

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2014

Štěpán Kirchner

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Štěpán Kirchner

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**Úrazy hrudníku a jejich řešení v přednemocniční
neodkladné péči**

Bakalářská práce

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

Plzeň 2014

Prohlášení:

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

V plzni dne 27. 3. 2014

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji MUDr. Marcelu Hájkovi, Ph.D., FICS. za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Také děkuji MUDr. Romanu Svitákovi, řediteli Zdravotnické záchranné služby Plzeňského kraje za poskytnutí potřebných dat k vypracování praktické části.

Anotace

Příjmení a jméno: Kirchner Štěpán

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Úrazy hrudníku a jejich řešení v přednemocniční neodkladné péči

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

Počet stran: číslované 35, nečíslované 17

Počet příloh: 7

Počet titulů použité literatury: 27

Klíčová slova: Úrazy hrudníku - Přednemocniční neodkladná péče – Ošetřovatelská péče

Souhrn:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou poranění hrudníku a jeho řešení v přednemocniční neodkladné péči.

Teoretická část je zaměřena na popis a vznik poranění hrudníku. Dále popisuje ošetření pacienta s poraněním hrudníku od prvního kontaktu s raněným až po transport do zdravotnického zařízení.

V praktické části je uvedeno několik kazuistik. Kazuistiky popisují pacienty, u kterých došlo k poranění hrudníku.

Annotation

Surname and firstname: Kirchner Štěpán

Department: Záchranářství a technických oborů

Thesis title: Chest injuries and their solutions in prehospital emergency care

Leader of the thesis: MUDr. Marcel Hájek, Ph.D., FICS.

Number of the pages: numbered 35, unnumbered 17

Number of the enclosures: 7

Number of used literature: 27

Key words: Chest injuries - Solutions in prehospital emergency care - Nursing care

Summary:

This bachelor's thesis deals with the chest injury issues and its solving in the prehospital urgent care.

The theoretical part is concentrated on the description of the chest injury and its originate. Then there is the description of the treatment of the patient with the chest injury from the first contact with the wounded to their transport to the hospital.

In the practical part there are several case reports. The case reports describe the patients who had the chest injury.

Obsah

Úvod.....	9
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 Anatomie hrudníku	11
1.1. Skelet hrudníku	11
1.1.1 Žebra.....	11
1.1.2 Hrudní kost	11
1.2. Hrudní svaly	12
1.3 Mechanismus dýchání	12
1.4 Orgány dutiny hrudní	13
1.4.1 Plíce	13
1.4.2 Pleura.....	14
1.4.3 Mediastinum	14
1.4.4 Srdce	15
2 Základní vyšetření nemocného s úrazem hrudníku	16
2.1 Vyšetření pacienta	17
2.1.1 Fyzikální vyšetření	18
2.1.2 Přístrojové vyšetření v PNP.....	18
3 Trauma hrudníku.....	20
3.1 Trauma	20
3.2 Polytrauma.....	21
3.3 Život ohrožující poranění	21
3.3.1 Traumatický pneumotorax.....	21
3.3.2 Masivní hemotorax	23
3.3.3 Kontuze plic.....	23
3.3.4 Tamponáda srdeční.....	24
3.3.5 Ruptura hrudní aorty.....	25
3.4 Potencionálně život ohrožující poranění	25
3.4.1 Zlomeniny žeber	25
3.4.2 Zlomenina sterny	26
3.4.3 Kontuze srdce	27
3.4.4 Ruptura bránice	27

4 Neodkladné léčebné postupy	28
4.1 Punkce dutiny hrudní	28
4.2 Drenáž dutiny hrudní.....	28
4.3 Punkce perikardu.....	29
5 Transport.....	30
5.1 Základní podmínky pro transport.....	30
5.2 Transportní prostředky a jejich výběr	31
PRAKTICKÁ ČÁST	32
6 Formulace problému	33
6.1 Cíl práce	33
6.2 Kazuistiky	33
6.2.1 Kazuistika 1	33
6.2.2 Kazuistika 2	36
6.2.3 Kazuistika 3	38
7 Diskuze	42
Závěr	44
Použitá literatura	45
Seznam zkratk	48
Seznam příloh	49
Přílohy.....	50

Úvod

Závěrečnou bakalářskou práci jsem se rozhodl psát na téma „Úrazy hrudníku a jeho řešení v přednemocniční neodkladné péči“. Toto téma jsem si vybral, protože se jedná o častá poranění a to především v souvislosti s dopravními nehodami, které se vyskytují s vysokou četností. Poranění se může vyskytnout izolovaně nebo v rámci polytraumat a často působí na orgány, které zajišťují obě základní životní funkce a to dýchání a srdeční činnost. Včasně a správně ošetření může velice významně ovlivnit prognózu pacienta, proto je znalost úrazů hrudníku velmi důležitá.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části se stručně zabýváme anatomií hrudníku s orgány dutiny hrudní, mechanismem dýchání a na základní vyšetření nemocného s úrazem hrudníku v přednemocniční neodkladné péči. Dále traumatem a polytraumatem hrudníku, kde popisujeme druhy poranění a nejčastější mechanismy úrazu. Druhy poranění jsou rozděleny na nejpodstatnější poranění život ohrožující a potenciálně život ohrožující. V práci jsou popsány neodkladné léčebné výkony, které se provádějí v problematice poranění hrudníku. Teoretická část je zakončena popisem transportu.

V praktické části se věnujeme zpracováním několika kazuistik u pacientů, kde došlo k úrazu hrudníku a jejich následnému řešení zdravotnickou záchrannou službou. U kazuistik jsme se zaměřili na vytvoření nejdůležitější ošetřovatelských diagnóz.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Anatomie hrudníku

1.1. Skelet hrudníku

Hrudní koš je tvořen z dvanácti hrudních obratlů (Th1-Th12), dvanácti párů žeber kloubně spojených s hrudními obratli a připojených hrudní kostí. Hrudník plní dvě základní funkce. Za prvé vytváří pevnou, elastickou a prostornou schránku (hrudní dutinu) pro plíce, srdce, jícn, velké cévy a jiné hrudní orgány. Druhou funkcí je pevná opora pro svaly zabezpečující dýchací pohyby. (1)

1.1.1 Žebra

Žebro (costa) je plochá zahnutá kost, která se skládá z hlavice (caput costae), zaobleného krčku žebra (collum costae), který pokračuje do těla žebra (corpus costae). Prvních sedm párů žeber je chrupavkou připojeno ke kosti hrudní (pravá žebra), další tři páry jsou vždy připojeny na předchozí žebro (nepravá žebra). Jedenáctý a dvanáctý pár žeber je zakončený volně ve svalovině (volná žebra). (1)

Při dýchání se žebra zvedají a klesají. Zásadní význam pro pohyb žeber má jejich zakřivení. Vzhledem k tomu, že jsou spojena s hrudní kostí, tak při dýchání stoupá a klesá i hrudní kost. Ohnutí žeber a jejich otáčení způsobuje, že se hrudník při zdvižení rozšíří i do stran. Zvedání a klesání žeber způsobují dýchací svaly (hlavní a pomocné). (2)

1.1.2 Hrudní kost

Hrudní kost (sternum) je nepárová plochá kost umístěná na pření straně hrudníku, spojená s prvními sedmi páry žeber a klíčovými kostmi. Na hrudní kosti rozlišujeme rukojeť hrudní kosti (manubrium sterni), která se napojuje na klíční kost.

Tělo hrudní kosti (corpus sterni) se zářezy pro kloubní spojení s pravými žebry a mečovitý výběžek (processus xiphoideus), který vybíhá z těla kosti hrudní. (1, 2)

1.2. Hrudní svaly

Hrudní svaly (musculi thoracis) obsahují tři svalové skupiny: svaly thorakohumerální, hluboké hrudní svaly a hlavní dýchací sval bránici. (1)

Thorakohumerální svaly zajišťují především pohyby horních končetin, začínají na hrudníku a upínají se na pletenec pažní nebo humerus. Pokud je končetina fixována, působí opačně a zdvíhají nebo rozšiřují hrudní koš. Jsou pomocnými dýchacími (vdechovými) svaly. Hluboké hrudní svaly jsou uloženy v mezižebních prostorech. První mezižební vrstvu tvoří zevní mezižební svaly (musculi intercostales externi), přidružují protilehlé okraje žeber. Řadí se do inspiračních svalů. Druhou a střední vrstvou jsou vnitřní mezižební svaly (musculi intercostales intimi). Tyto svaly jsou obdobou předchozích, ale jejich snopce mají opačný průběh. Vyvolávají snížení žeber a jsou proto expiračními svaly. Třetí vrstva vzniká z předchozích svalů a odděluje se štěrbinou, ve které jsou interkostální cévy a nervy, které vyživují hrudní stěnu. Příčný sval hrudní (musculus transversus thoracis) je vějířovitý sval uložený na vnitřní straně hrudní kosti. Stahuje přední část žeber kaudálně, jde o expirační dýchací sval. Bránice (diaphragma) je nejdůležitější nádechový sval, který svým pohybem při klidném vdechu tvoří 75% změny objemu hrudníku. Odděluje hrudní dutinu od břišní, překrývá játra, při svém stahu se pohybuje distálně a funguje jako píst. Tvoří dvojitou kopulovitou klenbu, vyklenující se vysoko do hrudní dutiny. Levá brániční klenba dosahuje až do výšky pátého mezižebří a pravá do výšky čtvrtého mezižebří. (1, 3)

1.3 Mechanismus dýchání

Ventilace plic se realizuje střídáním vdechu (inspiria) a výdechu (exspiria). Vdech je vykonáván při negativním tlaku uvnitř hrudního koše, zvětšováním hrudního

objemu pohybem žeber vzhůru, zevní rotací žeber, zvětšením předozadního hrudního rozměru a především poklesem bránice. Plíce, negativním tlakem v pohrudniční dutině adheující k nástěnné pohrudnici se tak rozpíná. Nádech je aktivním dějem. Hlavním dýchacím svalem je bránice a zevní mezižeberní svaly (musculi intercostales externi), které mají za úkol zvedat žebra. Výdech je především pasivní děj, kdy klesají žebra, bránice relaxuje (stoupá) a díky elasticitě se plíce samy smršťují. Pokud dochází ke zvětšení dechového úsilí (např. při obstrukci dýchacích cest nebo námaze), je i výdech aktivní děj, kdy se zapojí tzv. pomocné dýchací svaly, mezi které patří vnitřní mezižeberní svaly (musculi intercostales intimi), svaly probíhající mezi krční páteří a žebry (musculi scaleni), svaly mezi horní končetinou a žebry (musculus pectoralis minor a major) a částečně i svaly břišní. Ženy mají spíše kostální typ dýchání a muži abdominální. (4, 5)

1.4 Orgány dutiny hrudní

1.4.1 Plíce

Plíce jsou párové orgány, umístěny v hrudní dutině, při dýchání umožňují výměnu plynů mezi vzduchem a krví, tj. okysličování krve a vydechování oxidu uhličitého. Každá má tvar kužele s otupeným vrcholem (apex), který vystupuje 3-5 cm nad 1. žebro, baze plic je přivrácena k bránici. Plíce je rozdělená na plicní laloky, pravá plíce obsahuje tři a levá dva laloky. Plíce mají houbovitou konzistenci, jsou měkké a pružné na pohmat. Jejich hmotnost je nestálá a závisí na náplni vzduchem. Průměrná hmotnost obou plic činí 640 g u žen a 780 g u mužů. Barva plic je po narození růžová a postupem času mají šedavý až šedočerný nádech. Změna barvy je způsobena vdechovaným prachem a sazí v průběhu života. Povrch plic kryje poplicnice, která k nim pevně adheuje. Od prstenčité chrupavky (cartilago cricoidea) sestupuje do plic průdušnice (trachea), která je zepředu chráněna prstenčitými chrupavkami tvaru půlměsíce. Procházející vzduch je čištěn řasinkami, které zachytávají nečistotu, a hlen ji vytlačuje z průdušnice ven. Průdušnice se při vstupu do hrudníku dělí na pravou a levou průdušku (bronchi) v místě zvaném carina tracheae, pravá průduška je poněkud širší

a svírá menší úhel (20°) s osou trachey než levý ($>35^\circ$), proto jsou cizí tělesa častěji vdechnuty do pravé plíce. Od průdušky postupně dochází k dělení na menší průdušky a dále průdušinky do tzv. bronchiálního stromu. Průdušinky mají průměr cca 1 mm, nemají chrupavčitou stěnu a vytrácí se i řasinkový epitel. Průdušinky nejmenší velikosti se nazývají respirační (bronchioli respiratorii) a vstupují do plicních sklípků (alveoli). Plicní sklípky mají průměr 0,1-0,9 mm a jejich tenká stěna umožňuje výměnu plynů mezi kapilárami a vdechovaným vzduchem. Další funkcí alveol je tvoření látky zvané surfaktant, který zabraňuje kolabování plicních sklípků tím, že je udržuje rozepjaté. (4, 6, 7)

1.4.2 Pleura

Pleura je průhledná a lesklá serózní blána, rozdělující se na parietální (pohrudnice) a viscerální (poplicnice). Parietální pleura je silnější než viscerální a je nejnvnitřnější výstelkou hrudní stěny. Viscerální pleura je serózní blána pevně adheující k povrchu plíce a u plicního hilu plynule přechází do parietální pleury. Mezi těmito pleurami je štěrbina (pleurální prostor), která za normálních okolností obsahuje jen několik kapek serózní tekutiny a negativní tlak mezi pleurálními listy se blíží vakuu. Tekutina v pleurálním prostoru umožňuje hladké klouzání pleur při dýchání. Pleurální štěrbina se může zvětšit při vniku krve (hemotorax), tekutiny (hydrotorax), vzduchu (pneumotorax) či hnisu (empyém). (6, 8)

1.4.3 Mediastinum

Mediastinum je prostor v hrudníku mezi pleurami, který obsahuje orgány, cévy a nervy. Vpředu sahá od jugula po mečovitý výběžek hrudní kosti a vzadu od 1. do 11. hrudního obratle. Horní část mediastina přechází do krčních prostor a dolní část je zakončena bránicí. (8)

Mediastinum rozdělujeme na čtyři části. Horní mediastinum (mediastinum superius) obsahující velké žíly (vena brachiocephalicae spojené v horní dutou žílu),

vzestupnou aortu a aortální oblouk se svými větvemi, pod aortálním obloukem se větví plicní tepny, trachea s hlavními bronchy, jícen a nervus vagus. Pod 4. hrudním obratlem začíná dolní mediastinum (mediastinum inferius), které se dále dělí na přední, střední a zadní mediastinum. Přední mediastinum (mediastinum anterius) je úzký prostor mezi perikardem a zadní stranou sterna, kde je v horní části brzlík a v dolní části tukové vazivo a mízní uzliny. Střední mediastinum (mediastinum medium) obsahuje srdce v perikardiálním vaku. V zadním mediastinu (mediastinum posterius) nalézáme jícen s bloudivými nervy a vlevo od něj sestupnou část aorty. Mezi aortou a jícnem probíhá hrudní mízovod (ductus thoracicus) a podél páteře jdou sympatické provazce s ganglii. (9)

1.4.4 Srdce

Srdce (cor) je dutý svalový orgán, který rytmickými stahy vypuzuje krev do cévního řečiště. Jeho průměrná hmotnost činí 300 g u mužů a 250 g u žen, je velké zhruba jako pěst svého nositele. Srdce se nachází ve středním mediastinu v osrdečnickovém vaku (perikardu). Perikard je svou spodní částí srostlý s bránicí. Má serózní dutinu (jako dutina pleurální), která obsahuje malé množství tekutiny pro volný pohyb při srdečních stazích. Srdeční sval se skládá ze zevního vazivového obalu epikardu, který je zároveň vnitřní vrstvou perikardu. Střední svalová vrstva se nazývá myokard a vnitřní endoteliální vrstva endokard. Srdce má čtyři dutiny, dvě předsíně a dvě komory. Do pravé předsíně (atrium dextrum) ústí horní a dolní dutá žíla, přivádějící žilní krev vracející se z tkání a orgánů. Pravá komora (ventriculus dexter) začíná trojcípou chlopní (valva tricuspidalis), kterou přijme krev z pravé síně a přes poloměsíčitou chlopeň (valva trunci pulmonalis) vypudí krev do plic, kde se okyslíčí. Z plic se okysličená krev vrací do levé předsíně (atrium sinistrum) pomocí plicních žil. Oběh krve z pravé předsíně do levé předsíně přes plíce se nazývá malý oběh. Levá předsíň vyprázdní krev přes poloměsíčitou chlopeň (valva bicuspidalis) do levé komory (ventriculus sinister), která vypudí krev přes poloměsíčitou chlopeň (valva aortae) do systémového oběhu (velký oběh). Srdce vypuzuje krev z jednoho oddílu do druhého rytmickým smrštěním a ochabením. Smrštění svalu se nazývá systola a následné ochabení svalu diastola. (9)

2 Základní vyšetření nemocného s úrazem hrudníku

V přednemocniční první pomoci musí záchránce dbát především na svou bezpečnost. Zaklíněného pacienta vyprošťuje HZS, eventuálně spolu se ZZS. Při vyprošťování je nutné myslet na eventuální poškození páteře pacienta a vhodně ji zajistit krčním límcem nebo jinými dostupnými prostředky. U osob bezprostředně ohrožených na životě má prioritu před orientačním vyšetřením zajištění základních životních funkcí (dýchání, krevní oběh). To provádíme dle algoritmu C-ABCDE.

C – zástava masivního krvácení

Jestliže je přítomné silné krvácení (vystřikující světlá okysličená krev z tepny, pod zraněným se rychle zvětšuje kaluž krve), musí být co nejrychleji zastaveno. Pokud by pacient vykrvácel, neměla by další níže uvedená opatření smysl.

A (airway) – zajištění průchodnosti dýchacích (DC)

První krok pro zjištění stavu zraněného je zhodnocení průchodnosti DC (vyčištění dutiny ústní od zvratků, krve nebo cizího tělesa), pokud zraněný mluví, jsou jeho DC zcela jistě průchodné. Jestliže nedýchá, provede se zprůchodnění DC záklonem hlavy nebo Esmarchovým trojitým hmatem (předsunutí dolní čelisti, otevření úst a záklon hlavy). Pokud se nepodaří zprůchodnit DC, je nutno použít orofaryngeální nebo nosní vzduchovod či jiné dostupné pomůcky a následně podat kyslík obličejovou maskou. Při pokračující nedostatečné průchodnosti DC musíme zvolit progresivní zásah (intubace).

B (breathing) – zajištění adekvátní ventilace

Pokud zraněný nedýchá a jsou DC průchodné, je třeba zahájit umělé dýchání pomocí samorozpínacího vaku nebo ventilátorem s přívodem směsi s vysokou koncentrací kyslíku. Je-li přítomno vážné zranění hrudníku, které znemožňuje dýchání, je nutno ho ošetřit.

C (circulation) – kontrola oběhu

Pohmatem se provede zjištění tepu a jeho frekvence na ruce (arteria radialis) nebo na krku (arteria karotis), nebude-li tep hmatný, je nutno zahájit KPR. Pohledem se zhodnotí barva kůže, kapilární návrat (neměl by být pod 2 vteřiny), změří se krevní tlak (systolický krevní tlak by měl být nad 100 mmHg). Dále se v této fázi provádí zástava krvácení (je nutno provést zástavu krvácení jakýmkoliv způsobem), fixace zlomenin a zajištění žilního vstupu (popřípadě i více vstupů). (10, 11, 12)

D (disability) – kontrola stavu vědomí

Stav vědomí se kontroluje pomocí stupnice GCS (Glasgow Coma Scale), kde je maximální počet bodů 15 (viz. tabulka č. 1) a při počtu menším než 8 by se měli očekávat poruchy ventilace, dále je sledován stav zornic (velikost, symetrie a reakce na osvit).

E (exposure) – na závěr algoritmu je celkové vyšetření pacienta od „hlavy k patě“ a soustředěnost je zaměřena na poranění a teplotu pacienta.

Anamnéza pacienta je stejně důležitá pro diagnózu jako vyšetření, získává se od zraněného nebo od okolí. (10, 11, 12)

Tabulka č. 1 Glasgow Coma Scale

	6	5	4	3	2	1
Otevření očí			Spontánní	Na výzvu	Na bolest	Chybí
Slovní reakce		Orientovaný	Dezorientovaný	Zmatená	Nesrozumitelná	Chybí
Motorika	Plní příkazy	Cíleně se brání	Necíleně se brání	Flexe na bolest	Extenze na bolest	Chybí

(11, s. 67)

2.1 Vyšetření pacienta

Teprve po zajištění základních životních funkcí (dýchání, krevní oběh a vědomí) je provedeno vyšetření pacienta. Opomenutí vyšetření pacienta může vést k zásadním chybám při péči o zraněného. U vyšetření je nutno si všimnout nejen změn morfologických, ale i psychických a motorických, zabarvení a teploty kůže, typu dýchání, vlhkosti sliznic, kvality pulsu a krevního tlaku, reakce zornic na osvit, lokalizace bolesti a množství sekretu a ztracené krve. Neměla by se opomenout žádná oblast, která by mohla skrývat závažnější poranění (např. pokud je to možné, tak ležícího zraněného, přetočíme na bok a vyšetří se páteř, pánev atd.). (8, 13)

2.1.1 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření se provádí téměř všemi smysly a ve většině případů hned po sepsání anamnézy. Při vyšetření se postupuje systematicky podle pravidla 4 „pé“ (pohled, pohmat, poklep, poslech). **Pohledem** se zjistí barva kůže, konfigurace a klenutí hrudníku, pohyby stěny hrudní při dýchání, stav kůže (oděrky a rány, které mohou pronikat do hrudní dutiny), použití pomocných dýchacích svalů, typu a frekvence dýchání. Pozornosti by neměl uniknout emfyzém na krku, hematom, náplň krčních žil, vpadávání nadklíčkových jamek a mezižeberních prostor. **Pohmatem** jsou získávány důležité informace o procesech dýchacího systému. Hrudní stěna je za fyziologických podmínek hladká, pokud při pohmatu narazíme na krepitus (praskání), záleží, je-li „praskání“ pod kůží – pak jde o podkožní emfyzém, „praskání“ v oblasti žeber (v hloubce) jde o frakturu žeber. Jemný pohmat po hrudníku by neměl pacientovi vyvolat bolest, pokud si pacient stěžuje, měla by se bolest lokalizovat a určit příčina. Dále je pohmatem zhodnocena symetrie hrudní stěny. **Poklepem** se může určit hranice plic, a zda jsou plíce naplněny tekutinou nebo vzduchem. Vyšetření **poslechem** přiblíží dýchání a popřípadě jeho dechové fenomény (sípání, chrapot, pískot aj.). Do poslechového vyšetření hrudníku se zahrnuje i vyšetření srdečních ozev. (8, 11, 13)

2.1.2 Přístrojové vyšetření v PNP

Pulzní oxymetrie

Pulzní oxymetrie je neinvazivní, relativně jednoduchá metoda pro měření saturace arteriální krve kyslíkem. Senzor, který se nasazuje na prst, ušní lalůček, palec u nohy nebo na kořen nosu vysílá infračervené záření z dvou diod, které jsou naproti sobě skrze pulzující arteriální cévní řečiště, a zaznamenává relativní množství absorbovaného záření arteriální krví. Výsledkem pulzní oxymetrie je procentuální hodnota s označením SpO₂ jejíž normální výsledek je 95-98 %. Toto přístrojové měření zaznamenává spolu se saturací ještě tepovou frekvenci. Senzor by neměl být vystaven při měření velkému zdroji přímému silnému světlu (např. zářivce), neboť to může ovlivnit výsledek. Stejně tak bychom se měli vyvarovat nasouvání senzoru na

nalakované prsty a falešný výsledek může být způsoben i vibrací. Pulzní oxymetrie se nepoužívá pokud je u pacienta podezření na otravu oxidem uhelnatým, protože oxymetrie nerozeznává rozdíl mezi kyslíkem a oxidem uhelnatým navázaným na hemoglobin. Pulzní oxymetr nefunguje u podchlazeného pacienta se ztvrdlými prsty a pacienta v šoku s centralizací oběhu. (13)

Kapnometrie a kapnografie

Kapnometrie je metoda, která měří hodnoty oxidu uhličitého (ETCO₂) na konci výdechu. Kapnometrie udává číselné hodnoty (norma 35-45 mm Hg) a u kapnografie jsou výsledné hodnoty CO₂ znázorněny graficky v podobě křivky při dechové cyklu. (13)

Elektrokardiograf

Elektrokardiografií (EKG) se provádí monitorování funkce a stavu srdce. EKG umožňuje sledování bioelektrických potencióálů srdečních buněk, pomocí elektrod připevněných na kůži. Používá se ke sledování pacientova stavu a umožňuje rychlé rozpoznání poruch rytmu, arytmií a poruch převodního srdečního systému. Pro monitorování EKG se používá řada různých zapojení (dvou míst, mezi kterými se měří napětí), běžně využívané zapojení je 12 svodové EKG. Běžné 12 svodové EKG využívá elektrody přikládávané na pacientovi končetiny a hrudník, cílem těchto elektrod je vyšetřit srdce z dvanácti různých pohledů. Dvanáct svodů se skládá ze třech končetinových bipolárních svodů (Einthovenovy svody – I, II, III), třech končetinových unipolárních svodů (Goldbergerovy svody – aVR, aVL, aVF) a šesti hrudních unipolárních svodů (Wilsonovy svody – V₁-V₆). Svody končetinové zobrazují srdce ve frontální rovině a svody hrudní v rovině horizontální. Elektrická aktivita srdce je zaznamenána jako křivka, kde rozeznáváme zaoblené vlny P, T, U a hrotnaté kmity Q, R, S. (11, 13)

Měření krevního tlaku

Krevní tlak je tlak, který působí arteriální krev na stěnu tepny. Měří se v jednotkách $1 \text{ mmHg} = 1 \text{ Torr} = 133,33 \text{ Pa}$. Zjišťujeme systolický (sTK) a diastolický (dTK) tlak, který by měl optimálně být 120/80 mmHg. K zjištění perfúze měříme tzv. střední arteriální tlak (mean arterial pressure, MAP), ten se vypočítá z tlaku systolického a diastolického ($1/3 \text{ sTK} + 2/3 \text{ dTK}$), normální hodnota je 70-105 mmHg. V PNP se využívá neinvazivního měření krevního tlaku, buď to tonometrem (manžetou tlakoměru) a fonendoskopem nebo pomocí přístroje, který je dnes běžným vybavením sanitního vozu. (11)

3 Trauma hrudníku

3.1 Trauma

Definice: Úraz je zevní událost, působící na organismus krátkou nebo určitým časem omezenou dobu, mající za následek poruchu zdraví (poranění). (14, s. 51)

Při úrazu popisujeme jeho příčinu, děj úrazu a jeho následek. Příčiny úrazu rozlišujeme v domácnosti (nejčastější), pracovní, dopravní (časté úrazy hrudníku), sportovní a kriminální. (14)

Hrudní poranění může být penetrující (otevřené) nebo nepentrující (zavřené). Penetrující nejčastější poranění jsou střelná a bodná, nepenetrující poranění vznikají stlačením či nárazem (auto nehody, pád z výše). Rozsah poranění je přímo úměrný rychlosti, která předcházela nárazu, způsobu a rychlosti decelerace. Méně častým mechanismem úrazu v mírových podmínkách je poranění tlakovou vlnou (tzv. blast syndrom), kde záleží na prostředí, ve kterém se vlna šíří, a kde se vyskytuje (méně ničivé účinky jsou na otevřených místech, než v chodbách, budovách, štolách, kde tlaková vlna rychle postupuje vpřed). Mnoho úrazů hrudníku je součástí polytraumatu. (15, 16)

3.2 Polytrauma

Definice: Polytrauma je současně vzniklé poranění nejméně dvou tělesných systémů, z nichž postižení alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace ohrožují bezprostředně základní životní funkce – dýchání, krevní oběh, vědomí a činnost CNS i homeostázu vnitřního prostředí. (17, s. 36)

K této definici se přiřazují i dvě následující:

- těžké monotrauma: Postihuje sice jednu tělní oblast, ale v natolik strukturálně devastujícím rozsahu, že znemožňuje jeho funkci.
- megatrauma: Je celkově devastující, popřípadě i zrátové poranění jedince.

Je třeba odlišit sdružené poranění, které je následkem traumatizace různých tělních oblastí, ale jejich intenzita ani v souhrnném pohledu neohrožuje život. (17)

3.3 Život ohrožující poranění

3.3.1 Traumatický pneumotorax

Pneumotorax (PNO) znamená proniknutí vzduchu do pleurální dutiny (mezi parietální a viscerální pleurou je za fyziologických podmínek podtlak), které vede ke kolapsu plic. Z patologickoanatomického hlediska dělíme pneumotorax na uzavřený, otevřený a tenzní. Při **uzavřeném pneumotoraxu** nedochází ke komunikaci mezi pleurální dutinou a zevním prostředím. Tento stav vzniká nejčastěji rupturou plic, což způsobí únik vzduchu z plic do pleurální dutiny. K **otevřenému pneumotoraxu** dochází nejčastěji při otevřené ráně v hrudní stěně a tím dochází ke stálé komunikaci pleurální dutiny a zevního prostředí. Při nádechu může docházet k přetlačování mediastina na zdravou stranu (může být hmatné vychýlení trachey v jugulu), ve výdechu se mediastinum vrací, toto se nazývá vlání mediastina. **Tenzní pneumotorax** je nejzávažnějším typem PNO. Dochází k němu tím, že vzduch vniká při nádechu do pleurální dutiny a při výdechu se otvor uzavře, dochází tak k nahromadění vzduchu v pleurální dutině. Plice kolabuje a pacient je závažně ohrožen na životě tím, že

mediastinum se přetlačuje na zdravou stranu, utlačuje druhou plíci a komprimuje srdce, tím omezuje jeho funkci. U PNO může být znatelný podkožní a mediastinální emfyzém (nahromadění vzduchu ve tkáních), příčina vzniku emfyzému je vnikání vzduchu do řídkého vaziva v podkoží při poranění dýchacích cest nebo ventilovém PNO. Při podkožním emfyzému cítíme praskání (krepitaci), díky nahromaděnému vzduchu v podkoží. U mediastinálního emfyzému je slyšitelný hlučný třecí šelest nad mediastinem. Léčba emfyzému je řešení jeho příčiny (tenzní PNO). U výrazného podkožního emfyzému je nutno provést kožní nářezy. (18,19,20,21)

Klinický nález

Pacient si stěžuje na náhle vzniklou dušnost a bolesti na hrudi ostře vystřelující do ramene nebo do paže postižené strany. Je snižená pohyblivost hrudní stěny, oslabené dýchací šelesty, zjevné je i zapojení pomocných dýchacích svalů, tachypnoe, ortopnoe, tachykardie a v závažných stavech nitkovitý tep a cyanóza. V případě tenzního PNO dochází k posunu mediastina od postižené strany k zdravé straně a utlačení orgánů mediastina, zejména srdce má rychlou a dynamickou symptomatologii s výraznou progresí. Postižená strana hrudníku je v inspiračním postavení, mezihrudí prostory jsou vyhlazeny, poklep je zde krabicový. Stav je doprovázen stavem úzkosti. Objektivní nález závisí na závažnosti a typu pneumotoraxu. (19)

Terapie

Malý zavřený pneumotorax se často sám spontánně vstřebá bez nutnosti zásahu. V případě rozsáhlejšího PNO s dušností a postižením hemodynamiky vyžaduje punkci postižené hrudní dutiny s možností jednorázového odsátí vzduchu nebo zavedením hrudní drenáže. Otevřený jednostranný pneumotorax pacienta bezprostředně neohrožuje na životě, avšak situaci zlepšuje přiložení ventilovaného polopropustného obvazu (čtvercová igelitová fólie přilepená po třech stranách), místo polopropustného obvazu lze použít sériově vyráběnou Ashermanovu chlopeč. Tenzní pneumotorax se v PNP řeší převedením na otevřený pneumotorax punkcí postižené hrudní stěny 2.–3. mezižebním prostorem v medioklavikulární čáře. U všech případů se podává kyslík vysokým přítokem, analgetika a pacient při vědomí se ukládá do polosedu. Cizí těleso (např. nůž) z rány nevyjímáme. (11, 19)

3.3.2 Masivní hemotorax

Hemotorax je označení pro přítomnost krve v pleurální dutině a vzniká u tupých i pronikajících poranění. K nejčastějším příčinám patří natržení interkostálních cév nebo poškození plic. Každá polovina hrudní dutiny pojme 2 až 2,5 litru krve, což vede ke kompresi plic, tím k snížení její ventilace a perfuze. Tlak hemotoraxu nepříznivě ovlivňuje srdce a velké cévy. Zároveň jde o závažnou ztrátu krevního oběhu. (11, 22)

Klinický nález

Projevem rozsáhlejšího hemotoraxu může být hypovolémie a z ní vyplývající hypotenze a tachykardie. Dále dušnost, ztemnělý až temný poklep a někdy poslechové bubláni přítomné krve. (11)

Terapie

Ošetření zraněného závisí na závažnosti příznaků a na odhadované krevní ztrátě. Především musíme zajistit dostačující náhradu krevního objemu koloidními či krystaloidními roztoky. Další krok je odsátí krve z pleurální dutiny punkcí nebo drenáží aby neutlačovala orgány v hrudní dutině, analgezie a oxygenoterapie. Při masivním hemotoraxu drénujeme krev až těsně před operačním výkonem. Krev v pohrudniční dutině tvoří přirozenou tamponádu a zpomaluje další krvácení. (11)

3.3.3 Kontuze plic

Kontuze plic je označení pro traumatické poškození plicního parenchymu, ke kterému nejčastěji dochází vlivem tupého poranění hrudníku. Vyvolávající moment kontuze je náhlá komprese a dekomprese stěny hrudní. Plíce se stlačuje vzestupem nitrohrudního tlaku, tvoří se v ní hematomy a sekundárně edém. Tím v místě kontuze dochází ke stázi krve, zhoršuje se výměna plynů a klesá saturace. Díky elasticitě žebor nemusí dojít ani k jejich fraktuře. Kontuze plicního parenchymu může progredovat k respiračnímu selhání. (22)

Klinický nález

Při plicní kontuzi dochází k poruše dýchání (tachypnoe) a zhoršení dechových funkcí. Přítomná je výrazná bolestivost hrudní stěny při každém pohybu hrudníku a tachykardie. (23)

Terapie

Terapií pro tento druh úrazu je adekvátní oxygenoterapie, buď to neinvazivní plicní ventilací a v případě patologických hodnot saturace (pod 90%) u pacienta provedeme intubaci. Pacientovi zajistíme důkladnou analgezii. K zabránění vzniku ARDS (adult respiratory distress syndrome) volíme nižší procento kyslíku ve vdechované směsi. (23)

3.3.4 Tamponáda srdeční

Tamponáda perikardu se objevuje jako následek těžkého poranění srdce, u kterého dochází k protržení srdeční stěny a nahromadění krve do perikardu. Jde o stav, kdy dochází k útlaku srdce vlivem nahromaděné tekutiny v perikardu a dochází k selhávání mechanické práce srdce. (11,24)

Klinický nález

Pacienta provází úzkost a neklid. Má zvýšenou náplň krčních žil, neslyšné srdeční ozvy, tachykardii, hypotenzi, příznaky šoku a změny na EKG (změny ST úseku, extrasystoly, možnost náhlého vzniku komorové fibrilace). (11, 24)

Terapie

Včasný zákrok je život zachraňující. Terapií tamponády je akutní punkce perikardu (perikardiocentéza) a evakuace nahromaděné krve. (11, 24)

3.3.5 Ruptura hrudní aorty

Nejčastěji vzniká deceleračním mechanismem, je to nejčastější příčina úmrtí při autonehodách a pádů z výšek. Až 90% ruptur hrudní aorty končí smrtí na místě nehody.

(11)

Klinický obraz

Pacient cítí náhlou šokující bolest, dochází k rychlému rozvoji hemoragického šoku, mediastinum je rozšířené a příznakem ruptury je plnější pulz na horních končetinách než na dolních, kde může dokonce chybět. (11)

Terapie

Spočívá v podání opatrné volumoterapie a udržování pacienta v řízené hypotenzii (podání betablokátorů či ganglioplegik) nutný je urychlený operační výkon na kardiokirurgickém pracovišti. (11)

3.4 Potencionálně život ohrožující poranění

3.4.1 Zlomeniny žeber

Zlomeniny žeber patří k nejčastějším projevům hrudního traumatu. Vznikají působením přímého (pády, údery předmětem) nebo nepřímého násilí (autonehody) na hrudník, nejčastěji postihují 4. až 9. žebro. Vícečetné zlomeniny můžeme rozlišovat na zlomeniny segmentové (vyskytují se na jednu žebro), sériové (tři a více zlomenin nad sebou) a okénkové (dvířkové). Nejzávažnějším typem je okénková zlomenina žeber, ke které dochází při dvojité sériové zlomenině, ta vytvoří „okno“ v hrudní stěně a vyvolá paradoxní dýchání (při inspiriu se zlomenina propadá), toto se nezívá vlající hrudník. Musíme myslet na to, že při zlomenině žeber je vysoké riziko hemotoraxu nebo pneumotoraxu, díky úlomku kostí. (15, 25)

Klinický obraz

Pacient se zlomenými žebry má při dýchání silné bolesti, bradykardii a bradypnoi či povrchové dýchání. Na pohmat cítíme nestabilní hrudník a krepitus (tření úlomků žeber). Můžeme vypožorovat dráždivý kašel, cyanózu a již zmíněné paradoxní dýchání. (11, 25)

Terapie

Doporučuje se poloha v polosedě (Fowlerova poloha), pro usnadnění dýchání. Pro velké bolesti se podávají analgetika a případně se provede lokální anestezie do mezižeberních prostor. Provizorní imobilizace je prováděna elastickým obinadlem, otáčky se provádí v exspiriu (tzv. cingulum), ovšem je to pouze dočasné opatření, tato fixace by později mohla způsobit pneumonii. Pokud není nutná poloha vleže, pacient se položí na bok, postiženou stranou dolu. U výrazné cyanózy a zlomenině více jak 5 žeber nebo paradoxního dýchání se přistupuje k umělé plicní ventilaci, vždy je vhodná intubace na dobu dvou týdnů tlakem kolem 20 kPa – tzv. vnitřní dlaha. (15, 25, 26)

3.4.2 Zlomenina sternu

Vznikají působícím násilím přímo na kost (autonehody – náraz o volant) nebo nepřímo při nadměrné flexi či extenzi sternu. Zlomeniny jsou příčné, nejčastěji v oblasti těla sternu a blíže ke spojení s manubriem. U tříštivé zlomeniny bývají postižena okolní žebra a často dojde i k vpáčení úlomků kosti do hrudníku. Přítomnost zlomeniny sternu bývá ukazatelem pro závažnější vnitřní poranění. (22, 27)

Klinický obraz

Pacient si stěžuje na pronikavou bolest v místě zlomeniny. V místě zlomeniny je patrné zduření a někdy hmatné schodovité prolomení nebo nazdvižení kosti a můžeme narazit i na krepitaci. Klinický stav se mění v závislosti na přidružených zraněních. (21, 27)

Terapie

Terapií v přednemocniční neodkladné péči je důkladná analgezie a u dislokovaných zlomenin je indikováno chirurgická repozice a osteosyntéza (chirurgické spojení úlomků kostí). (27)

3.4.3 Kontuze srdce

Zhmoždění srdečního svalu je způsobené tupým nárazem, vedeným na oblast srdce, projevující se jako kardiogenní šok, který nereaguje na volumovou resuscitaci, a můžeme zaregistrovat patologický srdeční rytmus. Na kontuzi srdce je třeba pomýšlet zejména u zlomeniny sternu a zlomenin žeber v oblasti srdce. (27)

Klinický obraz

Pacient má hypotenzi, elevaci segmentu ST na EKG, patologický srdeční rytmus (včetně tachyarytmií a převodních poruch). Přesná diagnostika je určena podle srdečních enzymů, které nedosahují takových patologických hodnot jako u infarktu. (23)

Terapie

Terapií je léčba kardiogenního šoku dle klinického stavu pacienta. Dále je pacient monitorován na jednotce intenzivní péče. (23)

3.4.4 Ruptura bránice

Poranění bránice může vzniknout, jak tupým, tak i penetrujícím poraněním. Po tupém poranění je typické poranění bránice vlevo (vpravo zpevňují játra). Obvyklé je poranění dalších orgánů (např. zlomeniny žeber, PNO). (11, 23)

Klinický obraz

Při ruptuře bránice mohou vyhřeznout břišní orgány do hrudníku a při oslabených dechových fenoménech můžeme slyšet střevní peristaltiku, ale také mohou

imitovat známky PNO. V přednemocniční péči je toto zranění těžko identifikovatelné, ale nikdy bychom na něj neměli zapomenout. (11, 23)

Terapie

Jsou-li klinické známky respirační insuficience s potvrzenou rupturou bránice, je to indikací k urgentní laparotomii. (23)

4 Neodkladné léčebné postupy

4.1 Punkce dutiny hrudní

Důvodem pro punkci hrudní dutiny v PNP může být vzduch (pneumotorax) nebo krev (hemotorax) v hrudní dutině, nejčastěji v souvislosti s traumatem. Pokud při velké fyzické námaze nebo při kašli došlo k náhlé dechové obtíži, je třeba i zde myslet na přítomnost pneumotoraxu bez traumatické souvislosti. Neodkladnou indikací je tenzní (přetlakový) pneumotorax, pokud dochází k narůstajícím dechovým nebo dokonce oběhovým obtížím. Punkce je jednorázové vyprázdnění pohrudniční dutiny, tento zákrok se provádí v polosedě nebo vleže ideálně v lokální anestezii a sterilně. Pneumotorax se obvykle punktuje zřepedu ve 2. nebo 3. mezižebří medioklavikulárně nad horním okrajem spodního žebra (tím se vyhneme nervové cévnímu svazku) do hloubky 2-4 cm, nasátí zpěněné krve svědčí o nabodnutí plíce. Vzduch musí odejít spontánně. Punkci je možno provést i.v. kanylou (12-14 G nebo více jehlami) a zajistit pomocí přivázaného prostříženého prstu rukavice jako jednocestný ventil. Pro punkci hemotoraxu volíme přístup mezi 5. až 7. mezižebří (nižší přístup by mohl poškodit játra nebo slezinu) ve střední nebo zadní axilární čáře. (11, 19, 25)

4.2 Drenáž dutiny hrudní

Tam, kde nelze stav vyřešit jednorázovým odsátím, je třeba provést drenáž. Drenáž je zavedení drénu (plastové trubičky) do pohrudniční dutiny za účelem

odstranění obsahu. V PNP je nevhodnější použít vyráběných setů k těmto úkonům určených, který vždy tvoří vodič a drén (např. Cook nebo Sherwood). Poloha pacienta i místa vstupu jsou totožné jako u hrudní punkce. Do hrudníku se opět proniká při horním okraji spodního žebra v lokální anestezii se sterilním postupem. Bodovou incizí kůže se pronikne do hrudníku speciálním setem nebo trokarem. Mandrén se odstraní a drén je zaveden nejméně 10 cm hluboko. Po odstranění trokaru je konec drénu ponořen (níže než je drén umístěn v hrudní dutině) pod hladinu tekutiny nebo napojen na odsávací systém a drén se fixuje ke kůži. Pokud není k dispozici trokar, provede se průnik do pohrudniční dutiny zahnutým peánem a jeho pomocí zavedeme drén. (19, 25)

4.3 Punkce perikardu

Tento výkon slouží k evakuaci tekutiny ze srdečního vaku (perikardu). Tekutinou je nejčastěji krev při tupém nárazu na hrudník a také po nepřímé zevní masáži. Pokud narůstá objem tekutiny v perikardu (tamponáda srdeční), dochází ke sníženému plnění srdečních komor a k srdečnímu selhání. K punkci perikardu je nevhodnější poloha v polosedě nebo vleže s podloženou horní polovinou těla. Vhodná je jehla o velikosti 10 cm a krátkým úkosem. U pacienta při vědomí se výkon provádí v místní anestezii a místo vpichu se dezinfikuje. Vpich se provádí v Larreyově trojúhelníku (prostor mezi levým okrajem mečovitého výběžku kosti hrudní a úponem 7. žebra). 20 ml injekční stříkačka s nasazenou jehlou směřuje nahoru a dozadu k pravému nebo levému rameni v úhlu 45° nebo v úhlu 30° ke kůži. V obou případech se provádí stálá aspirace a hloubka vstupu maximálně 3 cm. Při zasažení srdečního svalu je znatelný souhyb srdce s injekční jehlou. Už 20 ml tekutiny odstraněné z perikardu může výrazně zlepšit čerpací činnost srdce. Jednorázová punkce perikardu může zlepšit pacientův stav jen dočasně, pokud krvácení neustává, je nutné chirurgické řešení. Při získání více než 150 ml krve, je vysoká pravděpodobnost, že krvácení trvá. (19)

5 Transport

Transport pacienta z místa prvního ošetření se nazývá primární, musí být směřován do nejbližší vhodné nemocnice, která je schopna tento transport přijmout. Výběr zdravotnického zařízení je velice důležitý, záleží na jeho vybavení, obsazenosti a na nebezpečí z prodlení do zásadního ošetření pacienta, které nelze na místě provést. V případě úrazu hrudníku se pacient převáží na chirurgii nebo do traumacentra. (17)

5.1 Základní podmínky pro transport

- podaří-li se obnovit či stabilizovat základní vitální funkce,
- jsou provedené nezbytné výkony: i.v. vstup, hrudní drenáž (při transportu vrtulníkem musíme myslet na vyšší zafixování drénů), hrudní drenáž při PNO, zastavení zevního krvácení, tracheální intubace, imobilizace zlomenin a to především dlouhých kostí a páteře,
- je zajištěna analgezie, případně se sedací,
- pacient má vhodnou polohu pro transport (při úrazu hrudníku především poloha vsedě pro zapojení pomocných dýchacích svalů),
- jsou připojena monitorovací zařízení určená ke sledování pacienta.

Výjimkou pro tyto podmínky je nebezpečí z prodlení, protože na místě nelze stav stabilizovat.

(17)

Požadavky při transportu

- alespoň minimální sledování pacienta a to především oběhu a dýchání,
- co nejmenší počet překládání a převážení po nerovném povrchu,
- plynulá a šetrná technika jízdy, kvůli snížení možného transportního traumatu.

(17)

5.2 Transportní prostředky a jejich výběr

Nejdůležitějším zdravotnickým prostředkem je sanitní vůz (pozemní transportní prostředek), který tvoří nejméně tříčlenné posádky rychlé lékařské pomoci (RLP) – lékař, zdravotnický záchranář a řidič nebo posádky rychlé zdravotnické pomoci (RZP) – zdravotnický záchranář a řidič. Dalším velice významným prostředkem je vrtulník, nebo letadlo s pevným křídlem, který tvoří nejméně dvoučlennou posádku ve složení lékaře a zdravotnického záchranáře. Výběr vhodného transportního prostředku volí lékař na místě příhody a zvažuje při tom: minimální ohrožení z transportního traumatu, co nejkratší čas transportu, jaký transportní prostředek je k dispozici a především co největší bezpečnost. (11, 17)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 Formulace problému

Četnost úrazů hrudníku rozhodně není zanedbatelná, úrazy se vyskytují převážně v souvislosti s autonehodami a polytraumaty. Úrazy hrudníku je možné rozdělit na penetrující, nepenetrující, život ohrožující a potencionálně život ohrožující poranění, ani u jedné z těchto forem se nesmí podcenit vyšetření nemocného. Včasná diagnostika a následná léčba, může v PNP pacientovi výrazně zlepšit zdravotní stav, ne-li mu zachránit život. Nedílnou součástí této problematiky je ošetrovatelská péče, s kterou lze předejít možným komplikacím.

6.1 Cíl práce

Praktická část bakalářské práce je věnována kazuistikám. Presentujeme kazuistiky, kde došlo k úrazu hrudníku. Jedná se o úrazy a metody zajištění pacienta v PNP, které jsou uvedeny v teoretické části. Cílem práce je vytvořit ošetrovatelské diagnózy a jejich řešení u pacientů s úrazem hrudníku. Byly vybrány jen ty nejdůležitější a nejčastější diagnózy.

6.2 Kazuistiky

6.2.1 Kazuistika 1

Posádka RZP je v odpoledních hodinách volána na místo dopravní nehody. Při příjezdu na místo nacházejí řidiče motocyklu ve věku 39 let, který narazil do auta před ním.

Místo nehody

Zraněný byl bezprostředně po úrazu při vědomí, plně orientován osobou, místem i časem a se spontánní dechovou aktivitou. Stěžuje si na bolesti hrudníku. Na pravé straně hrudníku v oblasti prsu, je patrné paradoxní dýchání. Zraněného nebolí hlava, krk

ani záda. Pacientova hybnost a cití končetin je v normálu, neudává bolest břicha a pánev je pevná. Pacient se s ničím neléčí a jakoukoliv alergii neguje. Posádka RZP zahájila na místě dopravní nehody monitoraci základních životních funkcí, kde byly naměřeny hodnoty: krevní tlak = 200/100 mmHg, puls = 98/min., dech = 20/min., Saturace = 90% (bez kyslíku) a s kyslíkem 98%, Glasgow Coma Scale = 4, 5, 6. Pacient má izokorické zornice s reakcí na osvit.

Terapeutické intervence na místě zásahu

- Pacientovi byla zavedena periferní žilní kanyla velikosti 18G
- Zahájena oxygenoterapie kyslíkovou polomaskou 5l/min
- Podán fentanyl 2 ml i.v.
- Nasazen krční límec
- Použita vakuová matrace
- Monitorace základních životních funkcí
- Terapie byla konzultována s lékařem

Pacient byl transportován na chirurgickou ambulanci s diagnózou: Dvojitá sériová zlomenina žeber (prolomený hrudník).

Ošetřovatelské diagnózy:

1. Porušená výměna krevních plynů v souvislosti s poraněním hrudníku, projevující se:

- subjektivně – dušnost
- objektivně – tachypnoe, snížení SpO₂, paradoxní dýchání

Stanovení cílů

U pacienta dojde ke zlepšení SpO₂.

U pacienta dojde ke zlepšení ventilace.

Intervence

- sleduj a hodnot' základní FF

- sleduj a hodnot' SpO₂
- podej pacientovi O₂ dle indikace lékaře obličejovou polomaskou

Vyhodnocení

Pacientovi stoupla SpO₂ na hodnotu 98%.

2. Riziko poranění krční páteře v souvislosti s úrazem při dopravní nehodě.

Stanovení cílů

Zabránit poranění krční páteře.

Odstranění rizikových faktorů, které by mohly způsobit další úraz.

Intervence

- zajisti pomůcky pro fixaci krční páteře
- správně přilož fixační pomůcky
- při fixování znehybni hlavu
- po dobu transportu kontroluj správnost přiložení fixační pomůcky

Vyhodnocení

Pacient má zafixovanou krční páteř pomocí krčního límce.

3. Akutní bolest v souvislosti s poraněním hrudníku, projevující se:

- subjektivně – pacient si stěžuje na bolest, mimika v obličejí
- objektivně – tachykardie

Stanovení cílů

Pacient nemá bolest.

Intervence

- posud' bolest
- posud' ovlivnitelnost bolesti
- všímej si chování pacienta a jeho neverbálních projevů
- zaved' PŽK

- podej analgetika dle ordinace lékaře

Vyhodnocení

U pacienta došlo ke zmírnění bolesti.

6.2.2 Kazuistika 2

Posádka RZP je volána k 64letému pacientovi, který se cítí slabý po úrazu nožem. Při krájení chleba se bodl nožem do pravého horního kvadrantu, přibližně mezi 1. a 2. žebro. Nůž zůstal zabodnutý a pacient si jej sám vytáhl.

Místo nehody

Zraněný byl po úrazu při vědomí, plně orientován osobou, místem i časem a spolupracuje. Odhadovaná krevní ztráta přibližně 200 ml. Na hrudníku je rána velikosti cca 2 cm, která mírně krvácí a vychází z ní bublinky vzduchu. V okolí rány je hmatný podkožní emfyzém. Pacient má palpační bolesti v okolí rány a bolesti při dýchání vzadu na hrudníku. Nedýchá se mu dobře, je opocený, cítí se slabí a je bez známek jiného poranění. Pacient není na nic alergický, s ničím se neléčí a žádné léky neužívá. Posádka RZP zahájila na místě nehody monitoraci základních životních funkcí, kde byly naměřeny hodnoty: Krevní tlak = 150/80 mmHg, Puls = 90/min., Dech = 18/min., Saturace = 89% (bez kyslíku) po podání kyslíku 96%, Glasgow Coma Scale = 4, 5, 6. Pacient měl izokorické zornice s reakcí na osvit.

Terapeutické intervence na místě zásahu

- Zavedena periferní žilní kanyla a podán fyziologický roztok – 250 ml
- Zahájena oxygenoterapie kyslíkovou polomaskou 4l/min
- Aplikováno sterilní krytí rány – balíček na PNO
- Monitorace základních životních funkcí
- Terapie byla konzultována s lékařem

Pacient byl transportován v polosedě na Chirurgické pracoviště s diagnózou:
Traumatický pneumotorax - S otevřenou ránou do hrudní dutiny.

Ošetřovatelské diagnózy:

1. Porušená výměna krevních plynů v souvislosti s poraněním hrudníku, projevující se:

- subjektivně – dušnost
- objektivně – tachypnoe, snížení SpO₂, paradoxní dýchání

Stanovení cílů

U pacienta dojde ke zlepšení SpO₂.

U pacienta dojde ke zlepšení ventilace.

Intervence

- sleduj a hodnot' základní FF
- sleduj a hodnot' SpO₂
- podej pacientovi O₂ dle indikace lékaře obličejovou polomaskou
- dej pacienta do polosedu
- přilož na ránu polopropustný ventilový obvaz

Vyhodnocení

Pacient je uložen v polosedu, má přiložený polopropustný ventil a hodnota SpO₂ stopla na 96%.

2. Riziko infekce v souvislosti s bodnou ranou.

Objektivně: viditelná rána na hrudní stěně

Stanovení cílů

U pacienta nedojde ke vzniku infekčních komplikací.

Intervence

- asepticky ošetří ránu

- přilož sterilní krytí rány
- kontroluj krytí rány

Vyhodnocení

Pacient má sterilně krytou ránu.

3. Úzkost v souvislosti s náhlou změnou zdravotního stavu, projevující se:

Subjektivně: bušení srdce, pocit neklidu

Objektivně: třes, pocení, zvýšená respirace, nervozita

Stanovení cílů

Pacient je klidný, nemá pocit úzkosti.

Intervence

- mluv pomalu a klidně, používej jednoduché a srozumitelné věty
- informuj pacienta o jeho stavu
- vysvětli, že v těchto situacích je pocit úzkosti normální
- snaž se pacienta uklidnit
- podej léky dle ordinace lékaře

Vyhodnocení

Pacient byl zklidněn podáním léků dle ordinace lékaře a vysvětlením situace.

6.2.3 Kazuistika 3

V ranních hodinách je volána posádka RLP a LZS k 55letému pacientovi, který byl údajně sražen osobním automobilem a nalezen v bezvědomí u silnice.

Místo nehody

Na místo nehody dorazila jako první posádka RLP. Zraněný byl bezprostředně po úrazu v bezvědomí, které přetrvává, nereaguje ani na bolestivý podmět a má spontánní dechovou aktivitou. Pacientova pravá plíce nedýchá a na levé straně hrudníku

jsou slyšitelné chrupy. Z dechu raněného je cítit alkohol a má oděrky. Na místě nehody byl pacientovi zaveden ústní vzduchovod. Z podezření na tenzní PNO byla zavedena hrudní drenáž. Po příletu LZS byl pacient zaintubován. Na místě nehody byly naměřeny pacientovi hodnoty: Krevní tlak = 110/70 mmHg, Puls = 89/min., Saturace = 88% (s kyslíkem 96%), zornice miotické a symetrické.

Terapeutické intervence na místě zásahu

- Zavedena periferní žilní kanyla
- Hrudní drenáž vpravo
- Fyziologický roztok-500 ml i.v.
- Hartman 500 ml i.v.
- Rapifen 1amp. i.v.
- Zaveden ústní vzduchovod a zahájena oxygenoterapie kyslíkovou polomaskou a následně na to byl pacient zaintubován
- Nasazen krční límec
- Použita vakuová matrace
- Monitorace základních životních funkcí

Pacient byl letecky převezen do traumacentra s diagnózou: Polytrauma-nitrolební poranění a Traumatický tenzní pneumotorax bez otevřené rány do hrudní dutiny.

Ošetrovatelské diagnózy:

1. Neefektivní průchodnost dýchacích cest v souvislosti s úrazem hrudníku, projevující se:

Subjektivně: dušnost

Objektivně: přídavné dechové fenomény, oslabené dýchací zvuky

Stanovení cílů

Zprůchodnit dýchací cesty.

Intervence

- zaved' ústní vzduchovod
- podej pacientovi O₂ dle indikace lékaře obličejovou polomaskou

Vyhodnocení

Pacient má ústní vzduchovod a dýchací cesty jsou zprůchodněny.

2. Porušená výměna krevních plynů v souvislosti s poraněním hrudníku, projevující se:

- subjektivně – dušnost
- objektivně – snížení SpO₂

Stanovení cílů

U pacienta dojde ke zlepšení ventilace.

U pacienta dojde ke zlepšení SpO₂.

Intervence

- sleduj a hodnot' základní FF
- připrav pomůcky k zajištění dýchacích cest
- asistuj při zajištění dýchacích cest
- podávej O₂ dle ordinace lékaře
- sleduj funkci hrudní drenáže

Vyhodnocení

Dýchací cesty byly zajištěny endotracheální rourkou. Pacientova SpO₂ stoupla na hodnotu 96%.

3. Riziko poranění krční páteře v souvislosti s úrazem při dopravní nehodě.

Stanovení cílů

Zabránit poranění krční páteře.

Odstranění rizikových faktorů, které by mohly způsobit další úraz.

Intervence

- zajisti pomůcky pro fixaci krční páteře
- správně přilož fixační pomůcky
- při fixování znehybni hlavu
- po dobu transportu kontroluj správnost přiložení fixační pomůcky

Vyhodnocení

Pacient má zafixovanou krční páteř pomocí krčního límce.

4. Riziko infekce v souvislosti s hrudní drenáží.

Stanovení cílů

U pacienta nedojde ke vzniku infekčních komplikací.
Odstranění rizikových faktorů, které by mohly způsobit infekci.

Intervence

- asepticky ošetří ránu
- přilož sterilní krytí rány
- kontroluj krytí rány

Vyhodnocení

Pacient má sterilně krytý invazivní vstup do pohrudniční dutiny.

7 Diskuze

V praktické části jsme se zabývali popisem pacientů, u nichž došlo k poranění hrudníku, a byli převezeni buď na chirurgii nebo do traumacentra. U pacientů byla v PNP diagnostikována dvojitá sériová zlomenina žeber, otevřený PNO, tenzní PNO s nitrolebním poraněním. Dva úrazy byly zapříčiněny dopravní nehodou a jeden se stal v domácnosti.

Řešení těchto úrazů bylo prováděno stejně, jako se popisuje v teoretické části. V případě RZP posádek se vždy konzultoval stav pacienta a terapie s lékařem. K diagnostice byla kromě smyslových vyšetření použita i přístrojová a to konkrétně k vyšetření saturace krve kyslíkem, krevního tlaku a pulzu.

Kazuistika 1

První kazuistika popisuje 39letého muže, který při dopravní nehodě narazil na motocyklu do auta před ním a utrpěl dvojitou sériovou zlomeninu žeber na pravé straně. Ošetrovatelská péče byla zaměřena především na zlepšení dýchání a to především kvůli snížené hodnotě saturace. Pacientovi byla nasazena obličejová polomaska s kyslíkem a došlo ke zlepšení saturace, která byla v normě. Dalším a neméně důležitým ošetrovatelským cílem bylo zabránit eventuálnímu poškození krční páteře a proto byl pacientovi nasazen krční límec. Dalším ošetrovatelským cílem bylo zmírnění akutní bolesti, která se snížila podáním analgetik. Pacient byl převezen na chirurgii.

Kazuistika 2

Ve druhé kazuistice je popsán 64letý muž, který se při krájení chleba bodl nožem mezi 1. a 2. žebro a tím si na pravé straně přivodil otevřený pneumotorax. Zde byla ošetrovatelská péče opět zaměřena na zlepšení dýchání a to jak z důvodů subjektivních, tak i objektivních příznaků. Pacientovi byl podán kyslík obličejovou polomaskou, situaci zlepšil i polopropustný ventilový obvaz přiložený na ránu pacienta. Sterilním krytím v obvazu se zamezilo vniku infekce do rány. Dalším ošetrovatelským cílem bylo uklidnění pacienta. Výsledky všech ošetrovatelských cílů byly splněny již před dosažením ZZ.

Kazuistika 3

Tato kazuistika se týká 55letého pacienta, pro kterého byla vyslána posádka RLP a LZS. Pacienta našla první posádka (RLP) u silnice po údajném sražení osobním automobilem. Touto kazuistikou jsme chtěli poukázat na často se vyskytující polytrauma v souvislosti s poraněním hrudníku. Polytrauma se zde skládalo z tenzního PNO a nitrolebního poranění. Prvním ošetřovatelským cílem bylo zajištění dýchacích cest z důsledku neefektivní průchodnosti. Pacientovi byl aplikován ústní vzduchovod. Opět zde bylo cílem zlepšit saturaci a to bylo provedeno intubací. Byla též uvedena diagnóza s potencionálním poškozením krční páteře, která byla stabilizována nasazením krčního límce. V tomto případě měl pacient doplněnou diagnózu rizika vstupu infekce, jelikož se musela provést hrudní drenáž, díky podezření na tenzní PNO. Pacient byl letecky transportován do traumacentra.

Závěr

V této bakalářské práci jsme se věnovali úrazům hrudníku a jejich řešení v PNP. V práci jsme shrnuli dosavadní poznatky o léčbě pacientů s tímto typem poranění. Aby byl čtenář uveden do obrazu, byly na začátku práce uvedeny základy anatomie hrudníku. V další části byla popsána základní vyšetření nemocného s úrazem hrudníku, která jsou rozdělena na fyzikální a přístrojová. Tato část v krátkosti vysvětluje jednotlivé kroky na místě zásahu. Kapitola Trauma hrudníku popisuje příčiny vzniku traumat a závažnost tohoto stavu. Rozděluje druhy poranění na nejpodstatnější poranění život ohrožující a potenciálně život ohrožující, kde jsou popsány jednotlivé klinické stavy a terapie. Zde je zmíněno i polytrauma, jelikož se ve vysoké četnosti právě s problematikou úrazů hrudníku vyskytuje. Dále se čtenář seznámil s neodkladnými léčebnými postupy a transportem pacientů s těmito druhy poranění.

V úvodu praktické části je popsána formulace problému a cíl práce. Další část představuje kazuistiky, které jsou zaměřeny na pacienty s úrazem hrudníku, a bylo u nich zapotřebí terapie z teoretické části. S kazuistikami jsou uvedené nejdůležitější a nečastější ošetřovatelské diagnózy a jejich následné řešení.

Tato práce bude k dispozici Zdravotnické záchranné službě Plzeňského kraje k nahlédnutí a poskytnutí materiálu k dalšímu vzdělávání zdravotnického personálu. Dále může být využita pro studijní účely všem zdravotnickým pracovníkům, kteří se zajímají o tuto problematiku.

Použitá literatura

1. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
2. ČIHÁK, Radomír, GRIM, Miloš, ed. a FEJFAR, Oldřich, ed. *Anatomie 1*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011- . sv. ISBN 978-80-247-3817-8.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy anatomie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2006. 271 s. ISBN 80-7254-886-7.
4. FIALA, Pavel, VALENTA, Jiří a EBERLOVÁ, Lada. *Anatomie pro bakalářské studium ošetřovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 136 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0804-9.
5. GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie: dvacáté vydání*. Praha: Galén, ©2005. xx, 890 s. ISBN 80-7262-311-7.
6. ČIHÁK, Radomír a GRIM, Miloš, ed. *Anatomie 2*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 495 s. ISBN 978-80-247-4788-0.
7. Dýchací systém. In: [online]. [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: http://www.med.muni.cz/patfyz/pdf/new/Dychaci_systemPP2005.pdf
8. WAY, Lawrence W. *Současná chirurgická diagnostika a léčba*. 1. vyd. Překlad František Antoš, Miloš Hájek. Praha: Grada, 1998, S.: 807-1659, obr. ISBN 80-716-9397-9.
9. FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBERLOVÁ. *Anatomie pro bakalářské studium zdravotnických oborů*. Praha: Karolinum, 2008, 173 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4614-915.

10. MATLOCHOVÁ, Sylvie a Zdeněk MATLOCH. Algoritmus ABCDE. [online]. [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/algoritmus-abcde-456650>
11. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.
12. DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Akutní stavy v první linii*. 1. vyd. Praha: Grada, 1997, 330 s. ISBN 80-716-9238-7.
13. *Sestra a urgentní stavy*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2.
14. VALENTA, Jiří et al. *Chirurgie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003. 237 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0644-5.
15. VALENTA, Jiří et al. *Základy chirurgie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, ©2007. 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.
16. VOMELA, Jindřich. Traumatologie hrudníku.
In: [Http://www.med.muni.cz](http://www.med.muni.cz) [online]. 1. vyd. [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: http://www.med.muni.cz/Traumatologie/Chirurgie_B/ch1/Hrudnik.htm
17. DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. 307 s. ISBN 80-247-0419-6.
18. PAFKO, Pavel et al. *Základy speciální chirurgie*. Praha: Galén, ©2008. 385 s. ISBN 978-80-7262-402-7.
19. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5.

20. KORDAČ, Václav, et al. *Vnitřní lékařství III*. 2. vydání. Praha : Avicenum, 1991. ISBN 80-201-0187-X.
21. CLINE, David M., ed. a MA, O. John, ed. *Emergency medicine manual*. 6th ed. New York: McGraw-Hill, ©2004. xiv, 977 s. ISBN 0-07-141025-2.
22. HÁJEK, Miloš, Anna SLAVÍČKOVÁ a Alois SEHR. *Traumatologie hrudníku*. 1. vyd. Ilustrace Zdeněk Majzner. Praha: Avicenum, 1984, 237 s.
23. HÁJEK, Miloš, HÁJKOVÁ, Helena. Poranění hrudníku. In: KOSEK, Jiří. [online]. Vyd. 1. Praha: Grada, 1998 [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: www.cls.cz/dokumenty2/os/r053.rtf
24. Tamponáda srdce. In: [online]. [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: <http://www.stefajir.cz/?q=tamponada-srdce>
25. ZEMAN, Miroslav a kol. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
26. Miroslav, et al. *Speciální chirurgie*. 2. vydání. Praha : Galén, 2006. 575 s. ISBN 80-7262-260-9.
27. VRASTYÁK, Jiří. Poranění hrudníku. In: [online]. 2001 [cit. 2014-02-10]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/poraneni-hrudniku-139338>

Seznam zkratek

HZS	Hasičský záchranný sbor
ZZS	Zdravotní záchranná služba
GCS	Glasgow coma scale
SpO ₂	Saturace krve kyslíkem
ETCO ₂	Obsah oxidu uhličitého (kapnometrie)
CO ₂	Oxid uhličitý
sTK	Systolický krevní tlak
dTK	Diastolický krevní tlak
MAP	Střední arteriální tlak
CNS	Centrální nervová soustava
PNO	Pneumotorax
i.v.	Intravenózní aplikace
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
LZS	Letecká záchranná služba
FF	Fyziologické funkce
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
O ₂	Kyslík

Seznam příloh

Příloha č. 1: Skelet hrudníku

Příloha č. 2: Mediastinum

Příloha č. 3: Pleury a pleurální prostor

Příloha č. 4: Vlání mediastina

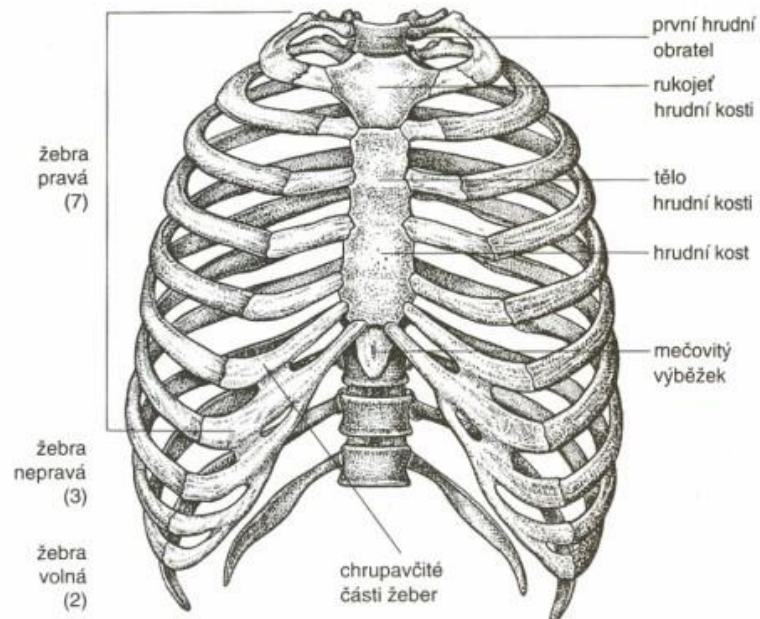
Příloha č. 5: Tenzní pneumotorax

Příloha č. 6: Povolení o získání elektronické zdravotnické dokumentace

Příloha č. 7: Povolení o nahlížení do zdravotnické dokumentace

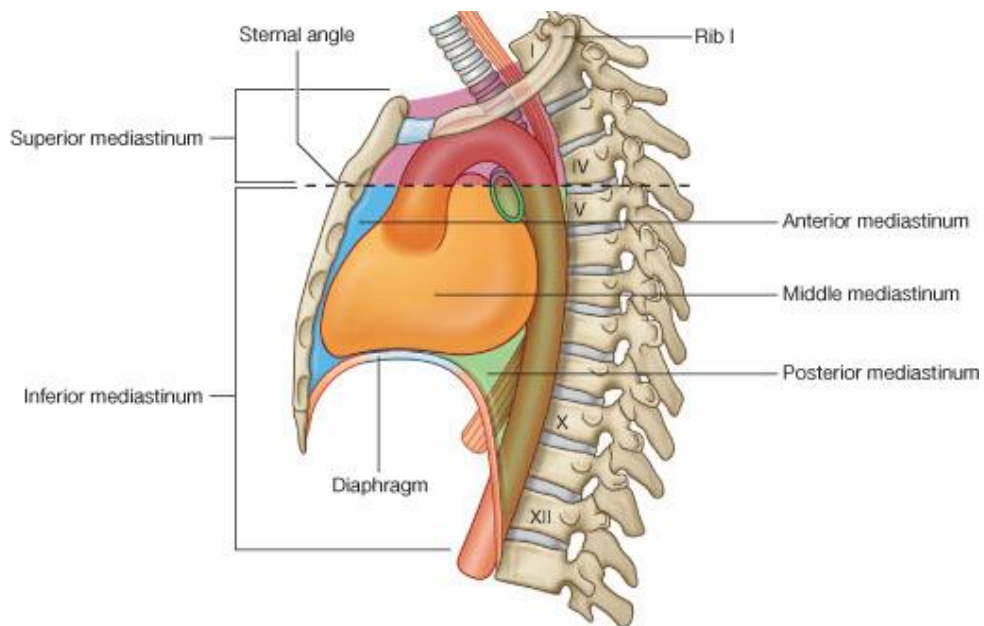
Přílohy

Příloha č. 1: Skelet hrudníku



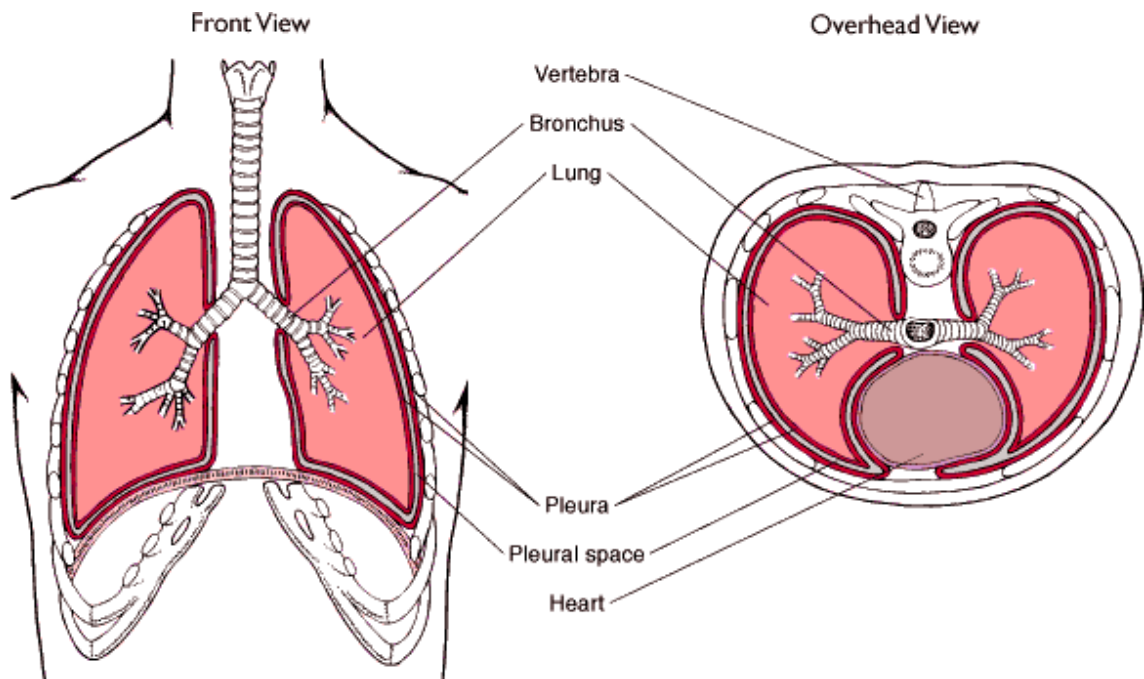
Zdroj: www.latinsky.estranky.cz/fotoalbumkosterni-soustavakosterni-soustavakostra-hrudniku.jpg.html

Příloha č. 2: Mediastinum



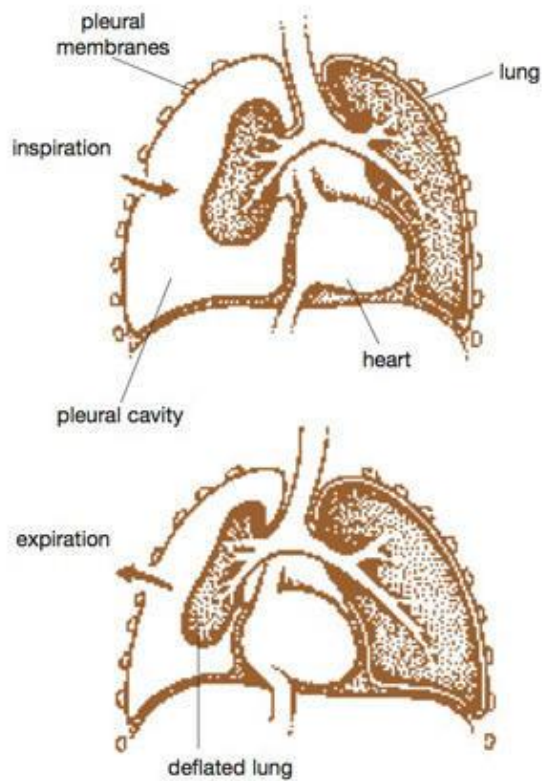
Zdroj: <http://medicinexplained.blogspot.cz/2011/06/mediastinum.html>

Příloha č. 3: Pleury a pleurální prostor



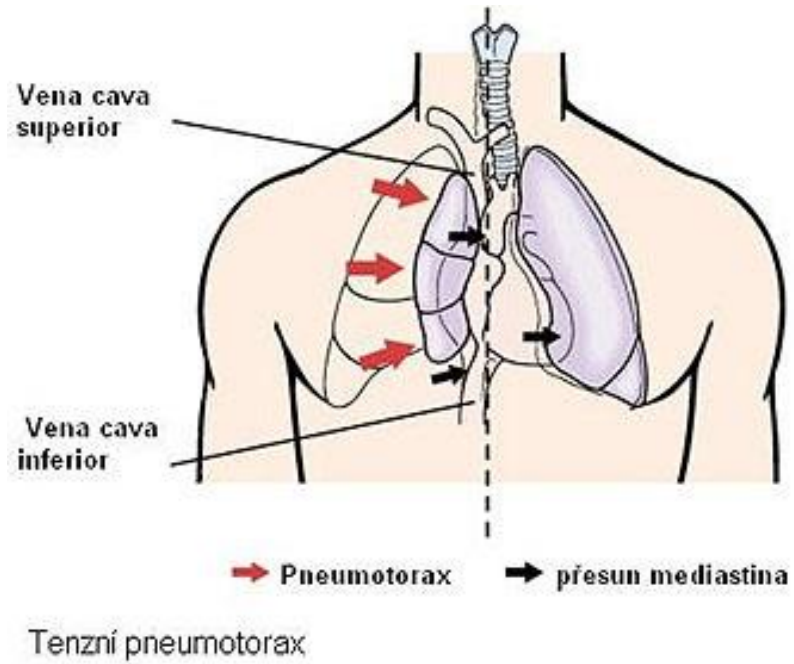
Zdroj: <httpwww.chirurgiatoracica.orgpleurapleuriti.htm>

Příloha č. 4: Vláňí mediastina



Zdroj: www.healthtap.com/user_questions/482735-what-is-the-definition-or-description-of-tension-pneumothorax


Příloha č. 5: Tenzní pneumotorax



Zdroj: http://www.lf2.cuni.cz/Projektymuaimages/3y6_03.jpg

Příloha č. 6: Povolení o získání elektronické zdravotnické dokumentace

0 Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje

 ředitel
Edvarda Beneše 19
301 00 Plzeň

V Plzni dne 27. 11. 2013

Prohlášení studenta oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň

Dne 20. 1. 2014 bylo umožněno studentovi oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň
Štěpán Kirchner získat údaje z elektronické zdravotnické dokumentace
ZZSPk nemocného
narozeneho za cílem vypracování bakalářské práce. Získané údaje byly
poskytnuty ing. Petrem Jáchimem, vedoucím informatikem ZZSPk. Student si je vědom
povinnosti zachovávat mlčenlivost o údajích získaných ze zdravotnické dokumentaci a data
použít výhradně pro potřeby zpracování bakalářské práce.

Tento záznam se vyhotovuje v souladu s paragrafem 1, odstavce 2., písmeno 1 vyhlášky
385/2006 Sb., o zdravotnické dokumentaci v platném znění.

Student FZS ZČU- podpis *Milovan*

Ing. Jáchim Petr - podpis *Jich*

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, Edvarda Beneše 19, 301 00 Plzeň, IČ 45 333 009
Tel.: 377 672 166, mobil: 725 394 835, e-mail: roman.svitak@zzspk.cz

Příloha č. 7: Povolení o nahlížení do zdravotnické dokumentace

0

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje



ředitel
Edvarda Beneše 19
301 00 - Plzeň

V Plzni dne 27. 11. 2013

Prohlášení studenta oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň

Dne 29. 1. 2014 nahlédl student oboru zdravotnický záchranář FZS ZČU Plzeň
Štěpán Kirchner do zdravotnické dokumentace – záznamu o
výjezdu pacienta narozeného za
cílem vypracování bakalářské práce. Nahlédnuto bylo pod dozorem zdravotnického
pracovníka Eriky Pánové. Student si je vědom povinnosti zachovávat mlčenlivost o údajích
uvedených ve zdravotnické dokumentaci a data použít výhradně pro potřeby zpracování
bakalářské práce.

Tento záznam se vyhotovuje v souladu s paragrafem 1, odstavce 2., písmeno 1 vyhlášky
385/2006 Sb., o zdravotnické dokumentaci v platném znění.

Student FZS ZČU - podpis 

p. Pánová Erika - podpis

