURKA, Martin a Jan HUGO. Velký lékařský slovník. 7., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. Jessenius. ISBN 9788073451301.
- 19) CARNEIRO, Fatima. Pathology of the gastrointestinal tract. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2017. ISBN isbn978-3-319-40559-9

## Internetové zdroje

- 1) PDF: EXACYL, 0,5G/5ML INJ SOL 5X5ML, Státní ústav pro kontrolu léčiv. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. Copyright © 2001 [cit. 01.03.2020]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0049990&tab=texts>
- 2) PDF: REMESTYP, 1MG INJ SOL 5X10ML, Státní ústav pro kontrolu léčiv. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. Copyright © 2001 [cit. 01.03.2020]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0044357&tab=texts>
- 3) ELUC. ELUC [online]. Dostupné z: <https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/213>
- 4) ELUC. ELUC [online]. Dostupné z: <https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/207>
- 5) *Zákony pro lidi – Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném* [online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374#p2>
- 6) Portální oběh – WikiSkripta. [online]. Dostupné z: [https://www.wikiskripta.eu/w/Port%C3%A1ln%C3%AD\\_ob%C4%9Bh](https://www.wikiskripta.eu/w/Port%C3%A1ln%C3%AD_ob%C4%9Bh)
- 7) Kolorektum.cz: Kolorektální karcinom. Kolorektum.cz: Program kolorektálního screeningu v České republice. Prevence a vyšetření rakoviny tlustého střeva a konečníku.

[online]. Dostupné z: <https://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-karcinom>

8) Informace pro média - Kolorektální karcinom - rakovina tlustého střeva - léčba, kolonoskopie, poradna . Kolorektální karcinom - rakovina tlustého střeva - léčba, kolonoskopie, poradna - Laik [online]. Copyright © 2014 [cit. 05.04.2020]. Dostupné z: <https://www.kolorektalni-karcinom.cz/informace-pro-media>

# SEZNAM PŘÍLOH

Podoba dotazníku, při provádění dotazníkového šetření na středních školách.

## Dotazník na téma krvácení do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči

Dobrý den, chtěl bych Vás poprosit o vyplnění tohoto dotazníku, jenž je součástí mé bakalářské práce na téma "Krvácení do gastrointestinálního traktu v přednemocniční péči". Informace, které budou uvedené v tomto dotazníku jsou zcela anonymní, a budou použity pouze za účelem výzkumu při mé bakalářské práci. Předem děkuji za Váš čas.

Hlaváček Josef (student 3.ročníku Zdravotnický záchranář, Fakulta zdravotnických studií, ZČU)

- Studijní obor: .....

- Ročník: .....

- Pohlaví:

- a. Muž
- b. Žena

Vždy jedna odpověď je správná, správnou odpověď zakroužkujte.

### 1. Co je to meléna?

- a. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici.
- b. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve.
- c. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve.

### 2. Co je to hemateméze?

- a. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve.
- b. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici.
- c. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve.

### 3. Co je to enterorrhagie?

- a. Černá mazlavá dehtovitá stolice obsahující příměs natrávené krve.
- b. Příměs červené nenatrávené krve ve stolici.
- c. Zvracení krve, nebo zvracení s příměsí krve.

### 4. Vyberte chybné tvrzení o krvácení z horní části trávicího traktu:

- a. Je zde vysoké riziko aspirace.
- b. Krev přítomná ve stolici má jasně červenou barvu.
- c. Může být provázeno zánětem žaludku a dvanáctníku.



**5. Vyberte správné tvrzení o krvácení z dolní části trávicího traktu:**

- a. Projevuje se přítomností nenatrávené krve ve stolici.
- b. Není způsobeno rupturou divertiklu.
- c. Není provázána bolestí.

**6. Před příjezdem záchranné služby stavíme krvácení.**

- a. Krvácení nestavíme, pouze zachytáváme do svého materiálu.
- b. Krvácení se snažíme zastavit kompresí krajiny břišní.
- c. Krvácení z análního otvoru stavíme savou gázou zavedenou do rekta.

**7. Při ztrátě vědomí.**

- a. neprodleně zahájím KPR
- b. Čerstvě natrávená krev ve stolici.
- c. Snažím se nemocného zbudit všemi dostupnými prostředky.

**8. Mezi příčiny krvácení z horní části trávicího traktu patří:**

- a. Krvácení z žaludečních, jícnových vředů a varixů.
- b. Nádorové onemocnění jícnu a žaludku.
- c. Vše z výše uvedených.

**9. Mezi příčiny krvácení z dolní části trávicího traktu patří:**

- a. Krvácení z žaludečních a jícnových vředů.
- b. Nádorové onemocnění.
- c. Vše z výše uvedených.

**10. Jak polohovat nemocného, který leží na zemi a vykašlává krev.**

- a. Elevace dolních končetin a zvýšení žilního návratu.
- b. Trendelenburgova poloha.
- c. Posazení pacienta/ stabilizovaná poloha.

**11. Caput medusae neboli hlava medúzy. Tímto termínem se označuje viditelné rozšíření žilní pleteně pod kůží, které se objevují v oblasti břicha a částečně hrudníku v důsledku.**

- a. Portální hypertenze
- b. Žilní trombózy
- c. Levostranné srdeční selhání

**12. Vyberte správné tvrzení o žaludečních vředech:**

- a. Bolesti po jídle
- b. Častěji postihují mladší jedince
- c. Jídlo a antacidy přinášejí úlevu

**13. Vyberte správné tvrzení o dvanáctíkových vředech:**

- a. Bolest po jídle
- b. Jídlo a antacidy přinášejí úlevu
- c. Nevzniká z důvodu portální hypertenze

**14. Počínající a probíhající hypovolemický šok se projevuje:**

- a. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, zvýšení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže.
- b. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, zvýšení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže.
- c. Zvýšení kapilárního návratu nad 2 s, snížení tepové frekvence, snížení tlaku, únava, apatie, sucho v ústech, chladná opocená kůže.

**15. Během hypovolemického šoku v laické přednemocniční pomoci:**

- a. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a tlášení bolesti dostupnými analgetiky.
- b. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a úlevovou polohu.
- c. Zajišťujeme pacientovi klid, tepelný komfort a náhradu krevní ztráty pomocí tekutin o pokojové teplotě.