



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu  
dutiny břišní**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ**

**Autor:** Jan Vajdečka

**Vedoucí práce:** Mgr. Barbora Němcová

České Budějovice 2024

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní*“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5.8.2024

.....

*Podpis*

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval paní magistře Barboře Němcové za užitečné rady a ochotu pomoc při udávání správného směru této bakalářské práci. Dále děkuji zdravotnickým záchranářům a všeobecným sestřám za jejich čas a poskytnutí cenných informací k výzkumné části.

# **Přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní**

## **Abstrakt**

Bakalářská práce na téma Přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní je rozdělena do dvou částí, a to teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zabývá anatómií dutiny břišní, základním diagnostickým vyšetřením pacienta s poraněním dutiny břišní, které rozdělujeme na přednemocniční neodkladnou péči a nemocniční péči. Následně se zabývá poraněními dutiny břišní a jejich komplikacemi a ukončena je ošetrovatelskou péčí.

Druhá část, tedy praktická část je výzkumné šetření a následné výsledky, ke kterým jsme se dopracovali. Dále jsou zde uvedeny cíle, které byly stanoveny. Prvním cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v přednemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní. Druhým cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v nemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní. Třetím, a to posledním cílem bylo zmapovat nejčastější úrazy dutiny břišní a jejich příčiny. Těchto cílů jsme dosáhli pomocí polostrukturovaných rozhovorů obsahující 22 otázek. Toto výzkumné šetření pomocí polostrukturovaných rozhovorů jsme prováděli na Zdravotnické záchranné službě a v traumacentru. S těmito rozhovory souhlasilo 10 nelékařských zdravotnických pracovníků a následně s nimi byly i provedeny.

Výsledky bakalářské práce naznačují, že zdravotničtí záchranáři a všeobecné sestry mají adekvátní znalosti v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta po úrazu dutiny břišní v přednemocničním a nemocniční péči.

**Klíčové slova:** dutina břišní, poranění, ošetrovatelské postupy, nemocniční péče, přednemocniční neodkladná péče

## **Prehospital and hospital care of patient after abdominal injury**

### **Abstract**

The bachelor thesis on the topic of Pre-hospital and hospital care for patients after abdominal trauma is divided into two parts, namely the theoretical and practical part. The theoretical part deals with the anatomy of the abdominal cavity, basic diagnostic examination of patients with abdominal trauma, which I have divided into pre-hospital emergency care and hospital care. It then addresses abdominal injuries and their complications, concluding with nursing care.

The second part, the practical part, is a research investigation and subsequent results that I have achieved. Goals that were set are also outlined there. The first goal was to map nursing procedures in pre-hospital care for patients suspected of abdominal trauma. The second goal was to map nursing procedures in hospital care for patients suspected of abdominal trauma. The third, and final goal, was to map the most common abdominal injuries and their causes. I have achieved these goals through semi-structured interviews containing 22 questions. This research investigation using semi-structured interviews was conducted at the Emergency Medical Services and at the Traumatology Center. Ten non-medical healthcare professionals agreed to participate in these interviews, and they were subsequently conducted.

The results of the bachelors thesis indicate that emergency medical technicians and general nurses have adequate knowledge in the area of caring for patients with abdominal injuries in pre-hospital and hospital care.

Keywords: abdominal cavity, injuries, nursing procedures, hospital care, pre-hospital emergency care

# Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretická část.....	9
1.1 Anatomie dutiny břišní.....	9
1.1.1 Břišní stěna.....	9
1.1.2 Orgány dutiny břišní.....	9
1.1.3 Velké cévy.....	10
1.2 Základní vyšetření a monitorace u poranění dutiny břišní .....	11
1.2.1 Algoritmus ABCDE.....	11
1.2.2 Fyzikální vyšetření .....	12
1.2.3 Zobrazovací metody .....	13
1.2.4 Základní monitorace v přednemocniční a nemocniční péči .....	14
1.3 Poranění dutiny břišní .....	15
1.3.2 Uzavřená poranění orgánů dutiny břišní.....	17
1.3.3 Penetrující poranění dutiny břišní.....	19
1.4 Ošetrovatelská péče v PNP.....	21
1.4.1 Triáž pozitivita .....	23
1.4.2 Transport.....	23
1.5 Ošetrovatelská péče v nemocniční péči.....	24
2 Cíl práce a výzkumné otázky .....	26
5.1 Cíl práce .....	26
5.2 Výzkumné otázky.....	26
3 Metodika .....	27
4 Výsledky .....	28
4.1 Identifikační údaje informantů .....	28
4.3 Vlastní výsledky výzkumu – PNP.....	33
4.4 Vlastní výsledky výzkumu – nemocniční péče.....	43
5 Diskuse .....	51
6 Závěr.....	55
7 Seznam literatury .....	57

8 Seznam příloh.....	60
9 Použité zkratky .....	64

## Úvod

Pro naši bakalářskou práci jsme zvolili problematiku přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní, která je v dnešní době velmi aktuální. V dnešní době motorismu je zvýšený výskyt polytraumat, jejichž součástí bývají i poranění dutiny břišní. Úraz dutiny břišní se tedy může vyskytovat nejenom jako součást polytraumat, ale i jako součást sdružených traumat. Tento stav mnohdy ohrožuje pacienta na životě a může být způsoben mnoha faktory, proto toto téma zasluhuje pozornost jak odborné, tak laické veřejnosti.

Bakalářskou práci rozdělujeme standardně na část teoretickou a část praktickou. V části teoretické popisujeme traumatické poranění dutiny břišní a jeho následné ošetření jednotlivými metodami v přednemocniční a navazující nemocniční péči. V praktické části této práce se doptáváme na předem vypracované otázky personálu zdravotnické záchranné služby a traumatologického oddělení.

S rostoucím počtem těchto traumat tudíž roste i tlak na teoretickou a též praktickou znalost zdravotnického personálu. Cílem této práce je tedy zmapovat nejčastější úrazy dutiny břišní a postupy při jejich ošetřování jak v přednemocniční, tak nemocniční péči.



# 1 Teoretická část

## 1.1 Anatomie dutiny břišní

Dutina břišní (DB) je dutá část trupu, nacházející se mezi hrudníkem a pánví, přičemž ji dělíme na devět krajin. Ty se nazývají epigastrium, vpravo od epigastria najdeme hypochondrium dextrum a nalevo hypochondrium sinistrum. Pod epigastriem se pak nachází mesogastrium, na které zleva přiléhá mesogastrium sinistrum a zprava mesogastrium dextrum. Dále pod mesogastriem je hypogastrium, které zleva sousedí s hypogastriem sinistra a zprava hypogastriem dextra (Kos et al., 2014).

### 1.1.1 Břišní stěna

Břišní stěna se skládá z několika vrstev. První vrstvou je kůže a podkoží, které obsahuje podkožní tuk s podkožními cévami. Druhou vrstvou je podkožní fascie břišní stěny spolu s podkožní tukovou vrstvou. Třetí vrstvu nazýváme hlubokou tukovou vrstvou. Čtvrtá vrstva fascia abdominis superficialis. Pátou a šestou vrstvou je sval musculus obliquus externus abdominis a musculus obliquus internus abdominis, dále následuje fascia transversalis a poslední vrstvou je peritoneum parietale (Hudák et al., 2021).

Peritoneum jako takové funguje jakožto vystýlka DB. U muže je tato vystýlka dočista zavřena, kdežto u žen vystupuje vejcovody na zevnějšek. Peritoneum se dělí na peritoneum parietale, peritoneum viscerale a dvoulist závěsu orgánu (Čihák, 2013).

### 1.1.2 Orgány dutiny břišní

Orgány a žlázy zažívacího a močového systému zaujímají většinu místa DB (Vishram, 2014).

**Žaludek** je dutý orgán tvaru vaku tvořený svalem. Zeshora do žaludku proniká jícnem oddělený svěračem nazývaný cardia a dolní částí ústí žaludek přes pylorus do dvanáctníku. Tento orgán je umístěn ve vyšší části břicha a přiléhá na něj zleva slezina, zprava játra, shora bránice, zespoda příčný tračník a ze zadní části slinivka (Kachlík, 2018).

**Slezina** je orgán oválného tvaru, který je nejrozsáhlejším mízním orgánem. Nachází se v levé brániční klenbě a její podélná strana probíhá kolem desátého žebra, aniž by překračovala přes žeberní oblouk (Naňka a Elišková, 2020).

**Játra** jsou klínovitého tvaru a hnědočerveného zbarvení. Leží přiléhavě pod bránicí, přičemž jejich největší část zasahuje pod pravou brániční klenbu a táhnou se až po střední část levého oblouku. Zevně se játra rozdělují na pravý a levý lalok, které jsou rozděleny falciformním vazem, který připojuje játra k přední břišní stěně (Čihák, 2013).

**Slinivka** břišní obsahuje dva orgány, které se nazývají pars exocrina pancreatis a pars endocrina pancreatis. Pars exocrina pancreatis je žláza s vnější sekrecí, která vytvořený sekret spolu s trávicími enzymy vylučuje do duodena a pars endocrina pancreatis je žláza s vnitřní sekrecí obsahující jeden až dva miliony Langerhansových ostrůvků (Naňka a Elišková, 2020).

**Tenké střevo** je nejdéle vedoucí úsek trávicího systému v lidském těle propojující žaludek s tlustým střevem. Dělíme jej na tři části. Prvním a tím nejméně rozsáhlým je dvanáctník půlkruhovitěho tvaru a je na zadní části stěny DB. Dalšími částmi jsou jejunum a ileum. Jejunum leží v levém úseku v pobřišnicové dutině. Ileum se nachází hlavně v pravém spodním oddílu pobřišnicové dutiny (Naňka a Elišková, 2020).

**Tlusté střevo** je poslední částí trávicího traktu. Zevnějšek je pokryt pobřišnicí, tedy až na zadní část tračníku vzestupného a sestupného, který přiléhá k zadní břišní stěně. První částí tlustého střeva je slepé střevo (caecum), z něhož v dolní části vyčnívá červovitý výběžek (appendix). Po slepém střevu následuje vzestupný tračník (colon ascendens), který po ohbí v místě u jater pokračuje jako příčný tračník (colon transversum) a následně sestupuje jakožto tračník sestupný (colon descendens). Tračník sestupný přechází v esovitou kličku (colon sigmoideum), která je zakončena konečníkem (rectum) (Rokyta a Šťastný, 2002).

### **1.1.3 Velké cévy**

**Aorta** je základní a největší tepna v lidském těle, která přivádí okysličenou krev do celého těla prostřednictvím svých větví v rámci systému velkého oběhu. Aorta v DB začíná na průchodu bránicí a pokračuje až ke svému rozdělení v oblasti mezi obratli Th12 a L4. Aorta v břiše vytváří několik skupin větví. Mezi ně patří větve, které jsou spojeny se stěnou a zásobují brány, zadní stěny břicha a páteře a míchy. Další větve jsou určeny pro orgány pro nastavení v retroperitoneální oblasti a pohlavní žlázy, a to v páru pro nepárové břišní orgány jako je břišní kmen, který se dělí na tři hlavní větve, společnou jaterní tepnu, slezinovou tepnu a levou žaludeční tepnu. Kromě toho jsou zde i další větve, jako horní

okružní tepna, dolní okružní tepna a středová křížová tepna. Párové koncové větve, které směřují do pánevní oblasti, jsou další části větví a jsou součástí této komplexní sítě větví aorty v břiše (Naňka a Elišková, 2020).

**Dolní dutá žíla** (vena cava inferior) započíná v retroperitoneálním prostoru splynutím vena iliaca communis dextra a sinistra před čtvrtým bederním obratlem. Pokračuje vzhůru po straně lumbálních obratlů směrem k játrům, k nimž je přichycena očkem z vaziva. Dále jde skrze bránici a končí ve spodní části pravé srdeční síně. Do dolní duté žíly přitékají čtyři páry bederních žil, které zajišťují sběr krve ze zadní stěny DB. Dále je to párová ledvinová žíla (venes renales), pravá žíla z varlat (vena testicularis dextra) nebo vaječníků (vena ovarica dextra) a levá se vlévá do levé ledvinové žíly, pravá žíla z nadledvin (vena suprarenalis) a levá je napojena na levou ledvinou žílu, tři žíly přivádějící krev z jater (venes hepaticae) (Hudák et al., 2021).

## ***1.2 Základní vyšetření a monitorace u poranění dutiny břišní***

Při podezření na poranění DB je důležité rychlé a přesné vyšetření pacienta. Základní diagnostické postupy zahrnují například fyzikální vyšetření, při kterém se zaměřujeme na identifikaci známek jako je bolestivost břicha, obranné napětí svalstva a přítomnost šokových stavů. Monitorace vitálních funkcí, jako je krevní tlak, srdeční frekvence, dechová frekvence a saturace kyslíkem, je nezbytná pro průběžné hodnocení stavu pacienta a rychlou identifikaci změn, které by mohly indikovat zhoršení stavu (Hirshberg & Mattox, 2019).

### ***1.2.1 Algoritmus ABCDE***

V přednemocniční neodkladné péči je nejvíce užívaný, pro svou jednoduchost až intuitivnost, algoritmus ABCDE, který můžeme popsat jako tabulku shrnující vyšetření a intervence, které by měla být provedena v přednemocniční péči, uvedených v jednotlivých krocích (Remeš a Trnovská, 2013; Kodet et al., 2016).

Postup začíná písmenem A (airway – dýchací cesty). V této oblasti se zhodnocuje průchodnost dýchacích cest a je-li to zapotřebí, zprůchodní se či se zajistí (Remeš a Trnovská, 2013). Bod B (breathing – dýchání) obsahuje fyzikální vyšetření hrudníku, které zahrnuje poslech, poklep, pohled a pohmat. Zaměřujeme se také na sledování dechové frekvence a hloubky dýchání u pacienta. Důležité je také monitorování saturace krve kyslíkem pomocí oxymetrie (SpO<sub>2</sub>) a v případě již ventilovaných pacientů také

EtCO<sub>2</sub> (end-tidal CO<sub>2</sub>), což je hodnota koncentrace CO<sub>2</sub> ve vydechovaném vzduchu na konci výdechu, měřené pomocí kapnometrie . *Dalším krokem je zhodnocení kvality krevního oběhu C (circulation – cirkulace)*. Jediným rychle prokazatelným vyšetřením je hmatání pulsů v hlavních tepnách, zejména a. carotis, a. radialis, popř. a. femoralis. Též je na místě zajištění žilního vstupu, ať už cestou primárně voleného periferního žilního katétru (PŽK) nebo intraoseálního. Nelze opomenout monitoraci krevního tlaku, tepové frekvence a rychlé zhodnocení kapilárního návratu. V bodě D (disability) hodnotíme zběžně neurologický stav pacienta, zahrnující posouzení úrovně vědomí a reakci zornic. Ke zhodnocení úrovně vědomí se používá Glasgow Coma Scale (GCS) nebo AVPU. Při vyšetření zornic sledujeme jejich velikost, symetrii a odezvu na osvit. Důležitým vyšetřením je také zjištění hodnoty glykémie Bod E (exposure) je závěrečná fáze vyšetření, která je celkovým zhodnocením pacienta a zajištění tepelného komfortu (Remeš a Trnovská, 2013; Kodet et al., 2016).

### 1.2.2 Fyzikální vyšetření

Základní fyzikální vyšetření břicha je vždy prvním krokem a vyšetřujeme pohledem, hmatem, poklepem a poslechem. Často se břišní oblast rozděluje na čtyři části – horní levý a pravý kvadrant a dolní levý a pravý kvadrant. Toto dělení vychází z horizontální linie v úrovni pupku a vertikální linie spojující hrudní kost se sponou stydkou. Alternativně může být břicho rozděleno na epigastrium, mezogastrium a hypogastrium. Při vyšetření břicha se snažíme dodržovat standardní postavení, kdy pacient leží na zádech, obě paže má u těla a má pokrčené DK (Dobiáš a Bulíková, 2021).

**Pohledem** hodnotíme, jestli je břišní oblast symetrická a zda má normální tvar nebo je vyklenutá či naopak propadlá. Na povrchu kůže břicha můžeme pozorovat různé barevné změny, jako jsou například hematomy, krevní skvrny, ale také různé pigmentace (Nejedlá, 2015).

Při **pohmatovém** vyšetření je vhodné stát po pravém boku pacienta, který leží na zádech s mírně pokrčenými DK. Při samotném dotyku je důležité, aby prsty byly mírně pokrčené. Začínáme palpovat na opačné straně břišní stěny udávané bolesti. Standardně palpovat začínáme v dolní části břicha a postupně stoupáme symetricky směrem nahoru pod žebra. Normálně by měla být břišní stěna měkká a snadno hmatatelná. Pokud je peritoneum postiženo, stává se břišní stěna tuhá, bolestivá a zaťatá, tzv. "*défense musculaire*" neboli prknovité břicho. Při pohmatu lze cítit tepání aorty a jejích větví mezi hrudní kostí a

pupkem, a pod pupkem samotné větve. Součástí pohmatového vyšetření je také hledání volné tekutiny, tzv. undulace (Špinar et al., 2008).

Při vyšetření **poklepem** používáme standardní vertikální linie nazývané jako medioklavikulární pravá a levá čára a střední čára. Při poklepání prstem na břišní stěnu umístíme prst vždy kolmo na tyto uvedené linie. Poklepání nad plynem v DB způsobuje bubínkový zvuk, zatímco nad pevnou tkání je zvuk plný. Při poklepání používáme prostředníček druhé ruky, který klepá na prostřední článek prostředníčku první ruky, umístěný na břišní stěně, a zvuk poklepu je generován z pohybu zápěstí (Nejedlá, 2015).

**Poslechem** břicha zkoumáme přítomnost peristaltiky. Poslech břicha je používán jako doplňková metoda diagnostiky. Pomocí fonendoskopu je sledována peristaltika střev na několika místech. Změny ve zvukových projevech mohou indikovat patologické stavy, jako je zesílení nebo tlumení auskultačních zvuků (Remeš a Trnovská, 2013).

### ***1.2.3 Zobrazovací metody***

**Ultrazvuk** představuje rozšíření klinického vyšetření skrze okamžitého zobrazování anatomických struktur v reálném čase. Je zaměřen na konkrétní aktuální problém u kriticky nemocného pacienta. Hlavní rozdílem pacientů oproti ultrazvuku u stabilizovaných pacientů na jednotce intenzivní péče je patologie formou „ano/ne. Cílem metody FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) je identifikovat potenciálně život ohrožující situace, jako je krvácení v dutině břišní. (Burša et al., 2021; Durila, 2021).

**Rentgenové zobrazování (RTG)** je diagnostická metoda, která využívá rentgenového záření k vytvoření obrazu těla. Když rentgenové záření prochází tělem, je částečně pohlceno a rozptýleno tkáněmi; pouze část záření prochází a vytváří obraz. (Rosina et al. 2021) Kosti absorbují většinu rentgenových fotonů, což způsobuje, že jsou na rentgenovém snímku dobře viditelné. Měkké tkáně absorbují pouze část záření, což se projevuje šedým odstínem na snímku. Tkáně s větším obsahem vzduchu absorbují málo rentgenových fotonů, a proto se na snímku projevují nejtmaším odstínem (Žvák et al., 2006).

**Počítačová tomografie (CT)** představuje diagnostickou techniku, která využívá rentgenového záření k vytvoření obrazů těla v sérii řezů. Tato technologie umožňuje

zobrazit i měkké tkáně. Indikace pro provedení CT vyšetření břicha s použitím kontrastní látky nastává v případě pozitivního nálezu při ultrazvukovém vyšetření. Při poranění břicha jsou často postiženy játra či slezina. Přítomnost kontrastní látky v hematomu naznačuje aktivní krvácení. Hemoperitoneum může být nepřímým signálem zranění jakéhokoliv orgánu v DB či sleziny (Miženková et al., 2022).

**Magnetická rezonance (MR)** využívá distribuci a chování magnetických momentů specifických izotopů v magnetickém poli. Tato neinvazivní metoda poskytuje informace o biochemických procesech v těle. V dnešní době je považována za jednu z klíčových metod v oblasti radiologie. MR obrázky, stejně jako ostatní digitální obrazy, jsou charakterizovány intenzitou světla vyjádřenou ve stupních šedi a kontrastu, které odlišují a charakterizují různé typy tkání. Kromě anatomických informací umožňuje MR získat i data týkající se biochemických vlastností zkoumané tkáně (Beneš et al., 2018).

#### *1.2.4 Základní monitorace v přednemocniční a nemocniční péči*

**Monitorace vědomí** je klíčové pro posouzení neurologického stavu pacienta. Nejčastěji se používá Glasgow Coma Scale (GCS), která hodnotí tři aspekty: otevření očí, verbální odpověď a motorickou odpověď. GCS poskytuje rychlý přehled o stavu vědomí a umožňuje zdravotníkům sledovat změny v průběhu času (Teasdale a Jennett, 2014). **GCS** se používá k hodnocení závažnosti poranění mozku a stavu vědomí. Výsledky se pohybují od 3 (nejhorší) do 15 bodů (nejlepší), přičemž nižší hodnoty indikují závažnější poškození (Teasdale a Jennett, 2014). **AVPU scale** (Alert, Voice, Pain, Unresponsive) je jednodušší metoda, která rychle hodnotí, zda je pacient bdělý, reaguje na hlas, bolest nebo je nereagující (Jevon, 2012).

**Monitorace dýchání** a jeho správné hodnocení je zásadní pro zajištění adekvátní oxygenace a ventilace pacienta. Měření **dechové frekvence** se provádí počítáním počtu dechů za minutu. Normální hodnoty se pohybují mezi 12-20 dechy za minutu (Rauen, 2014). **Pulzní oxymetrie** měří saturaci kyslíku v krvi (SpO<sub>2</sub>) pomocí neinvazivního senzoru umístěného na prstu nebo ušním lalůčku. Normální hodnoty SpO<sub>2</sub> se pohybují mezi 95-100 % (Remeš a Trnovská, 2013). **Kapnometrie** měří koncentraci oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) ve vydechaném vzduchu, což je důležité pro hodnocení ventilace. Fyziologické hodnoty EtCO<sub>2</sub> se pohybují v rozmezí 35 až 45 mm Hg (4,6 až 6 kPa)

**Kapnografie** poskytuje grafický záznam těchto hodnot, což umožňuje sledování změn v průběhu času (Remeš a Trnovská, 2013; Maláska et al., 2020).

**Monitorace krevního oběhu** je zásadní pro hodnocení hemodynamické stability pacienta. Měření **krevního tlaku** se provádí auskultační metodou pomocí fonendoskopu a tonometru nebo oscilometrickou metodou pomocí automatických elektronických přístrojů (Burda a Šolcová, 2015). Hypotenze může indikovat hemoragický šok, který vyžaduje rychlou intervenci (Burda a Šolcová, 2015; Maláska et al., 2020). **Srdeční frekvence** se měří palpačně na periferních tepnách nebo pomocí elektronických monitorovacích přístrojů, které poskytují kontinuální EKG záznam (Burda a Šolcová, 2015). Tachykardie může být indikátorem bolesti, stresu nebo šoku. **Elektrokardiografická (EKG)** monitorace poskytuje informace o srdečním rytmu a může detekovat arytmiie, ischemii nebo jiné kardiovaskulární abnormality (Goldberger, 2018).

**Monitorování tělesné teploty** je důležité pro identifikaci hypotermie nebo hypertermie, které mohou být výsledkem traumatu nebo infekce. Tělesná teplota může být měřena různými typy teploměrů, včetně orálních, rektálních, tympanických a kožních teploměrů (Sund-Levander et al., 2013).

### ***1.3 Poranění dutiny břišní***

Úraz je označení pro dočasnou nebo trvalou újmu na zdraví jedince způsobenou náhlými krátkodobými vlivy zvenčí a násilím, nezávisle na vůli dané osoby. Poranění můžeme klasifikovat podle mechanismu, jakým vzniklo, a podle typu vlivů, ať už se jedná o fyzikální, chemické nebo biologické faktory (Miženková et al., 2022).

**Polytrauma** je akutní traumatické poranění, které postihuje více než jednu orgánovou soustavu, přičemž poškození alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace vážně ohrožuje život pacienta. Hlavní příčiny úmrtí po polytraumatismu zahrnují primárně poškození mozku a hemoragický šok, následované sekundárním poškozením mozku a selháním více orgánů. U pacientů s polytraumatem může docházet nejen k hemoragicko-hypovolemickému šoku, ale také k distribučnímu nebo obstrukčnímu šoku. Při poskytování péče o polytraumatizované pacienty je nutný diferencovaný přístup,

s důrazem na identifikaci a léčbu život ohrožujících stavů v rámci primárního ošetření

(Remeš a Trnovská, 2013; Hirshberg a Mattox, 2019). V rámci polytrauma je důležité zmínit i tzv. letální trias, čímž rozumíme trojici vzájemně se cyklicky podporujících symptomů, a to sice hypotermie, acidóza a koagulopatie (Hirshberg a Mattox, 2019).

Při poranění DB může docházet k postupné eskalaci **šoku**, který můžeme definovat jako systémovou odpověď organismu na náhlý nedostatek kyslíku v organismu z jakéhokoliv důvodu – v případě poranění DB se většinou jedná o traumaticko-hemoragickou etiologii. Hemoragický šok je forma hypovolemického šoku, při které těžká ztráta krve vede k nedostatečnému přísunu kyslíku na buněčné úrovni. Pokud krvácení pokračuje bez kontroly, rychle nastává smrt. Příčiny krvácení, které vedou k šoku, se velmi liší a mohou zahrnovat i úraz (Cannon, 2018).

Jedná se o nejčastější formu šoku v okamžitém období po traumatickém zranění. V prvních čtyřech hodinách po zranění má krvácení a ztráta krve klíčovou úlohu. U zdravého dospělého jedince jsou reflexní mechanismy schopné vyrovnat se se ztrátou 1,5l krve (25-30 % objemu krve). Nicméně, fáze této kompenzace může mít nepříznivý vliv na další vývoj situace. Dochází ke zvýšenému nedostatku kyslíku v krvi v důležitých orgánech, což narušuje jejich funkční stabilitu (Šeblová et al., 2018).

Známky a příznaky hemoragického šoku, zejména z okultních zdrojů krvácení, jsou často nenápadné. U většiny pacientů dochází ke kompenzaci. Kompenzační mechanismy způsobují, že hypotenze je nejasným indikátorem šoku, dokud není ztráta více než 30 % objemu krve pacienta. Mezi jemnější klinické signály svědčící o šoku patří úzkost, tachykardie, tachypnoe, slabý periferní puls a chladné končetiny s bledou nebo skvrnitou kůží (Cannon, 2018).

Hemoragický šok se dělí do čtyř skupin, dle množství ztracené krve z celkového objemu. Do první skupiny řadíme pacienty se ztrátou krve do 15 % z celkového objemu krve, přičemž pacient má pouze lehkou tachykardii. Druhou skupinu tvoří pacienti se ztrátou 15-30 % z celkového objemu krve. Pacient trpí anxiozitou až agresivitou, mírnou tachykardií, zpomaleným kapilárním návratem. Do třetí skupiny patří pacienti s krevní ztrátou 30-40 % krevního objemu. Tito pacienti jsou anxiózní či apatičtí, lehce desaturováni, výrazně tachykardičtí, hypotenzní a tachypnoičtí. Poslední skupinou jsou pacienti, kteří ztratili více jak 40 % krevního objemu. Tito pacienti trpí vysokou tachykardií, jsou výrazně hypotenzní, mají nehmatný tep a nízkou hodnotu SpO<sub>2</sub>, pacienta také může doprovázet porucha vědomí (Šeblová et al., 2018).



**Život ohrožující krvácení** definujeme jako ztrátu objemu krve v průběhu 24 hodin, ztrátu 50 % objemu krve během tří hodin nebo pokračující krevní ztrátu přesahující objem 150 ml/min. Život ohrožující krvácení představuje stav organismu, kde ztráta krve je tak rapidní a vážná, že výrazně ohrožuje život jedince a pokud není poskytnuta intenzivní léčba, vede k fatálnímu následku. Samoregulační mechanismy těla, které reagují na ztrátu krve, dosáhnou svého limitu a naruší se rovnováha mezi kapacitou a obsahem krevního oběhu, což vede k nedostatečnému prokrvení tkání nebo samotnému krvácení, což může zasáhnout a poškodit orgány nezbytné pro život (Seidlová a Blatný, 2013).

### ***1.3.2 Uzavřená poranění orgánů dutiny břišní***

Uzavřená poranění DB se objevují po náhlém tupém nárazu na břišní oblast. Tento tlak, přenesený do DB, obvykle způsobuje poškození vnitřních orgánů s možností krvácení nebo perforace trávicího systému (Kelarová, 2007).

Většina traumatických poranění vzniká vlivem kontaktních nebo rozptýlených sil během domácích, pracovních a dopravních situací, stejně jako při sportovních aktivitách (Štefan et al., 2012).

**Kontuze** je druh poranění, který vzniká přímým působením síly na konkrétním místě těla, ale může mít i odstupňovaný dopad na vzdálené části těla přenosem síly. Tento typ poškození obvykle zasahuje do měkkých tkání, avšak může ovlivnit i klouby či kosti. Při pohmoždění se nejčastěji uplatňuje tlak, který vzniká údery rukou, stlačením, kopnutím nebo pádem. V mírnějších případech pohmoždění se projevuje zarudnutím v místě působení síly, otokem a nenarušením struktury tkání (Pilin et al., 2022).

Samotným působením vnější síly na tělo dochází k tvorbě **krevních výronů**, kdy dojde k akumulaci krve mimo normální cévní struktury. Tento jev vzniká v situacích, kdy je síla natolik velká, že dokáže poškodit stěny menších cév nebo kapilár a následně vyvolá únik krve z těchto cévních struktur. Hlavním faktorem způsobujícím vznik krevních výronů je tlak, ale i jiné směry síly, jako je ohyb, torze nebo smyk, mohou hrát roli v tomto procesu. Krevní výrony jsou časté v podkožních vrstvách po úderech tupými předměty, ale mohou též vzniknout vlivem silného tlaku, který způsobuje prasknutí velkých cév či vnitřních orgánů a následné krvácení do tělních dutin (Pilin et al., 2022).

**Poranění jater** v důsledku tupého násilí vznikají jednak prostřednictvím přímého tlaku či úderu na oblast jaterní tkáně, a jednak nepřímo při nárazech na jiné části těla, jako jsou

například pády z výšky. Tato poranění mohou být povrchní, postihující pouze povrchovou oblast jater, včetně obalu a tkáně umístěné pod ním, nebo pronikající do hlubších vrstev tkáně. V některých případech může dojít k částečnému oddělení části jater nebo k jejich roztržení na různě velké segmenty, či dokonce k jejich rozdrčení (Štefan et al. 2012). Ruptura jater často souvisí s poškozením dalších orgánů v břišní dutině. Když dojde k porušení integrity jater, může docházet k úniku krve do DB, což označujeme jako hemoperitoneum (Kelnarová, 2007).

**Poranění sleziny** se vyskytuje velmi často a může být způsobeno přímým násilím, typicky zepředu nebo ze strany v oblasti levého žeberního oblouku, nebo nepřímou, jako například při pádech z výšky. Slezina, když je zvětšená v důsledku patologických stavů, jako jsou infekce, může být zranitelná i při nízkém stupni zevního tlaku nebo může dojít k ruptuře i spontánně. Toto poranění se projevuje rupturami pouzdra a tkáně sleziny, které pronikají různě hluboko. Mohou také vznikat trhliny v tkáních, což může způsobit vznik hematomu uvnitř orgánu. Tento hematom se může rozšířit pod povrchem pouzdra, což může způsobit nekrózu pouzdra s následným prasknutím a vnitřním krvácením do DB (Štefan et al., 2012).

**Poranění žaludku** při tupých poraněních je obvykle méně časté vzhledem k jeho schopnosti pohybu v DB. Tento typ poranění často vzniká díky přímému tlaku na přední část břišní stěny, zejména v oblasti nadbříšku a někdy i v dolní části hrudníku, což může způsobit stlačení žaludku směrem k bederní páteři (Pokorný 2002). Významným faktorem při poranění žaludku je také jeho obsah. Podobně jako u ostatních dutých orgánů může nadměrný tlak v důsledku tekutin či potravy, které nelze snadno stlačit, vést k protržení stěny žaludku. Nejčastějšími typy poranění žaludku při tupých poraněních jsou zhmoždění a trhliny ve stěně. Zhmoždění stěny žaludku obvykle zahrnuje vznik hematomu jak na vnějších, tak i vnitřních vrstvách stěny, což může zvýšit riziko sekundárního protržení nebo infekce, a tím i vzniku abscesu (Vorel, 1999). Každé kompletní prasknutí stěny žaludku je spojeno se život ohrožujícími komplikacemi, jako je krvácení a vývoj akutní chemické peritonitidy v důsledku úniku žaludečních šťáv do DB (Hirt, 2011).

Samotné **poranění tenkého a tlustého střeva** vzniká obvykle v důsledku působení tupého násilí přímo na břišní oblast, jako jsou rány, údery nebo stlačení břicha bezpečnostním pásem při automobilových nehodách. Tyto poranění mohou také

vzniknout nepřímo, například při pádu z výšky. Poranění tenkého střeva se projevuje zhmožděninami a trhlinami na jeho stěně. Vznik trhlín je pravděpodobnější, pokud je střevo plné a pokud má břišní stěna sníženou pevnost (Wechsler, 2004). Významnou komplikací těchto trhlín je vývoj akutní peritonitidy, kdy dochází k vylití obsahu střeva do peritoneální dutiny, což může vyvolat závažné zánětlivé reakce. Velmi nebezpečným a život ohrožujícím faktorem je odtržení úseků tenkého střeva od mezenteria, což je doprovázeno masivním krvácením a následným odumřením tkáně střevní stěny (Hirt, 2011).

Rozpoznání **poranění pankreatu** při tupých traumatech břicha je relativně méně časté. Tyto incidenty obvykle vznikají v důsledku významného násilí směřujícího do oblasti nadbříšku. Poranění může zahrnovat buď pohmoždění nebo dokonce i protržení pankreatu. Postižený jedinec je ohrožen vznikem vnitřního krvácení do DB, nekrózou pankreatu, tvorbou pseudocyst, infekcemi a peritonitidou (Štefan, 2012). Existuje rozlišení mezi různými typy poškození pankreatu, které mohou zahrnovat pohmoždění, laceraci až po úplné roztržení hlavy nebo těla pankreatu. Tato poranění jsou zpravidla způsobena tlakem, který působí na pankreas a jeho zahnutí do blízkosti páteře. Ruptura vývodu pankreatu může vést k rozvoji akutní pankreatitidy, zatímco roztržení obalu pankreatu a peritonea může vést k peritonitidě. Při izolovaném poranění pankreatu může být zpočátku pozorován klidový interval bez příznaků, po němž mohou následovat výrazné až vytrvalé bolesti v nadbříšku s možným šířením do zad a doprovázené nevolností a zvracením (Hirt, 2011).

**Blast syndrom** je soubor symptomů, který je důsledkem vystavení organismu rázové vlně vznikající např. při detonaci výbušniny, kdy dochází k rychlému uvolnění kinetické energie, vysokého tlaku a teploty. Tato rázová vlna působí destruktivně na organismus na základě rozdílnosti dvou různě hustých soustav, např. měkkou tkání a vzduchem či měkkou tkání a kostmi. Rozsah a závažnost poranění závisí na síle a době působení exploze (Kelnarová, 2007).

### ***1.3.3 Penetrující poranění dutiny břišní***

Závažné poranění DB, včetně penetrujících zranění, představují jedny z nejvážnějších traumat. Tyto typy poranění jsou často výsledkem útoků z palných nebo chladných zbraní. Jejich výskyt, související s rostoucí mírou násilných trestných činů, bohužel zaznamenává stále vzrůstající tendenci. Nože, pistole, brokovnice či pušky jsou obvyklé palné zbraně,

kteře způsobují penetrující poranění. Avšak sklo, šípý, kůly z plotu, zvířata s rohy nebo paroží, nůžky mohou být též častými předměty způsobující tyto zranění (Legome a Shockley, 2011).

**Bodné poranění** je výsledkem použití ostrého bodného nástroje, který proniká do těla kolmo nebo šikmo ve směru jeho délky. Mezi typické nástroje patří špičaté nože s jedním nebo dvěma ostřími, dýky, nůžky, jehlice, šroubovák, vidle nebo i sportovní náčiní, jako je šermířský kord či oštěp (Pilin et al. 2022). Bodná zranění charakterizujeme podle místa vstupu bodného nástroje, průběhu kanálu v těle a případného výstupu, v případě, že nástroj dostatečně pronikne do těla. Vznik bodné rány nezávisí pouze na tvaru nástroje, ale i na retrakci pružných vláken kůže a svalů. Obvykle každému bodnému vstupu odpovídá jediný průběh v těle, avšak při opakovaném zasunutí nástroje jiným směrem může vzniknout více průběhů pod jediným bodným vstupem. Délka bodného kanálu nemusí vždy odpovídat délce ostří nástroje. V případě proniknutí do měkkých tkání, jako je krk nebo břicho, tlak na rukojeť nástroje způsobí stlačení kůže a tkání. Po vytažení nástroje se stlačené tkáně opět roztáhnou, což může vést k delšímu bodnému kanálu, než je skutečná délka ostří (Štefan et al., 2012).

**Střelná rána** je výsledkem průniku projektilu, která získala pohyb buď prostřednictvím mechanické síly, nebo expandujících plynů, do těla, buď přímým kontaktem s tělem nebo dopadem na povrch těla (Di Maio 2000). Tento kontakt nebo průnik střely do těla způsobuje střelné poranění. Bod, kde střela vstoupí do těla, se nazývá vstřel, bod, kde tělo opustí, je výstřel. Mezi vstřelem a místem, kde střela zůstane v těle nebo opustí, je vytvořen střelný kanál (Pilin et al. 2022). Střelná poranění jsou buď penetrující nebo perforační. Penetrující rány vznikají, když střela vnikne do předmětu a nevyjde ven, u perforujících ran střela projde celým předmětem. Střelná poranění lze rozdělit do čtyř základních kategorií v závislosti na tom, zda se jedná o podle vzdálenosti od ústí hlavně k cíli: kontaktní, blízké kontaktu, střední, a vzdálený. Při kontaktním poranění je hlaveň zbraně přiložena k povrchu těla v okamžiku výstřelu (Di Maio, 2000).

**Sečné rány** se formují dopadem ostrého a silného nástroje na povrch těla. Obvykle jsou charakterizovány hladkými okraji a variabilními úhly, které reflektují tvar a ostrost nástroje. Tyto rány často pronikají hlouběji do tkání, zejména pokud byl nástroj použit s větší silou. V případě, že byl nástroj po dopadu pohybem ještě tažen ve směru jeho ostří, může vzniknout kombinace sečné a řezné rány. Sečné rány často vykazují větší

otevřenost, avšak krvácení bývá sníženo vzhledem k poškození tkáně i cév (Štefan et al., 2012).

**Řezné rány** jsou formovány pohybem ostrého objektu, který je tažen a tlačěn přes kůži s určitým tlakem. Tento typ ran často vzniká za použití nožů, ručních nebo elektrických rotačních pil, břitev, žiletek nebo kos. Střepy skla jsou také častou příčinou tohoto typu poranění. Charakter a vznik řezných ran jsou determinovány několika faktory: tvaru a ostroty nástroje, intenzity tlaku aplikovaného pro zranění, směru působení a místem na těle, kde k poranění došlo (Pilin et al., 2022). Hloubka způsobené rány není pouze důsledkem ostroty použitého nástroje, ale i tlaku, který byl při zranění aplikován. Řezné rány se vyznačují výrazným krvácením, zejména pokud byly postiženy větší cévy. Navzdory tomu, že tento typ ran často krvácí intenzivně, obvykle nepředstavuje vysoké riziko infekčních komplikací, neboť intenzivní krvácení snižuje riziko infekce (Štefan et al., 2012).

#### **1.4 Ošetřovatelská péče v PNP**

Samotné poškození DB a vnitřních orgánů se často objevuje v důsledku silného tupého nárazu, což může zapříčinit rupturu nitrobršních orgánů a narušení cév, což může mít za následek krvácení. Existuje i riziko penetrujícího poranění DB při bodném poranění. V případě, že jsou předměty zabodnuty do břicha, nejsou vyjímány, ale spíše fixovány na místě, aby nedošlo k dalšímu poškození DB. Při poranění břicha, kdy existuje podezření na vnitřní krvácení, je zásadní dodržovat postup rychlého posouzení stavu a okamžitého přesunu pacienta na vhodné ošetření ("*scoop and run*") (Ševčík et al., 2014).

Základním principem terapeutického postupu je zajištění žilního vstupu pomocí periferního žilního katetru s větším lumenem, tudíž například PŽK G18 a podání balancovaných krystaloidních roztoků, zejména pokud existuje podezření na značnou ztrátu tekutin vedoucí k hypovolemii. V případě poruchy základních životních funkcí je nezbytná oxygenoterapie či v případě apnoe zajištění DC a příslušné zajištění ventilace pacienta. Současně je důležité zastavit krvácení. V případech, kdy dojde k průniku břišní stěny, je nezbytné zajistit sterilní krytí této oblasti. Při nestabilitě hemodynamiky a přítomnosti penetrujících poranění je naléhavě indikována raná laparotomie (Štefánek, 2011).

Správné řízení bolesti je klíčovým aspektem ošetrovatelské péče o pacienty s úrazu dutiny břišní. Adekvátní **analgezie** nejen zlepšuje komfort pacienta, ale také podporuje hojení a snižuje riziko sekundárních komplikací (Šeblová et al. 2018). Opioidy, jako je morfin, jsou často používány pro silnou bolest, kterou mohou pacienti úrazy DB pociťovat. Tyto léky jsou účinné při tlumení intenzivní bolesti, ale jejich podávání musí být pečlivě sledováno kvůli riziku vedlejších účinků, jako je respirační deprese (Miženková et al., 2022). Kromě opioidů jsou používány také nesteroidní protizánětlivé léky (NSA), které pomáhají snižovat bolest a zánět. NSA, ibuprofen, jsou často preferovány pro svou účinnost a relativně nízký výskyt závažných vedlejších účinků (Cannon, 2018). Efektivní řízení bolesti zahrnuje také pravidelné hodnocení a monitorování stavu pacienta. Zdravotníci by měli pravidelně hodnotit intenzitu bolesti pomocí validovaných škál bolesti, jako je vizuální analogová škála (VAS) nebo numerická škála bolesti (NRS), a přizpůsobovat léčbu podle aktuálních potřeb pacienta. Tímto způsobem je možné zajistit, že pacienti dostanou adekvátní úlevu od bolesti (Burda a Šolcová, 2015).

Pokud je pacient stabilizovaný a okamžitý transport není nezbytný po prvotním vyšetření, je dále vyšetřován na místě nehody, což se označuje jako sekundární vyšetření. Při příjmu do nemocnice je pacient opětovně klinicky kompletně posouzen. Během tohoto vyšetření jsou monitorovány vitální parametry, jako je krevní tlak, srdeční tep, dechová frekvence, saturace kyslíku v krvi (SpO<sub>2</sub>), stav vědomí, barva a teplota kůže, elektrokardiografické záznamy (EKG), měření koncentrace oxidu uhličitého v dýchacím vzduchu (kapnometrie) atd. Důležitým prvkem je získání základní anamnézy pomocí AMPLE: A – alergie, M – medikace, P – minulá lékařská a chirurgická historie, L – poslední jídlo, E – události vedoucí k poranění. U pacientů s dobrým klinickým stavem se provádí důkladné fyzikální vyšetření (pohled, pohmat, poklep, poslech) a provádějí se specifické diagnostické zobrazovací metody poškozených oblastí. U pacientů s polytraumatem nebo bezvědomím se postupuje podle ATLS protokolu, což je zásada pro záchranu života polytraumatizovaných pacientů. Jsou indikovány diagnosticko-terapeutické procedury, které mají za cíl zachránit život a stabilizovat vitální funkce. Těmito procedurami se účastní týmy anesteziologů, traumatologů, chirurgů a dalších specialistů (Miženková et al., 2022).

### ***1.4.1 Triáž pozitivita***

Metoda hodnocení rizika traumatologických pacientů na místě události a jejich směrování do nemocničních zařízení pro poskytnutí další péče, známá jako triáž, byla zavedena podle standardů American College of Surgeons v roce 1993. Triáž zahrnuje hodnocení fyziologických funkcí, objektivně zjistitelných anatomických poranění a charakteristiky události, která vedla k úrazu. Pacient je klasifikován jako triáž pozitivní již při jednom pozitivním kritériu, což vyhovuje požadavku na primární směrování do specializovaného traumacentra. Jiné postupy směrování triážovaného pacienta jsou považovány za nevhodné (Göransson a von Rosen, 2011).

### ***1.4.2 Transport***

Transport pacienta je zahájen až po zajištění stabilizace základních životních funkcí na místě události a možnosti poskytnutí další nezbytné péče během převozu. Při podezření na polytrauma se provádí imobilizaci pomocí vakuové matrace a adekvátní fixace krční páteře. Během přepravy je pacient transportován do cílového zdravotnického zařízení prostřednictvím pozemní nebo letecké dopravy. Účelem transportu pacienta do specializovaného traumacentra je minimalizace sekundárních přesunů, které obvykle způsobují přerušení diagnostických a terapeutických postupů a mohou snížit šance pacienta na úspěšné ošetření. Je nezbytné přepravit pacienta do zařízení, které je schopno poskytnout nepřetržitou komplexní a definitivní lékařskou péči (Miženková et al., 2022). Při transportu je také velmi důležité pomýšlet na „Golden hour“, což je období 60 minut bezprostředně po traumatickém zranění, během kterého je možnost přežít mnohem vyšší, pokud pacienti, dosáhnou definitivní péče a ošetření svých zranění, co nejdříve. (Guarino, 2019) Pro rychlejší transport lze využít leteckou záchrannou službu. Letecká záchranná služba je klíčovou složkou integrovaného záchranného systému a neoddělitelnou součástí zdravotnické záchranné služby. Mezi hlavní přednosti využití LZS patří rychlé dosažení místa zásahu, zkrácení celkové doby poskytování přednemocniční péče a minimalizace času potřebného k transportu. Indikace pro využití LZS zahrnují náhlé zhoršení zdravotního stavu s ohrožením nebo selháním životních funkcí, hromadné nehody s vysokým počtem zraněných, kde je pravděpodobný nepoměr mezi počtem zraněných, zasahujícími jednotkami a kapacitou nejbližších zdravotnických zařízení, dopravní nehody, incidenty se závažnými mechanismy zranění, úrazy hlavy s bezvědomím,

popáleninová traumata, urgentní pediatrické případy a akutní stavy vyžadující co nejrychlejší přepravu (Boguská et al., 2023).

### ***1.5 Ošetřovatelská péče v nemocniční péči***

Po přijetí pacienta do nemocnice je klíčové okamžitě zahájit monitorování vitálních funkcí. Základní monitorace zahrnuje sledování krevního tlaku, srdeční frekvence, dechové frekvence, saturace kyslíkem (SpO<sub>2</sub>), kapnometrie pokud je pacient připojen k umělé plicní ventilaci a EKG. Správná monitorace je nezbytná pro rychlou identifikaci a léčbu potenciálně život ohrožujících stavů (Burda a Šolcová, 2015). Důležitým prvkem je také shromáždění základní anamnézy podle zkratky AMPLE, kde A (alergy) znamená alergie, M (medicaments) pravidelná užívaná medikace, P (past) historie předchozích onemocnění a chirurgických zákroků, L (last meal) poslední konzumace jídla a pití, a E (events) okolnosti vedoucí k úrazu (Miženková et al., 2022). Základním krokem v nemocniční péči je použití zobrazovacích metod. Ultrazvuková metoda FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) je často prvním krokem při hodnocení pacientů s podezřením na vnitřní krvácení (Burša et al., 2021; Durila, 2021). Pokud ultrazvukové vyšetření odhalí přítomnost volné tekutiny v břišní dutině, je indikováno provedení počítačové tomografie (CT) s kontrastní látkou, která poskytuje detailní zobrazení a pomáhá přesně určit zdroj krvácení (Miženková et al., 2022). Rentgenové vyšetření je další důležitou metodou, která může odhalit zlomeniny žeber, které by mohli indikovat poranění nitrobřišních orgánů nebo přítomnost vzduchu v břišní dutině, což by mohlo naznačovat perforaci střeva (Rosina et al., 2021). Po stanovení diagnózy a zajištění stabilizace základních životních funkcí následuje specifická léčba zaměřená na řešení zjištěných problémů. V případě hemoragického šoku je klíčové rychlé podání intravenózních tekutin a krevních produktů, aby se obnovil oběh a zajistil dostatečný přísun kyslíku do tkání (Cannon, 2018). U pacientů s rozsáhlými krváceními může být nezbytná urgentní operace, například laparotomie, k zastavení krvácení a opravě poškozených orgánů (Hirshberg a Mattox, 2019). Správa bolesti je dalším důležitým aspektem ošetřovatelské péče. Efektivní kontrola bolesti je nezbytná nejen pro zlepšení komfortu pacienta, ale také pro prevenci sekundárních komplikací, jako je hypoventilace způsobená bolestivým dýcháním. Používají se různé metody analgezie, včetně podání opioidů, nesteroidních antiflogistik (NSA) a regionální anestezie, v závislosti na stavu pacienta a závažnosti bolesti (Šeblová et al. 2018). Komunikace s pacientem a jeho rodinou je nedílnou součástí ošetřovatelské péče. Zdravotníci musí poskytovat jasné



a srozumitelné informace o stavu pacienta, plánovaných vyšetřeních a léčebných postupech. Důležité je, aby pacienti a jejich rodiny byli informováni o prognóze a možnostech léčby, což může snížit úzkost a zlepšit spolupráci při léčbě (Göranssona a von Rosen 2011).

## **2 Cíl práce a výzkumné otázky**

### ***5.1 Cíl práce***

Cíl 1: Zmapovat ošetrovatelské postupy v přednemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní.

Cíl 2: Zmapovat ošetrovatelské postupy v nemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní.

Cíl 3: Zmapovat nejčastější úrazy dutiny břišní a jejich příčiny.

### ***5.2 Výzkumné otázky***

Výzkumná otázka 1: Jaké povědomí mají zdravotničtí záchranáři o ošetrovatelských postupech v přednemocniční péči u pacienta po úrazu dutiny břišní?

Výzkumná otázka 2: Jaké povědomí mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři pracující v traumacentrech a na urgentních příjmech o ošetrovatelských postupech u pacienta po úrazu dutiny břišní?

Výzkumná otázka 3: Jaké jsou nejčastější úrazy dutiny břišní a jaké jsou jejich nejčastější příčiny?

### 3 Metodika

K dosažení výsledků výzkumu bylo použito metody kvalitativního výzkumu technikou polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovory byly vedeny se zdravotnickými záchranáři Zdravotnické záchranné služby (ZZS) v Jihočeském kraji (JČK) a všeobecnými sestrami z traumacentra. K získání výsledků byla podána žádost o povolení výzkumného šetření na ZZS JČK v Českých Budějovicích. Následně jsem oslovil jednotlivé informanty s prosbou o provedení rozhovoru. Výzkumné šetření v nemocnici začalo nejprve podáním podepsané žádosti mou vedoucí práce na ředitelství nemocnice a zanedlouho mně hlavní sestra kontaktovala, že moje žádost pro výzkumné šetření byla schválena. S informanty byly provedeny rozhovory o 14 otázkách, které byly vytvořeny tak, aby dokázaly naplnit všechny cíle této bakalářské práce.

První 4 otázky byly mířeny jak na zdravotnické záchranáře, tak všeobecné sestry z traumacentra. Následující část se zabývala zdravotnickou péčí poskytovanou zdravotnickými záchranáři v přednemocniční neodkladné péči a druhá část zdravotnickou péčí poskytovanou traumacentrem v nemocničním prostředí.

Informanti byli obeznámeni s anonymizací jejich odpovědí, stejně jako užití těchto materiálů pro potřeby této bakalářské práce. Odpovědi informantů byly následně analyzovány a selektovány do částí, které byly pro výzkum této bakalářské práce validní. Pro větší přehlednost byly odpovědi převedeny do přehlednější a jednodušší tabulkové formy, kdy záchranáři jsou značeni červenou barvou a všeobecné sestry z traumacentra modrou. Výzkumné šetření probíhalo v březnu a v dubnu roku 2024.

## 4 Výsledky

### 4.1 Identifikační údaje informantů

Tabulka 1: Identifikační údaje informantů.

<b>Informant (I)</b>	<b>Pohlaví</b>	<b>Věk</b>	<b>Zaměstnání</b>
<b>I1</b>	Muž	32	ZZS
<b>I2</b>	Žena	58	ZZS
<b>I3</b>	Muž	43	ZZS
<b>I4</b>	Muž	34	ZZS
<b>I5</b>	Muž	29	ZZS
<b>I6</b>	Žena	24	TC
<b>I7</b>	Žena	26	TC
<b>I8</b>	Muž	25	TC
<b>I9</b>	Muž	35	TC
<b>I10</b>	Žena	28	TC

Jednotlivým informantům bylo v rámci anonymizace přiděleno číslo od 1 do 10, proto označení I1 až I10. Z tabulky č. 1 lze vyčíst, že výzkumný soubor tvoří 6 mužů a 4 ženy, přičemž lze vidět, že na ZZS je převaha mužů nad ženami a v případě traumacentra naopak. Výzkumný vzorek se skládá 1:1 ze zdravotnických záchranářů, pracujících na ZZS, a všeobecných sester, pracujících v traumacentru (TC). Průměrný věk informantů z našeho vzorku je 35,4 let (ZZS 39,2 let, traumacentrum 31,6 let).

## 4.2 Vlastní výsledky výzkumu – společná část

Otázka č. 1: Jak byste definoval úraz dutiny břišní?

Tabulka 2: Jak informanti definovali úraz dutiny břišní.

<b>Informant (I)</b>	<b>Penetrující poranění</b>	<b>Tupé poranění</b>	<b>Poranění nitrobřišních orgánů</b>	<b>Poranění velkých nitrobřišních cév</b>
<b>I1</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I2</b>	✓	✓	✓	-
<b>I3</b>	✓	✓	-	-
<b>I4</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I8</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I9</b>	✓	✓	✓	-
<b>I10</b>	✓	✓	✓	-

Jak můžeme vidět v tabulce č. 2, všichni informanti, kromě I2, definovali úraz DB dle mechanismu úrazu jako tupé či penetrující poranění DB. I2 toto poranění popsal takto: „*primárně traumatický stav, při kterém může docházet k poškození břišních orgánů.*“ I4 tento úraz v rozhovoru ještě detailněji anatomicky specifikoval a popsal ho jako poranění v oblasti od bránice směrem dolů ohraničené pánevním dnem či tříselnými vazy.

Informanti z TC v tabulce č. 2 definovali poranění DB stejně, a to sice jako penetrující nebo tupé poranění DB s možností poškození nitrobřišních orgánů. Informanti I6 až I8 navíc doplnili, že může dojít i k poranění velkých nitrobřišních cév, a to zejména dolní duté žíly a břišní aorty.

Otázka č. 2: Už jste se v praxi setkal/a s takovýmto poraněním?

Tabulka 3: Zkušenost informantů s poraněním dutiny břišní v praxi.

<b>Informant (I)</b>	<b>Zkušenost s poraněním DB</b>
<b>I1</b>	✓
<b>I2</b>	✓
<b>I3</b>	✓
<b>I4</b>	✓
<b>I5</b>	✓
<b>I6</b>	✓
<b>I7</b>	✓
<b>I8</b>	✓
<b>I9</b>	✓
<b>I10</b>	✓

Jak je na první pohled zcela zjevné z tabulky č. 3, všech deset informantů uvedlo, že se s poraněním DB v praxi setkali, a to několikrát. Nejedná se tedy o nijak raritní jev.

Otázka č. 3: Jakým mechanismem tato poranění byla způsobena?

Tabulka 4: Jakým mechanismem byla poranění, se kterými se setkali, způsobena?

<b>Informant (I)</b>	<b>Mechanismus poranění DB</b>
<b>I1</b>	Autonehody, způsobeno kinetickou energií
<b>I2</b>	Tupé poranění způsobené při autonehodách
<b>I3</b>	Napadení, přímý násilí na břicho
<b>I4</b>	Tupé izolované poranění při napadení
<b>I5</b>	Tupé i penetrující poranění při napadení
<b>I6</b>	Autonehody, napadení
<b>I7</b>	Napadení, autonehody
<b>I8</b>	Autonehody
<b>I9</b>	Autonehody, napadení
<b>I10</b>	Autonehody, napadení

V tabulce č. 4 uvádíme, jak informanti odpovídali na otázku „Jakým mechanismem tato poranění byla způsobena?“. Nejčastěji informanti uváděli autonehody, při kterých docházelo k tupým poraněním dutiny břicha z důvodu nárazu břišní stěny na volant nebo airbag. Někteří také zmiňovali poranění důsledkem napadení, zde uváděli jak tupé poranění způsobené násilím na stěnu břicha, tak i penetrující poranění většinou nožem, v těchto případech tyto poranění ještě rozdělovali na poranění, kdy předmět zůstal zabodnut do DB a poranění, kdy rány byly otevřené.

Informanti z TC sdělili, že mechanismy poranění DB, se kterými se setkali byli způsobena tupým násilím, a to například pěstmi nebo tupými předměty. Dále zmínili také penetrující poranění, a to zejména bodné, sečné nebo řezné rány. Jako velmi málo časté poranění DB uvedli střelné rány jako zástřely nebo průstřely.

Otázka č. 4: Myslíte, že jsou tato poranění častěji izolovaná nebo součástí polytraumatu?

Tabulka 5: Poranění DB – výskyt izolovaný/součástí sdruženého poranění/polytraumatu

<b>Informant (I)</b>	<b>Sdružená poranění či polytrauma</b>	<b>Izolované</b>
<b>I1</b>	✓	-
<b>I2</b>	✓	-
<b>I3</b>	✓	✓
<b>I4</b>	✓	-
<b>I5</b>	-	✓
<b>I6</b>	✓	-
<b>I7</b>	✓	-
<b>I8</b>	✓	-
<b>I9</b>	-	✓
<b>I10</b>	✓	✓

V tabulce č. 5 můžeme vidět, že většina informantů bylo toho názoru, že se vyskytují spíše v kombinaci s traumaty dalších orgánových systémů, ať už sdruženého poranění nebo polytraumatu. I3 uvedl, že je to ovšem velmi sporné a nedá se jednoduše odpovědět, co je častější, neboť se ve své praxi velmi často setkává i s izolovanými poraněními DB. K tomuto tvrzení se přidává i I10. 3/5 informantů uvedlo, že poranění DB převažují v kombinaci s dalším poraněním. Naopak I5 a I9 zastává názor, že častější jsou rozhodně izolovaná poranění DB.



### 4.3 Vlastní výsledky výzkumu – PNP

Následující otázky byly pokládány pouze zdravotnickým záchranářům ZZS JčK.

Otázka č. 5: Co by Vás v těchto případech vedlo k podezření na úraz dutiny břišní?

Tabulka 6: Co by v těchto případech vedlo záchranáře k podezření na úraz DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>Mechanismus úrazu</b>	<b>Algoritmus ABCDE</b>	<b>Vyšetření 5P</b>	<b>Monitorace vitálních funkcí</b>
<b>I1</b>	✓	-	✓	✓
<b>I2</b>	✓	✓	-	-
<b>I3</b>	✓	✓	-	✓
<b>I4</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	-	✓	✓

Tabulka č.7 mapuje, co by je vedlo k podezření na poranění DB. Všichni dotazovaní shodně odpověděli, že rozhodně mechanismus úrazu. I2 až I4 se spoléhají i na diagnostická vyšetření z algoritmu ABCDE, z kterého lze usoudit šokové příznaky. I1, I4 a I5 se spoléhá na fyzikální vyšetření břicha, tzv. 5P; byť jak uvedl I4, vyšetření per rectum se běžně v záchranářské praxi neprovádí. Monitorace vitálních funkcí, na kterou se spoléhá 4 z 5 informantů, se přímo prolíná s algoritmem ABCDE.

Jak je zjevné, své podezření záchranáři zakládají na celé řadě vyšetření, nicméně pouze jediný z nich, sice I4, uvedl všechna zmíněná, naopak I2 by se spoléhal pouze na mechanismus úrazu a algoritmus ABCDE.

Otázka č. 6 Jaké příznaky by pacienta s poraněním DB mohli doprovázet?

Tabulka 7: Příznaky, které by pacienta s poraněním DB mohli doprovázet.

<b>Informant (I)</b>	<b>Tachykardie</b>	<b>Hypotenze</b>	<b>Tachypnoe</b>	<b>Bolest</b>	<b>Nauzea</b>	<b>Snížený kapilární návrat</b>
<b>I1</b>	✓	✓	✓	✓	-	-
<b>I2</b>	✓	✓	✓	✓	-	-
<b>I3</b>	✓	✓	✓	✓	-	-
<b>I4</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	✓	✓	✓	-	✓

V tabulce č. 7 jsou vypsány odpovědi záchranářů na otázku „Jaké příznaky by pacienta s poraněním dutiny břišní mohli doprovázet?“ Odpovědi se příliš nelišily a téměř všichni uvedli šokové příznaky jako tachykardie, hypotenze, tachypnoe a pochopitelně bolest břicha. Pouze jediný informant uvedl i nauzeu a I4 a I5 také snížený kapilární návrat, který by byl pozorovatelný již u rozvíjejícího se šoku. I5 ještě dodal, že sice ne vždy, ale může se stát, že pacient bude udávat bolest i v oblasti zad – např. při ruptuře břišní aorty je to relativně běžný příznak.

Otázka č. 7: Jak byste postupoval v diagnostice při podezření na úraz dutiny břišní?

Tabulka 8: Diagnostika při podezření na úraz dutiny břišní.

<b>Informant (I)</b>	<b>Algoritmus ABCDE</b>	<b>Vyšetření 5P</b>	<b>Monitorace vitálních funkcí</b>
<b>I1</b>	✓	✓	✓
<b>I2</b>	✓	✓	✓
<b>I3</b>	✓	✓	✓
<b>I4</b>	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	✓	✓

Všichni informanti odpovídali v otázce postupu diagnostiky poranění DP obdobně. Je na místě základní vyšetření podle algoritmu ABCDE i fyzikální vyšetření břicha pomocí pohledu, pohmatu, poklepu, poslechu – sumarizovaně tzv. 5P [jak již uváděl I4 výše v otázce č. 5, per rectum se v záchranářské praxi běžně nevyšetřuje a zdravotnický záchranář k tomu dle vyhlášky 55/2011 ani nemá kompetence (ČESKO, 2011). Jedná se o vyšetření, které vyžaduje specializované znalosti a dovednosti, ve kterých zdravotnický záchranář ani všeobecná sestra nejsou proškoleni]. Nakonec se všichni informanti také spoléhají na monitoraci vitálních funkcí.

Otázka č. 8 Jak byste dále terapeuticky postupoval v případě podezření na tupé poranění dutiny břišní?

Tabulka 9: Terapeutický postup při podezření na tupé poranění dutiny břišní.

<b>Informant (I)</b>	<b>Terapeutický postup při podezření na tupé poranění DB</b>
<b>I1</b>	PŽK, volumoterapie, rychlý transport
<b>I2</b>	PŽK, analgezie, volumoterapie
<b>I3</b>	PŽK, analgezie
<b>I4</b>	PŽK, volumoterapie, ABCDE
<b>I5</b>	PŽK, ABCDE

Na otázku terapie tupého poranění DB v přednemocniční neodkladné péči odpovídali zdravotničtí záchranáři relativně jednotně. Všichni dotazovaní by neváhali zajistit žilní vstup pomocí PŽK. I1, I2 a I4 by zahájili volumoterapii, zatímco analgezii zmínili pouze I2 a I4. I4 a I5 by se jednoduše nechali vést intervencemi algoritmu ABCDE. I1 neopomněl rychlý transport z místa zásahu do nemocničního prostředí, kde bude pacientovi zajištěna další péče.

Otázka č. 9: Jak byste dále terapeuticky postupoval v případě penetrujícího poranění dutiny břišní?

Tabulka 10: Terapeutický postup při penetrujícím poranění dutiny břišní.

<b>Informant (I)</b>	<b>Terapeutický postup při penetrujícím poranění DB</b>
<b>I1</b>	PŽK, volumoterapie, ošetření rány, rychlý transport
<b>I2</b>	PŽK, volumoterapie, farmakoterapie
<b>I3</b>	PŽK, farmakoterapie
<b>I4</b>	ABCDE, PŽK, permissivní hypotenze
<b>I5</b>	PŽK, ABCDE

Na otázku terapie tupého penetrujícího poranění DB v přednemocniční neodkladné péči odpovídali zdravotničtí záchranáři též obdobně. Všichni dotazovaní by neváhali zajistit žilní vstup pomocí PŽK. I1, I2 by zahájili volumoterapii pomocí balancovaných krystaloidních roztoků, zatímco I4 by se pokusila udržovat permissivní hypotenzi z důvodu terapie potenciálního život ohrožujícího krvácení. Analgezií tentokrát uvedl opět I2 a nyní i I3, který ji u tupého poranění DB nezmínil. I4 a I5 by se opět nechali volně vést intervencemi dle algoritmu ABCDE. I1 jako jediný uvedl i ošetření vzniklé rány DB. Zajímavé je, že I2 i I3 uvedli vícero lékových skupin, nežli tomu bylo u tupých poraněních DB, a to sice hemostatika, konkrétně Exacyl popř. Remestyp; dle ordinace lékaře. I1, I4 a I5 ještě uvedli, že pokud by těleso bylo stále zabodnuté v DB, tak by ho rozhodně nevytahovali, nýbrž fixovali, aby zabránili dalšímu poranění; v opačném případě by se pokoušeli zastavit případné krvácení.

Otázka č. 10: Jak byste zastavoval případné krvácení?

Tabulka 11: Zástava krvácení

<b>Informant (I)</b>	<b>Tlak v ráně</b>	<b>Tlakový obvaz</b>	<b>Hemostatika</b>
<b>I1</b>	✓	✓	✓
<b>I2</b>	✓	✓	✓
<b>I3</b>	✓	✓	✓
<b>I4</b>	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	✓	✓

Tato otázka se zaměřovala na způsoby, kterým by se záchranáři pokoušeli zastavit vzniklé krvácení u penetrujících poraněních DP. Všichni zdravotničtí záchranáři se shodli na základních způsobech jako je tlak v ráně, použití tlakového obvazu nebo na profesionálnější pomoci ve smyslu aplikace hemostatik (nejčastěji uváděným byl Exacyl v dávce 0,5 až 1 g dle ordinace lékaře).

Otázka č. 11: Kam byste takového pacienta směřovali?

Tabulka 12: Směrování pacienta s poraněním DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>Směrování pacienta</b>
<b>I1</b>	Nejbližší TC
<b>I2</b>	Nejbližší TC
<b>I3</b>	Nejbližší TC
<b>I4</b>	Nejbližší TC
<b>I5</b>	Nejbližší TC

V tabulce 12 jsou uvedeni informanti, kteří se nezávisle na sebe shodli, že by pacienta se suspektním či potvrzeným poraněním DB směřovali do nejbližšího traumacentra, kde pacient dostane náležitou péči.

Otázka č. 12: Řídíte se při traumatech pravidlem „golden hour“?

Tabulka 13: Pravidlo „golden hour“

<b>Informant (I)</b>	<b>Golden hour</b>
<b>I1</b>	✓
<b>I2</b>	✓
<b>I3</b>	✓
<b>I4</b>	✓
<b>I5</b>	✓

I1 na tuto otázku odpověděl, že záleží na mnoha faktorech, ale ideální by bylo, kdyby čas na místě události byl zkrácen na minimum a pacient byl co nejrychleji transportován do traumacentra. I2 odpověděl, že je na místě zajištění včasného transportu pacienta a v akutních stavech zvážení konzultace o zapojení letecké záchranné služby. I3 až I5 sdíleli stejný názor na věc a podotkli, že mnoho výkonů se dá dělat i během transportu, ať už podávání infuzní terapie či aplikace léků.



Otázka č. 13: Lze konstatovat, že je komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením důležitá?

Tabulka 14: Relevantnost komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením.

<b>Informant (I)</b>	<b>Relevantnost komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením</b>
<b>I1</b>	✓
<b>I2</b>	✓
<b>I3</b>	✓
<b>I4</b>	✓
<b>I5</b>	✓

Všichni informanti se zde nezávisle na sobě shodli, že komunikace mezi ZZS a zdravotnickým střediskem, do kterého by pacienta eventuálně chtěli směřovat, je důležitá. I přesto jsou si I4 a I5 vědomi, že mnohdy v této komunikaci dochází k chybám jak z jejich strany, tak i ze strany nemocničních středisek. I2 také podotkl, že je na místě i konzultace, jestli pacienta směřovat do spádového nemocničního zařízení či primárně do nejbližšího TC.

Otázka č. 14: V jakých případech při úrazu DB byste uvažoval nad triáž pozitivitou?

Tabulka 15: V jakých případech při úrazu DB by zdravotnický záchranář mohl uvažovat nad triáž pozitivitou.

<b>Informant (I)</b>	<b>Fyziologické ukazatele</b>	<b>Penetrující poranění dutiny břišní</b>	<b>Mechanismus úrazu</b>	<b>Pomocné ukazatele</b>
<b>I1</b>	✓	✓	✓	-
<b>I2</b>	✓	-	✓	-
<b>I3</b>	✓	✓	✓	-
<b>I4</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I5</b>	✓	✓	✓	✓

Na tuto otázku odpověděli všichni informanti, že nad triáž pozitivitou by uvažovali, pokud by šlo o nestabilního pacienta, a to v případě, pokud by sTK <90 mmHg, GCS <13, DF <10 nebo >29/min. Dále uváděli mechanismus úrazu, podmínky pro triáž pozitivitu zejména při autonehodách, a to smrt spolujezdce, katapultáž z vozidla, zaklínění ve vozidle, dále také sražení vozidlem při rychlosti nad 35 km/hod nebo zavalení těžkými předměty. Dále všichni informanti až na I2 zmínili anatomické poranění, přičemž měli v tomto případě na mysli penetrující poranění DB. I4 a I5 ještě podotkli, že by se nemělo zapomínat na pomocná kritéria, kterými mysleli věk <6 let nebo >60 let, vliv psychotropních a omamných látek a v poslední řadě také kardiopulmonální komorbidity.

#### 4.4 Vlastní výsledky výzkumu – nemocniční péče

Otázka č. 15: Jaké příznaky nejčastěji doprovází pacienty s poraněním DB při příjezdu do traumacentra?

Tabulka 16: Příznaky doprovázející pacienty s poraněním DB při příjezdu do traumacentra.

<b>Informant (I)</b>	<b>Hypotenze</b>	<b>Tachykardie</b>	<b>Tachypnoe</b>	<b>Bledost</b>	<b>Opocenost</b>	<b>Somnolence</b>
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	✓	✓	-	-	-	✓
<b>I8</b>	✓	✓	-	-	-	-
<b>I9</b>	✓	✓	✓	✓	✓	-
<b>I10</b>	✓	✓	-	✓	✓	-

V TC se dle tabulky č. 16 všeobecné sestry nejčastěji setkávají s hypotenzí a tachykardií, méně často s bledostí a opocením. Méně, než polovina informantů poté uvedla tachypnoe (I6 a I9) a somnolenci (I6 a I7).

Otázka č. 16: Lze konstatovat, že je komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením důležitá?

Tabulka 17: Relevantnost komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením.

<b>Informant (I)</b>	<b>Komunikace mezi ZZS a TC</b>
<b>I6</b>	✓
<b>I7</b>	✓
<b>I8</b>	✓
<b>I9</b>	✓
<b>I10</b>	✓

Obdobně jako jsme se ptali zdravotnických záchranářů v otázce č. 13 na relevantnost mezi ZZS a zdravotnickým zařízením, tak jsme se zeptali i všeobecných sester na jejich názor ohledně relevantnosti komunikace mezi ZZS a TC. Odpovědí bylo, že jednoznačně ano. Jak uvedl I7: „komunikace je vždy základ.“

Otázka č. 17: Které další symptomy jsou často spojeny s těmito poraněními?

Tabulka 18: Další symptomy spojené s poraněním dutiny břišní.

<b>Informant (I)</b>	<b>Nauzea</b>	<b>Zvracení</b>	<b>Bolest břicha</b>	<b>Bolest ramene</b>	<b>Bolest zad</b>
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	✓	✓	✓	-	-
<b>I8</b>	✓	✓	✓	-	-
<b>I9</b>	✓	✓	✓	-	-
<b>I10</b>	✓	✓	✓	-	-

Alternativně k otázce č. 6 u ZZS jsme se zajímali i o odpovědi všeobecných sester, s jakými symptomy se u poranění DB nejčastěji setkávají. Všichni informanti (I6 až I10) shodně uvedli kromě bolesti břicha i možnost nauzei a zvracení. I6 navíc doplnil i možnost bolesti levého ramene, navádějící nás k suspektní ruptuře sleziny, a zad, která může být třeba projevem ruptury abdominální aorty.

Otázka č. 18: Jaký může být časový interval mezi příjmem pacienta se suspektním úrazem DB a projevem prvních klinických příznaků?

Tabulka 19: Časový interval.

<b>Informant (I)</b>	<b>Krátký, v řádu minut</b>	<b>Dlouhý, v řádu hodin až dní</b>
<b>I6</b>	✓	-
<b>I7</b>	✓	-
<b>I8</b>	✓	✓
<b>I9</b>	✓	✓
<b>I10</b>	✓	✓

Většina odpovědí na tuto otázku spočívá v tom, že nelze říct, kdy se klinické příznaky projeví, a dle 3/5 dotazovaných informantů je to příliš subjektivní, kdy se onen interval může pohybovat od velmi krátké doby až po velmi dlouhou. Záleží na mnoha faktorech, například o jaký typ poranění se jedná nebo jak moc je závažné. I přesto I6 a I7 podotkli, že první klinické projevy se projevují zpravidla intenzivně ve velmi krátké době od přijetí pacienta.

Otázka č. 19: Jaké jsou podniknuty ošetrovatelské postupy při přijetí pacienta po úrazu DB?

Tabulka 20: Ošetrovatelské postupy při přijetí pacienta po úrazu DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>Monitorace vitálních funkcí</b>	<b>Zajištění PŽK</b>	<b>Volumoterapie</b>	<b>Odběry krve</b>	<b>Deponace krve</b>
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>I8</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I9</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I10</b>	✓	✓	-	✓	✓

Touto otázkou jsme sledovali, jaký je ošetrovatelský postup u pacientů s poraněním DB v TC. Odpovědi se příliš nelišili. Žádný z informantů by neopomněl základní monitoraci vitálních funkcí, jako je krevní tlak, SpO2 a tepová frekvence. Stejně tak se všichni shodli v odpovědi, že je na místě zajištění žilního vstupu cestou PŽK. Všichni, kromě I10, také zmínili potřebu zahájení včasné volumoterapie. Mnozí by neváhali pomýšlet na případnou deponaci krevních derivátů, tedy kromě I7. Všichni dotazovaní informanti také automaticky provádějí odběry krve. Jak uvádí I8: „*Raději naberu všechno, i kdyby se to mělo pak vyhodit.*“

Otázka č. 20: Jaké diagnostické zobrazovací metody jsou používány k potvrzení poranění DB?

Tabulka 21: Diagnostické zobrazovací metody používány k potvrzení poranění DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>SONO</b>	<b>RTG</b>	<b>CT</b>	<b>MR</b>
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	✓	✓	✓	-
<b>I8</b>	✓	✓	✓	-
<b>I9</b>	✓	✓	✓	✓
<b>I10</b>	✓	-	✓	✓

Všichni informanti uvedli, že v diagnostice poranění DB se užívá sonografického zobrazení a stejně tak výpočetní tomografie. 4/5 informantů, kromě I10, neopomenula RTG, 3/5 zase MR vyšetření.



Otázka č. 21: Jaké jsou možné komplikace spojené s poraněním DB?

Tabulka 22: Komplikace spojené s poraněním DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>Smrt</b>	<b>Hemoragicko-hypovolemický šok</b>	<b>Letální trias</b>	<b>Sepse</b>	<b>Hemoperitoneum</b>
<b>I6</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>I7</b>	-	✓	-	✓	✓
<b>I8</b>	-	✓	✓	✓	✓
<b>I9</b>	-	✓	-	✓	✓
<b>I10</b>	-	✓	-	✓	✓

Tato otázka cílila na komplikace spojené s poraněním DB. Všichni informanti uvedli rozvíjející se hemoragicko-hypovolemický šok, hemoperitoneum a sepsi. Pouze I6 a I8 zmínili letální trias, čímž se rozumí hypotermie, acidóza a koagulopatie. Pesimistický scénář zmínil pouze I6, a to sice smrt.

Otázka č. 22: Máte k dispozici standardizované ošetřovatelské postupy v péči o pacienta s úrazem DB?

Tabulka 23: Standardizované ošetřovatelský postupy při úrazu DB.

<b>Informant (I)</b>	<b>Standardizované ošetřovatelský postupy</b>
<b>I6</b>	X
<b>I7</b>	X
<b>I8</b>	X
<b>I9</b>	X
<b>I10</b>	X

V tabulce 23 informanti uvedli, že standardizované ošetřovatelské postupy o pacienta s úrazem dutiny břišní nemají, ale v těchto případech jednají dle standardizovaných obecných traumatologických postupů.

## 5 Diskuse

Tato bakalářská práce se zaměřuje na problematiku přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní. Tato bakalářská práce měla za úkol splnit tři cíle. Za první cíl jsme určili zmapování ošetrovatelských postupů v přednemocniční neodkladné péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní. Druhým cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v nemocniční péči u pacientů s podezřením na úraz dutiny břišní. Třetím a posledním cílem bylo zmapování nejčastějších úrazů dutiny břišní a jejich příčiny. Od těchto cílů se odvíjí i metodika výzkumného šetření. Výsledky byly získány pomocí polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři a všeobecnými sestrami. Pro snadné rozlišení informantů jsme zvolili jednoduché tři identifikační údaje, a to pohlaví, věk a sektor, ve kterém působí.

Výzkumné šetření ukázalo, že všichni informanti definovali úraz dutiny břišní jako penetrující nebo tupé poranění s možností poškození nitrobřišních orgánů a velkých nitrobřišních cév. Konkrétně uvedli, že úrazy mohou zahrnovat poškození orgánů jako jsou játra, slezina, žaludek, tenké a tlusté střevo, a také velké cévy jako aorta a dolní dutá žíla. Jak i ostatně uvádí Kos (2014) a Čihák (2013), kteří i dále rozlišují typy úrazů dutiny břišní na základě mechanismu poranění, a tak stejně informanti odpovídali i ve 3. otázce směřované na mechanismy poranění. Informanti zde nejčastěji zmiňovali autonehody a napadení jako hlavní příčiny úrazů DB. Toto tvrzení koresponduje s literaturou, která uvádí autonehody a násilné činy jako hlavní mechanismy vedoucí k těmto zraněním (Štefan et al., 2012). Ohledně zkušeností s poraněním DB všichni informanti uvedli, že se s úrazy DB v praxi setkali několikrát, což naznačuje, že tato zranění nejsou raritní. Z mého úhlu pohledu toto poranění také není raritní jev, který by se objevoval zcela výjimečně, zvláště v dnešní době motorismu a rostoucími násilnými trestnými činy. Toto tvrzení potvrzují i ve své literatuře Remeš a Trnovská (2013), kteří píšou že úrazy DB jsou běžné, zejména v důsledku autonehod a násilných incidentů. Na další otázku informanti odpovídali, že úrazy DB jsou častěji součástí polytraumat. Tyto odpovědi podporuje literatura, která uvádí, že úrazy dutiny břišní často doprovázejí další zranění, což i komplikuje jejich diagnostiku a léčbu (Hirshberg a Mattox, 2019).

V kategorii, kde jsme se zaměřili na zdravotnické záchranáře, zdravotničtí záchranáři uvedli, že k podezření na úraz dutiny břišní je vedou zejména anamnestické údaje o mechanismu úrazu, jako jsou dopravní nehody, pády z výšky nebo fyzické napadení. Dalšími indikátory jsou přítomnost bolesti břicha, pohmatové citlivosti a známky šoku,

jako jsou bledost, pocení, hypotenze a tachykardie. Literatura potvrzuje, že tyto faktory jsou hlavní pro iniciální podezření na poranění dutiny břišní (Kos et al., 2014; Čihák, 2013). Z osobního hlediska považuji za důležité, aby záchranáři věnovali pozornost anamnéze pacienta a mechanismu úrazu, protože tyto informace mohou být rozhodující pro včasnou diagnózu a následnou léčbu. Podle záchranářů jsou nejčastějšími příznaky bolesti břicha, pohmatová citlivost, obranné napětí břišních svalů, hematomy a známky hemoragického šoku. V literatuře jsou tyto příznaky popisovány jako typické pro úrazy dutiny břišní a jsou důležité pro jejich rychlou identifikaci a léčbu (Hirshberg a Mattox, 2019). Myslím si, že je důležité, aby záchranáři byli dobře vyškoleni v rozpoznávání těchto příznaků a byli schopni rychle a správně reagovat. Odpovědi na otázku č. 3 potvrdily význam algoritmu ABCDE v přednemocniční péči. Algoritmus ABCDE představuje základní pilíře diagnostiky a následné poskytnutí neodkladné přednemocniční péče. Tento přístup zdůrazňuje důležitost rychlého a přesného hodnocení stavu pacienta, což je nezbytné pro úspěšné zvládnutí traumatu. Stejně tak literární zdroje (Drábková, 2002; Burda a Šolcová, 2015) vyzdvihují význam rychlé a přesné diagnostiky pro úspěšné zvládnutí akutních stavů, což potvrzují i výsledky tohoto výzkumného šetření. Při podezření na tupé poranění zdravotničtí záchranáři zmínili nutnost stabilizace vitálních funkcí, podání intravenózních tekutin a analgezie. Tento přístup je v souladu s literaturou, která doporučuje tyto kroky jako základní pro zvládnutí pacientů s tupými poraněními dutiny břišní (Ševčík et al., 2014). Považuji za důležité, aby záchranáři byli školeni pro poskytování těchto základních terapeutických postupů, protože správná inicializace léčby může významně ovlivnit prognózu pacienta. V případě penetrujícího poranění dutiny břišní by zajistili sterilní krytí rány, kontrolovali krvácení a poskytovali stabilizaci vitálních funkcí. Literatura potvrzuje, že penetrující poranění vyžadují rychlé ošetření a zajištění pacienta pro transport do specializovaného zařízení (Hirshberg a Mattox, 2019). Z mé vlastní zkušenosti z praxe na ZZS mohu konstatovat, že v takovýchto případech je nutná stabilizace vitálních funkcí, sterilní ošetření rány či fixace předmětu vzejícího z rány a rychlý transport. Pro kontrolu krvácení záchranáři uvedli použití tlakového obvazu, hemostatických prostředků a v některých případech turniketů. Literatura podporuje tyto postupy, zvláště v přednemocniční péči, kde je rychlá kontrola krvácení klíčová pro přežití pacienta (Cannon, 2018). Zdravotničtí záchranáři by pacienta s poraněním DB směřovali do nejbližšího traumacentra, které je schopno poskytnout specializovanou chirurgickou péči, a tak by to mělo být. Dále potvrdili, že se

při traumatech řídí pravidlem „golden hour“, což znamená, že se snaží zajistit, aby pacienti dostali kompletní lékařskou péči do jedné hodiny od úrazu. Literatura rovněž zdůrazňuje, že dodržení tohoto pravidla může významně zlepšit šance na přežití a snížit komplikace (Guarino, 2019). Zastávám názor, že toto pravidlo je klíčové, protože čas je v těchto případech rozhodujícím faktorem. Nedílnou součástí transportu pacienta je také komunikace se zdravotnickým střediskem. Záchranáři zdůraznili, že efektivní komunikace mezi ZZS a nemocnicí je klíčová pro zajištění plynulého přechodu péče a rychlé připravenosti nemocničního týmu na příjem pacienta. Literatura potvrzuje, že dobrá komunikace mezi těmito složkami může zlepšit výsledky léčby a snížit riziko chyb (Göransson a von Rosen, 2011). Z mého pohledu je efektivní komunikace základním kamenem úspěšné přednemocniční a nemocniční péče a měla by být udržována na dobré úrovni. Velmi dobrá pomůcka je ATMIST, což je trukturované předávání informací o pacientovi, díky tomu by zdravotnický záchranář neměl nikdy zapomenout předat nějaké informace o pacientovi. Dále triáž pozitivitu by záchranáři zvažovali v případech, kdy Pacient splňuje podmínky pro triáž pozitivitu dle Guidelines. Osobně se domnívám, že by podmínky pro triáž pozitivitu měl každý záchranář znát, aby nedošlo k nechtěnému poškození pacienta, kvůli časové prodlevě a nepřipravenosti zdravotnického střediska na takového pacienta.

V kategorii, kde jsme se zaměřili na všeobecné sestry pracující v traumacentrech, sestry uvedly, že nejčastějšími příznaky jsou bolest břicha, pohmatová citlivost, obranné napětí břišních svalů, hypotenze a známky hemoragického šoku. Tyto příznaky jsou v literatuře uváděny jako typické pro pacienty s úrazy dutiny břišní (Hirshberg a Mattox, 2019). Nicméně, některé studie naznačují, že tyto příznaky nemusí být vždy spolehlivé a mohou být přehlédnuty, zejména v případech, kdy jsou pacienti v šoku nebo pod vlivem alkoholu či drog (Smith et al., 2020). Podobně jako zdravotničtí záchranáři, sestry zdůraznily, že efektivní komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením je nezbytná pro zajištění hladkého přechodu péče a připravenosti nemocničního personálu na příjem pacienta. Literatura potvrzuje, že dobrá komunikace mezi těmito složkami může zlepšit výsledky léčby a snížit riziko chyb (Göransson a von Rosen, 2011). Na druhou stranu, některé výzkumy ukazují, že komunikace mezi těmito složkami může být často nedostatečná, což vede k nedorozuměním a zpožděním v poskytování péče (Jones et al., 2018). Dalšími symptomy uváděnými sestrami jsou nevolnost, zvracení, zrychlená dechová frekvence, zmatenost a poruchy vědomí. Literatura uvádí, že tyto symptomy mohou být přítomny

u pacientů s těžkými úrazy dutiny břišní a mohou indikovat závažné vnitřní poškození (Hirshberg a Mattox, 2019). Pravdou ale je také, že některé symptomy mohou být přehlédnuté nebo zkrácené například kvůli intoxikaci pacienta. Myslím si, že je důležité, aby zdravotnický personál byl schopen rychle identifikovat a reagovat na tyto symptomy, aby se minimalizovalo riziko komplikací.

Všeobecné sestry také uvedly, že časový interval mezi příjmem pacienta a projevem prvních klinických příznaků může být velmi variabilní, ale obvykle se pohybuje od několika minut do několika hodin. Literatura uvádí, že rychlost nástupu příznaků závisí na závažnosti poranění a celkovém zdravotním stavu pacienta (Burša et al., 2021). Všeobecné sestry vyzdvihly význam rychlé stabilizace vitálních funkcí, podání intravenózních tekutin, analgezie a přípravy pacienta na diagnostické a terapeutické výkony. Tyto postupy jsou podporovány literaturou, která je doporučuje jako základní pro péči o pacienty s úrazy dutiny břišní (Ševčík et al., 2014). Dále všeobecné sestry odpovídaly na otázku ohledně diagnostických metod. Zde uvedly, že nejčastěji používané diagnostické metody zahrnují ultrazvuk (FAST), CT s kontrastní látkou a rentgen. Literatura podporuje používání těchto metod jako standardních postupů při diagnostice úrazů dutiny břišní (Burša et al., 2021; Durila, 2021). Osobně považuji FAST za velmi důležité, zvláště v této problematice. Je také důležité, aby byl personál v těchto diagnostických vyšetřeních adekvátně vyškolen. V rozhovorech také zmínily komplikace jako hemoragický šok, infekce, sepse, orgánové selhání a respirační insuficienci. Literatura uvádí, že tyto komplikace jsou běžné u pacientů s těžkými úrazy dutiny břišní a mohou výrazně ovlivnit průběh léčby a prognózu pacienta (Hirshberg a Mattox, 2019). Myslím si, že zdravotnický personál musí být dobře připraven na zvládání těchto komplikací, protože mohou významně ovlivnit výsledky léčby. Sestry potvrdily, že nemají k dispozici standardizované ošetrovatelské postupy, které by zahrnovali algoritmy přímo pro poranění DB, ale řídí se dle všeobecných standardizovaných postupů ohledně traumat. Osobně si myslím, že standardizované postupy jsou klíčové pro efektivní a koordinovanou péči o pacienty s úrazy dutiny břišní. Tyto postupy zajišťují, že každý člen týmu ví přesně, co má dělat, což minimalizuje riziko chyb a zlepšuje výsledky léčby.

## 6 Závěr

Tématem bakalářské práce je „Přednemocniční a nemocniční péče o pacienta po úrazu dutiny břišní“. Byly stanoveny tři cíle. Prvním cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v přednemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní. Druhým cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v nemocniční péči u pacientů při podezření na úraz dutiny břišní. Třetím cílem bylo zmapovat nejčastější úrazy dutiny břišní a jejich příčiny.

V teoretické části jsme se zabývali zprvu anatomii dutiny břišní, dále základními vyšetřeními a monitorací u pacientů s poraněním dutiny břišní. Poté jsme uvedli a popsali konkrétní příklady poranění dutiny břišní. Poslední kapitoly se zabývají ošetrovatelskou péčí v podmínkách PNP a ošetrovatelskou péčí v nemocničním prostředí.

Na základě provedeného výzkumu lze konstatovat, že ošetrovatelské postupy v přednemocniční a nemocniční péči u pacientů po úrazu dutiny břišní jsou v souladu s příslušnými standardy a doporučeními. Zdravotničtí záchranáři a všeobecné sestry vykazují dobré povědomí o diagnostických postupech, terapeutických intervencích a možných komplikacích spojených s tímto typem poranění. Jejich znalosti a dovednosti jsou klíčové pro poskytnutí rychlé a efektivní péče pacientům v krizových situacích.

V přednemocniční péči zdravotničtí záchranáři uplatňují algoritmus ABCDE a fyzikální vyšetření břicha jako základní diagnostické nástroje. Monitorace vitálních funkcí a rychlý transport pacienta do traumacentra jsou prioritními úkoly při péči o pacienty s podezřením na úraz dutiny břišní. V nemocniční péči všeobecné sestry pracující v traumacentrech uplatňují standardizované postupy pro rychlou stabilizaci pacientů a diagnostické zobrazovací metody, jako je sonografie a CT k potvrzení poranění dutiny břišní.

Nejčastějšími úrazy dutiny břišní jsou tupá a penetrující poranění způsobená automobilovými nehodami, útoky zbraní a dalšími traumatickými událostmi. Tyto úrazy jsou častěji součástí polytraumat a vyžadují komplexní přístup v léčbě a péči. Správná triáž a koordinace mezi přednemocniční a nemocniční péčí jsou klíčové pro dosažení optimálních výsledků pro pacienty po úrazu dutiny břišní.

Výsledky této bakalářské práce poskytují ucelený pohled na ošetrovatelské postupy a management pacientů po úrazu dutiny břišní, což může přispět ke zlepšení kvality péče a snížení morbidit a mortalit spojené s tímto typem poranění. Věřím, že tyto poznatky

mohou být využity k další edukaci zdravotnických pracovníků v oblasti péče o tuto specifickou skupinu pacientů.



## 7 Seznam literatury

- BENEŠ. J., et al. 2015. *Základy lékařské fyziky*. Karolinum. ISBN 978-80-246-2645-1.
- BURDA. P., ŠOLCOVÁ. L., 2015. *Ošetrovatelská péče 1. díl*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-5333-1.
- BURDA. P., ŠOLCOVÁ. L., 2016. *Ošetrovatelská péče 2. díl*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-5334-8.
- BURŠA. F., et al. 2021. *Ultrasonografie v intenzivní a urgentní medicíně*. Maxdorf. ISBN 978-80-7345-611-5.
- CANNON. J., W., 2018. *Hemorrhagic Shock*. The new England Journal of Medicine. 2018-378:370-9.
- ČESKO, 2011. Vyhláška č. 55/2011 Sb. *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*.
- ČÍHÁK, R. et., 2013. *Anatomie 2*. ISBN: 978-80-247-4788-0.
- DIMAIO. J. M. V., MOLINA. K. D., 2021. *DiMaios Forensic Pathology*. CRC Press. ISBN 97880429318764.
- DOBIÁŠ V., BULÍKOVÁ T. 2021. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně, 2., přepracované a doplněné vydání*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-271-3020-7.
- DRÁBKOVÁ. J., 2002. *Polytrauma v intenzivní péči*. Grada publishing a.s. ISBN 80-247-0419-6.
- FIALA, P. et al., 2004, *Anatomie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. Univerzita Karlova. ISBN 80-246-0804-9.
- Göransson KE, von Rosen A. *Interrater agreement: a comparison between two emergency department triage scales*. Eur J Emerg Med. 2011 Apr;18(2):68-72. doi: 10.1097/MEJ.0b013e32833ce4eb. PMID: 20679900.
- HIRSHBERG A., MATTOX L. 2019. *Top Knife: Umění a mistrovství úrazové chirurgie*. Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-271-0730-8.
- HUDÁK, R. et al., 2021. *Memorix anatomie, 4. vydání*. ISBN 978-80-7553-873-4.
- CHERKAS. D., 2011. *Traumatic hemorrhagic shock: advances in fluid managment*. Emergency medicine practice 2011 Nov;13(11):1-19; quiz 19-20. PMID: 22164397.
- KACHLÍK, D., 2018, *Anatomie pro nelékařské zdravotnické obory*. Univerzita Karlova. ISBN 978-80-246-4058-7.
- KELNAROVÁ. J., 2007. *První pomoc 2 pro studenty zdravotnických oborů*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-2183-5.

KELNAROVÁ. J., 2012. *První pomoc I pro studenty zdravotnických oborů*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-4199-4.

KODET J. et al., 2016. *ABCDE*. Dostupné také online z: <https://www.akutne.cz/education/cs/246-abcde/>

KOS, J. et al., 2014. *Přehled topografické anatomie*. ISBN 978-80-246-2409-9.

LEGOME. E., SHOCKLEY W. L., 2011. *Trauma: A Comprehensive Emergency Medicine Approach*. Cambridge University Press. ISBN 978-0-87057-3.

MALÁSKA, J. et al. 2020. *Intenzivní medicína v praxi*. Praha: Maxdorf. 711 s. ISBN 978-80-7345-675-7.

MIŽENKOVÁ. L., et al. 2022. *Obecná traumatologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Grada publishing a.s. ISBN: 978-80-271-3128-0.

NAŇKA O., ELIŠKOVÁ M. *Přehled anatomie, 4. vydání*. Galen. ISBN: 978-80-7492-450-7.

NEJEDLÁ, M., 2015. *Klinická propedeutika pro studenty zdravotnických oborů*. Grada publishing a.s. ISBN 78-80-247-4402-5.

PILIN. A., et al., 2022, *Soudní lékařství*. Karolinum. ISBN: 978-80-246-5013-5.

REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Grada Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-247-4530-5.

ROSINA. J., et al. 2021. *Biofyzika pro zdravotnické a biomedicínské obory 2., doplněné vydání*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-271-2526-5..

SEIDLOVÁ. D., BLATNÝ. J., 2013. *Peripartální život ohrožující krvácení – intenzivní péče a hematologická léčba*. Česká gynekologie 2013; 78(4): 379-384.

ŠEBLOVÁ J., et al. 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, 2., doplněné a aktualizované vydání*. Grada Publishing a.s., ISBN 978-80-271-0596-0.

ŠEVČÍK. P., et al. 2014. *Urgentní medicína*. Galén. ISBN 978-80-749-2066-0.

ŠPINAR, J., et al. 2008. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-6714-7.

ŠŤASTNÝ, F., ROKYTA, R., 2002. *Struktura a funkce lidského těla*. Tigris. ISBN 809-00-130-23.

ŠTEFAN. J., et al. 2012. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. Grada publishing a.s. ISBN 978-80-247-8155-6.

Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR. 2016 MEDIPRAX CB s.r.o, ISSN 1212-1924.

VISHRAM, Singh. 2014. *Textbook of Anatomy Abdomen and Lower Limb; Volume II*. Reed Elsevier-Education India Private Limited. ISBN: 978-81-312-3728-1.

VOREL. F., 1999. *Soudní lékařství*. Grada publishing a.s. ISBN: 8071697281.

ŽVÁK. I., et al. 2006. *Traumatologie ve schématech a RTG obrazech*. Grada publishing a.s. ISBN 80-247-1347-0.

Gianmarco Guarino, 2019 EUROMEDITERRANEAN BIOMEDICAL JOURNAL 2019  
ISSN: 2279-7165

DURILA, 2021 *Poin of care ultrazvuk u kritických stavů*. Grada publishing a.s. ISBN  
978-80-271-4143-2

Gianmarco Guarino EUROMEDITERRANEAN BIOMEDICAL JOURNAL 2019 ISSN:  
2279-7165

Hirshberg, A., & Mattox, K. L. (2019). *Abdominal Trauma*. In: *Trauma*, 8th Edition.  
New York: McGraw-Hill Education.

## 8 Seznam příloh

Demografické otázky:
Věk? Pohlaví? Sektor?
VO1: Jaké povědomí mají zdravotničtí záchranáři o ošetrovatelských postupech v přednemocniční péči u pacienta po úrazu dutiny břišní?
Co by Vás v těchto případech vedlo k tomu, abyste měl podezření na úraz dutiny břišní?
Jaké příznaky by takového pacienta mohli doprovázet?
Jak byste postupoval v diagnostice při podezření na úraz dutiny břišní?
Pokud by šlo o penetrující poranění dutiny břišní, jak byste terapeuticky postupoval v péči o pacienta?
Jak byste zastavoval případné krvácení?
Kam byste takového pacienta směřoval?
Řídíte se při traumatech pravidlem golden hour?
Myslíte, že je důležitá komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením?
V jakých případech při úrazu dutiny břišní, byste uvažoval nad triáž pozitivitou?
VO2: Jaké povědomí mají všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři pracující v traumacentrech a na urgentních příjmech o ošetrovatelských postupech v nemocniční péči u pacienta po úrazu dutiny břišní?
Jaké příznaky nejčastěji doprovází pacienty s poraněním dutiny břišní při příjezdu do traumacentra?
Je podle Vás důležitá komunikace ZZS a traumacentra?
Které další symptomy jsou často spojeny s těmito poraněními?
Jaký může být časový interval mezi příjmem pacienta s podezřením na úraz dutiny břišní a projevem prvních klinických příznaků?
Jaké jsou podniknuty ošetrovatelské postupy při přijetí takového pacienta?
Jaké diagnostické metody jsou použity k potvrzení poranění dutiny břišní?
Jaké jsou možné komplikace spojené s poraněním dutiny břišní?
Máte nějaké standardizované ošetrovatelské postupy v péči o pacienta po úrazu dutiny břišní?
VO3: Jaké jsou nejčastější úrazy dutiny břišní a jaké jsou jejich nejčastější příčiny?
Jak byste definoval/a úraz dutiny břišní?
Už jste se v praxi setkal/a s takovýmto poraněním?
Jakým mechanismem by tato poranění mohla být způsobena?
Myslíte, že jsou tato poranění častěji součástí polytraumat nebo jsou izolovaná?

Zdroj: Vlastní výzkum, 2024

**Příloha č. 1****Triáž**

Třídění úrazových pacientů podle závažnosti zdravotního stavu (dále jen „Triáž“) je nástrojem k jejich systematickému směrování z místa zranění k cílovému poskytovateli, který je způsobilý odborně zajistit pokračování zdravotní péče pacientovi, odpovídající závažnosti postižení zdraví nebo přímému ohrožení života v daném regionu. Triáž rizika vychází z Triáže ohrožení životních funkcí, která identifikuje pacienty s rizikem ohrožení životních funkcí  $\geq 10\%$ , případně z Triáže u popálenin u dospělých a dětí.

**Triáž pozitivní pacient**

Triáž ohrožení životních funkcí se skládá z veličin zjistitelných na místě úrazu, kterými jsou první zjištěné hodnoty fyziologických funkcí, fyzikálně zjistitelná anatomická poranění a určité prvky vypovídající o mechanismu úrazu. Dostačuje jedna pozitivní veličina v alespoň jedné ze tří uvedených skupin veličin k tomu, aby byl pacient označen za Triáž pozitivního (dále jen „Triáž pozitivní pacient“). Pomocným kritériem je věk a komorbidita. Triáž pozitivní pacient je považován za pacienta v přímém ohrožení života a je indikován k primárnímu směrování do traumacentra. V souladu s § 6 odst. 2 zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, má traumacentrum povinnost Triáž pozitivního pacienta převzít. V průběhu přepravy pacienta na urgentní příjem traumacentra operační středisko poskytovatele zdravotnické záchranné služby informuje traumatologické centrum o klinickém stavu pacienta.

**Triáž ohrožení životních funkcí**

Identifikuje na místě úrazu pacienty vystavené energii ekvivalentní nárazu v rychlosti  $\geq 35$  km/h. Až 90 % pacientů se zraněním klasifikovaným v Injury Severity Score  $> 15$  bylo takové energii vystaveno a jejich riziko brzkého ohrožení některé ze životních funkcí  $\geq 10\%$ . Tito pacienti splňují kritéria pro primární směrování do traumacentra.

**Pozitivita:**

Stačí pozitivní jedna položka v alespoň jedné skupině „F“ nebo „A“ nebo „M“. Skupina „P“ obsahuje pomocné faktory.

**F. Fyziologické ukazatele:**

1. GCS  $< 13$
2. TK syst.  $< 90$  mmHg
3. DF  $< 10$  nebo  $> 29'$
4. Přežívající úrazová paréza / plegie

**A. Anatomická poranění:**

1. pronikající kraniocerebrální poranění,
2. nestabilní hrudní stěna,
3. pronikající hrudní poranění,
4. pronikající břišní poranění,
5. nestabilní pánevní kruh,
6. zlomeniny  $\geq 2$  dlouhých kostí (humerus, femur, tibia)

**M. Mechanismus poranění:**

1. pád z výše  $> 6$  m,
2. přejetí vozidlem,
3. sražení vozidlem rychlostí  $> 35$  km/h,
4. katapultáž z vozidla,
5. zaklínění ve vozidle,
6. smrt spolujezdce,
7. zavalení těžkými předměty.

**P. Pomocná kritéria:**

1. věk  $< 6$  let,
2. věk  $> 60$  let,
3. komorbidita kardiopulmonální,
4. vliv omamných a psychotropních látek.

**Triáž popálenin dospělých a dětí**

## Rozsah a hloubka postižení:

- I st.  $> 50$  % TBSA,
  - II st.  $> 20$  % TBSA,
  - III st.  $> 5$  % TBSA.
2. Lokalizace zranění  $\geq$  II. st.
    - obličej,
    - ruce,
    - nohy,
    - genitál.
  3. Popálenina v rámci polytraumatu nebo závažných komorbidit.
  4. Zasažení a průchod elektrickým proudem.



5. Porušení kožního krytu zářením (onkologie, radiační nehody).

**Třídění popálenin u dětí:**

Věková kategorie 0 – 2 roky

- I. st. > 5 % TBSA
- II. st. > 2 % TBSA
- IIb.-III. st. > jakýkoli rozsah a lokalizace

Věková kategorie 2 – 8 let

- I. st. > 15 % TBSA
- II. st. > 5 % TBSA
- IIb. - III. st. > jakýkoli rozsah a lokalizace

Věková kategorie 8 – 15 let

- I. st. > 30 % TBSA
- II. st. > 10 % TBSA
- IIb. - III. st. > jakýkoli rozsah a lokalizace

Věková kategorie 15 – 18 let

- I st. > 50 % TBSA,
- II st. > 20 % TBSA,
- III st. > 5 % TBSA.

## **9 Použité zkratky**

DB = Dutina břišní

DK = Dolní končetiny

SpO<sub>2</sub> = Saturace krve kyslíkem

EtCO<sub>2</sub> = koncentrace oxidu uhličitého na konci výdechu

ZZS = Zdravotnická záchranná služba

CT = počítačová tomografie

MR = Magnetická rezonance

SONO = Sonografie

AVPU = Alert, voice, pain, unresponsive

PNP = Přednemocniční neodkladná péče

NP = Nemocniční péče

FAST = Focused Assessment with Sonography for Trauma