



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi v přednemocniční péči

Differential diagnosis of chest pain in pre-hospital care

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: prof. MUDr. Věra Adámková, CSc.

Jan Žoha

Kladno, květen 2016

Z a d á n í b a k a l á ř s k é p r á c e

Student: **Jan Žoha, DiS.**
Obor: Zdravotnický záchranář
Téma: **Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi v přednemocniční péči**
Téma anglicky: Differential Diagnosis of Chest Pain in Pre-Hospital Care

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude zpracování problematiky bolestí na hrudi se zaměřením na možnosti léčby zdravotnickým záchranářem.

V teoretické části student bude zpracovávat problematiku získání anamnézy, fyzikálního vyšetření u pacientů s bolestmi na hrudi, se základními vyšetřovacími metodami pacienta s bolestmi na hrudi a převážně možnými onemocněními, a jejich symptomatologií na která je třeba v rámci diferenciální diagnostiky myslet, vše se zaměřením na přednemocniční neodkladnou péči.

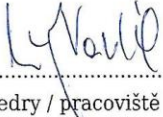
V praktické části student bude zpracovávat pět kazuistik nemocných s bolestmi na hrudi se zaměřením na diferenciální diagnostiku bolestí na hrudi. Samostatně provede analýzu diferenciální diagnostiky a navržené léčby, včetně limitací přednemocniční péče.

Seznam odborné literatury:

- [1] Pavel KLENER et al., Vnitřní lékařství, ed. 4., Praha: Galén, 2011, 1174 s., ISBN 978-80-7262-705-9
- [2] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, ed. 1, Praha: Grada, 2013, 400 s., ISBN 978-802-4744-346
- [3] DOBIÁŠ, Viliam, Klinická propedeutika v urgentní medicíně, ed. 1, Praha: Grada, 2013, 208 s., ISBN 978-80-247-4571-8
- [4] CHROBÁK, Ladislav, Propedeutika vnitřního lékařství: nové, zcela přepracované vydání doplněné testy, ed. 2., Praha: Grada, 2007, 243 s., ISBN 978-80-247-1309-0

zadání platné do: 30.09.2017

Vedoucí: prof. MUDr. Věra Adámková, CSc.


vedoucí katedry / pracoviště


děkan

V Kladně dne 22.02.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem **Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi v přednemocniční péči** vypracoval samostatně a použil k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské/diplomové práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 20.5.2016

.....

podpis

Název diplomové práce:

Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi v přednemocniční péči

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá diferenciální diagnostikou bolestí na hrudi v přednemocniční péči. Práce obsahuje popis základních anatomických struktur hrudníku. Dále je v práci popsán odběr anamnézy a fyzikální vyšetření pacientů s bolestmi na hrudi. Část práce je věnována přístrojové technice, která usnadňuje diferenciální diagnostiku bolestí na hrudi v přednemocniční péči, včetně telemetrického přenosu EKG záznamu. Důležitou součástí práce je popis běžných i relativně vzácných onemocnění, jež se mohou manifestovat bolestmi na hrudi. Praktická část práce se věnuje případovým studiím, které popisují chorobné stavy pacientů se společným jmenovatelem – bolest na hrudi. Kazuistiky jsou vybrány tak, aby poukázaly na pestrou symptomatologii onemocnění u pacientů s bolestmi na hrudi a limitace přednemocniční péče při diferenciálně diagnostické rozvaze. Kazuistiky dále popisují postup zdravotnických záchranářů při diferenciální diagnostice bolestí na hrudi za použití dostupné přístrojové techniky a fyzikálního vyšetření.

Klíčová slova v češtině:

Diferenciální diagnostika, bolesti na hrudi, ischemická choroba srdeční, přednemocniční péče, kazuistiky, limitace přednemocniční péče

Master's Thesis title:

Differential Diagnosis of Chest Pain in Pre-Hospital Care

Abstract:

This bachelor thesis deals with differential diagnosis of chest pain in pre-hospital care. This thesis contains the description of the basic anatomical structures of chest. Furthermore, it describes the procedure of taking anamnesis and physical examination of patients with chest pain. One part of this work is dedicated to the medical equipment which makes differential diagnostics of chest pain easier. The practical part of the thesis is devoted to case studies that describes pathological conditions in patients with the common factor - chest pain. The case histories are selected with the aim to point out the wide - range of symptoms of diseases in patients with chest pain and limitations of pre-hospital care during differential diagnosis recognition. Finally, case histories describe the procedures of paramedics during differential diagnosis of the chest pain utilizing the available medical equipment and physical examination.

Keywords:

Differential diagnosis, chest pain, ischemic heart disease, pre-hospital care, case history, limitations of pre-hospital care

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí práce pí. prof. MUDr. Věře Adámkové, CSc., za pomoc, kontrolu a odborné vedení mé bakalářské práce. Dále bych také rád poděkoval všem zaměstnancům výjezdových stanovišť zdravotnické záchranné služby středočeského kraje v Lysé nad Labem a v Nymburce, zaměstnancům nemocnice Nymburk s.r.o. a nemocnice Brandýs nad Labem, kteří mně vytvořili podmínky pro její zpracování.

Obsah

Úvod.....	10
1 Cíle práce	12
2 Anatomie hrudníku	13
2.2 Kostra hrudníku (skeleton thoracis)	13
2.3 Svaly hrudníku (musculi thoracis)	13
2.4 Pleurální dutina	14
2.5 Plíce (pulmones).....	14
2.5.1 Cévy a nervy plic.....	14
2.6 Mediastinum.....	15
2.7 Srdce (cor).....	15
2.7.1 Cévy a nervy srdce	16
3 Odběr anamnézy u pacientů s bolestmi na hrudi	18
3.1 Anamnéza obecně	18
3.2. Některé limitace při odběru anamnézy	19
3.3 Osobní anamnéza	19
3.3.1 Toxikologická anamnéza.....	20
3.4 Nynější onemocnění.....	20
3.4.1 Bolest na hrudi jako vedoucí příznak onemocnění.....	21
3.5 Alergická anamnéza	21
3.6 Farmakologická anamnéza.....	22
3.7 Gynekologická anamnéza	22
3.8 Sociální a pracovní anamnéza	22
4 Fyzikální vyšetření pacienta s bolestmi na hrudi.....	23
4.1 Základní fyzikální vyšetřovací metody.....	23

4.1.1 Vyšetření pohledem.....	23
4.1.2 Vyšetření pohmatem.....	23
4.1.3 Vyšetření poklepem.....	23
4.1.4 Vyšetření poslechem	23
4.2 Vyšetření celkového stavu pacienta s bolestmi na hrudi v přednemocniční péči .	24
4.2.1 Poruchy vědomí.....	24
4.2.2 Cyanóza	25
4.2.3 Otoky	25
4.2.4 Vyšetření hrudníku	26
5 Vyšetřovací metody u pacientů s bolestmi na hrudi	29
5.1 Elektrokardiografie	29
5.1.1 Telemetrický datový přenos EKG a jeho konzultace	30
5.2 Pulsní oxymetrie.....	30
6 Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi	31
6.1 Ischemická choroba srdeční	31
6.1.1 Akutní koronární syndrom	31
6.1.2 Akutní infarkt myokardu s elevací ST úseku (STEMI).....	32
6.1.3 Akutní infarkt myokardu bez elevací ST úseku (NON-STEMI).....	32
6.1.4 Nestabilní Angina pectoris	33
6.2 Plicní embolie.....	33
6.3 Vertebrogenní algický syndrom	34
6.4 Ezofagitis a hiátová hernie	35
6.5 Disekce aorty.....	35
6.6 Herpes zoster	36
7 Kazuistiky	37
7.1 Kazuistika 1.....	37

7.1.1 Analýza.....	38
7.2. Kazuistika 2.....	39
7.2.1 Analýza.....	41
7.3 Kazuistika 3.....	42
7.3.1 Analýza.....	43
7.4 Kazuistika 4.....	44
7.4.1 Analýza.....	46
7.5 Kazuistika 5.....	48
7.5.1 Analýza.....	49
8 Diskuze	51
9 Závěr	56
10 Seznam literatury	57
11 Seznam zkratk	61
12 Seznam příloh	63

Úvod

Tématem bakalářské práce je diferenciální diagnostika bolestí na hrudi v přednemocniční péči, které patří mezi jedny z nejčastějších indikací k výjezdům posádek zdravotnických záchranných služeb.

Bolesti na hrudi jsou subjektivním symptomem pacienta, který může poukazovat jak na závažnou poruchu zdraví, vedoucí až k selhání vitálních funkcí a mnohdy i k nutnosti okamžité farmakologické intervenci a přístrojové podpory, tak na poruchu zdraví méně závažnou, kdy pacient není bezprostředně ohrožen na životě. Zdravotnický záchranář by měl být schopen, s využitím dostupných technických prostředků a fyzikálních vyšetření, adekvátně zhodnotit stav pacienta a provést diferenciální diagnostiku bolestí na hrudi v rámci přednemocniční péče. Měl by být schopen určit, o jaký druh onemocnění se jedná a dle toho podniknout příslušné kroky k zajištění vitálních funkcí pacienta a jeho směřování do cílového zdravotnického zařízení schopného poskytnout pacientovi příslušnou péči a terapii vedoucí až k definitivnímu řešení jeho stavu.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou část a na část praktickou.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá obecnou anatomí hrudního koše a orgánů v něm uložených, problematikou odebírání anamnézy od pacienta s bolestmi na hrudi, která má v rámci přednemocniční péče svá specifika, úskalí a omezení. Přesto je hlavním pilířem při určování diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi. Na odběr anamnézy v teoretické části navazuje standardní fyzikální vyšetření pacienta a rozšířené vyšetření pacienta dostupnými přístrojovými prostředky, včetně elektronického přenosu dat získaných od pacienta - telemedicíny. V případě dostatečně a vhodně odebrané anamnézy, analýzy fyzikálního a pomocného přístrojového vyšetření, již lze ve většině případů určit příčinu a povahu bolestí na hrudi, a to i v přednemocniční péči. Převážná část práce se pak zabývá samotnými onemocněními, jejichž symptomatologie má povahu bolestí na hrudi.

V praktické části bakalářské práce je zpracováno 5 kazuistik na téma diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi. S ohledem na velké množství možných příčin bolestí na hrudi, byly vybrány takové kazuistiky, které poukazují na různorodost

onemocnění, možnosti léčby, směřování pacienta do cílového zařízení a limitace přednemocniční péče.

1 Cíle práce

Hlavní cíl

1. Cílem práce je podat ucelený přehled o problematice diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi v rámci přednemocniční neodkladné péče.

2 Anatomie hrudníku

Hrudník je charakteristicky klenutý; *cavitas thoracis*, dutina kostěného hrudníku, je obemknuta žebry a doplněna páteří a sternem; *apertura thoracis superior*, kraniální vchod hrudníku je tvořen obratlem Th1, prvním párem žeber a horním okrajem sternu; *apertura thoracis inferior*, dolní otvor hrudníku probíhá od těla obratle Th12 po dolním obvodu žeber až ke sternu; *arcus costalis*, oblouk žeberní, pravý a levý, je tvořen chrupavkami žeber postupně přicházejícími k dolnímu okraji sternu; *angulus infrasternalis*, úhel, který svírají a ohraničují chrupavky žebních oblouků pravé a levé strany; *spatia intercostalia*, mezižební prostory, jsou prostory mezi žebry, kde jsou rozepjaty mezižební svaly a probíhají cévy a nervy. (4)

Hrudník lze dále rozdělit na hrudník kostěný (*thorax*) a hrudník tvořený svalovými strukturami.

2.2 Kostra hrudníku (*skeleton thoracis*)

Kostěný hrudník je tvořen dvanácti hrudními obratli, dvanácti páry žeber a kostí hrudní. Kostra hrudníku tvoří schránku pro životně důležité orgány, nervy a cévy.

Žebra (*costae*) jsou podle pořadí v hrudníku označována latinskými číslicemi I-XII. Žebro je dlouhá štíhlá zakřivená kost, na níž se rozlišuje několik struktur. *Cartilago costalis*, žební chrupavka – již je žebro připojeno k hrudní kosti nebo k předchozímu žebro. *Caput costae*, hlavice žebra, skloubená s tělem obratle. Prvních sedm párů žeber je přímo skloubeno s hrudní kostí. (4)

Kost hrudní (*sternum*) je plochá nepárová kost na přední straně hrudníku, skloubená s klíčními kostmi a s kraniálními sedmi páry žeber. *Sternum* má tři hlavní složky; *manubrium sterni*, *corpus sterni* a *processus xiphoideus*. (4)

2.3 Svaly hrudníku (*musculi thoracis*)

Svaly hrudníku tvoří dvě skupiny svalů. Jsou to vlastní svaly hrudní stěny a svaly začínající na kostře hrudníku, které se upínají na kostru pletence horní končetiny, tedy svaly pletence horní končetiny (svaly *thorakohumerální*). (6)

Mezi thorakohumerální svaly patří m. pectoralis major, který se nachází na povrchu, m. pectoralis minor a m. subclavius. Patří mezi pomocné dýchací svaly. Pod thorakohumerálními svaly se nachází vlastní svaly hrudníku. (4)

Vlastní svaly hrudníku jsou tvořeny převážně mezižeberními svaly; mm.intercostales, které jsou uloženy ve třech vrstvách jako mm. intercostales externi, interni et intimi; mm. subcostales a m. transversus thoracis. K vlastním žeberním svalům se řadí také hlavní dýchací sval- bránice (diaphragma). (4)

Bránice (diaphragma) je plochý sval, který odděluje dutinu hrudní od dutiny břišní. Bránice je hlavním výdechovým svalem. Je vyklenutá hluboko do dutiny hrudní. V bránici se nacházejí otvory pro velké cévy a jícen. Hiatus aorticus, otvor pro aortu a hlavní mizovod, ductus thoracicus. Dále se v bránici nachází otvor pro jícen, hiatus oesophageus, kterým prochází jícen a s ním pravý a levý n. vagus. Foramen venae cavae, otvor pro dolní dutou žílu. (4)

2.4 Pleurální dutina

Pleurální dutina je nepatrný prostor mezi oběma listy pleury. Prostory pleurálních dutin jsou vyplněny plicemi, mají také proto stejný tvar. V pleurální dutině je negativní tlak, který udržuje rozepjaté plíce. (2)

U některých chorobných procesů a úrazů může dojít k vyrovnání tlaků v pleurální dutině, kolapsu plíce a zhoršení ventilace, perfuze – pneumothorax. (6)

2.5 Plíce (pulmones)

Plíce jsou párové orgány, v nichž při dýchání probíhá výměna plynů mezi vzduchem a krví. Jsou uloženy ve dvou pleurálních dutinách. Plíce zcela vyplňují prostor obou pleurálních dutin. Každá plíce má základní tvar kužele. Obě plíce jsou rozdělené na laloky. Pravá plíce má tři laloky. Levá plíce pouze laloky dva. (2)

2.5.1 Cévy a nervy plic

Krevní oběh plic lze rozdělit na funkční krevní oběh a nutritivní krevní oběh.

Funkční krevní oběh je tvořen arteriae et venae pulmonales, kdežto nutritivní oběh je tvořen rami bronchiales a venae bronchiales . Funkční oběh tvoří tzv. malý

krevní oběh (circus sanguinis minor). Tepny malého krevního běhu začínají v pravé srdeční komoře jako truncus pulmonalis. Truncus pulmonalis se dále větví na a. pulmonalis dextra et arteria pulmonalis sinistra. (2)

Nutritivní cévní oběh plic je tvořen tepnami a žilami.

Tepny - rr. bronchiales, které odstupují z hrudní aorty, ale další drobné rr. bronchiales mohou odstupovat také z a. thoracica interna. Vyživují bronchy, vmezeřené vazivo plic, uzliny plic a dosahují až k poplicnici. Žíly nutritivního oběhu plic – vv. bronchiales, začínají až v oblastech středních a větších bronchů. Pokračují po zadní stěně bronchů k hilu plicnímu a vlévají se do v. azygos a v. hemiazygos accessoria nebo do mezižeberních žil. (2)

Nervy plic patří k autonomním nervům. Pocházejí z n. vagus (parasymptická vlákna) a z truncus sympathicus (vlákna sympatiku). S nervy pro plíce se spojují také nervová vlákna z n. phrenicus. V plicním hilu pak z těchto nervů plexus pulmonalis. Autonomní nervová vlákna působí na hladké svalstvo bronchů a cév. Parasymptická vlákna působí stah bronchů a cév. Sympatická působí opačně. (2, 3)

2.6 Mediastinum

Mediastinum je prostor hrudníku mezi levou a pravou pleurální dutinou. Ohraničení mediastina je následovné: kraniálně – apertura thoracis superior; kaudálně – bránice; ventrálně – sternum; dorsálně – páteř. V mediastinu se nachází orgány (srdce, jícen, hlavní bronchus), velké cévy (hrudní aorta, horní dutá žíla) a nervy. Ve vazivu mediastina se snadno šíří infekce, které mohou otvory v bránici proniknout do retroperitonea. Mediastinum lze rozdělit, z hlediska praktické medicíny, na mediastinum posterius a mediastinum anterius. Toto rozdělení neopomíjí hlavní charakter mediastina a to souvislost zadního mediastina z prostorů na krku, hrudníkem podél trachey, jícnu a aorty až k bránici a průchody v bránici až do retroperitoneálního prostoru břicha a pánve. (2)

2.7 Srdce (cor)

Srdce je dutý svalový orgán, který pod tlakem pohání krev v oběhu krevním tím, že se rytmicky smršťuje a ochabuje. Systola je stah srdce, diastola je uvolnění srdeční svaloviny. Srdce dospělého člověka má hmotnost 230 – 340g . Srdce je uloženo

v mediastinu za sternem. Je kryto svým obalem – osrdečníkem (pericardium). Na stěně srdeční se rozlišují tři vrstvy; endokard, je tenká lesklá blána vystýlající vnitřní stranu srdce; myokard, svalová vrstva, která je tvořena příčně pruhovanou svalovinou; epikard, povrchový povlak srdeční stěny. Srdce má tvar nepravidelného kužele, který svým hrotem směřuje dopředu dolů a doleva. Hrot srdeční tvoří apex cordis. Nachází se na komorové části srdce a je hmatný v 5. mezižebří těsně navnitř medioklavikulární čáry. Srdce má dvě srdeční předsíně a dvě srdeční komory. Síně a komory jsou odděleny srdečními chlopněmi. (4)

Do pravé srdeční předsíně (atrium dextrum) ústí vena cava superior et vena cava inferior. Pravá srdeční předsíň je od pravé komory dělena trojcípou chlopní (valva tricuspidalis). Z pravé srdeční komory (ventriculus dextrum) odstupuje a. pulmonalis. Správný směr toku krve do a. pulmonalis zajišťují tři poloměsíčitě chlopně (valvulae semiunares), které spolu tvoří pulmonální chlopeň (valva trunci pulmonalis). Levá srdeční předsíň je prostor s hladkými stěnami. Stěny levé předsíně jsou asi o 3mm silnější než stěny pravé srdeční předsíně. Mezi levou srdeční předsíní a levou komorou se nachází dvojcípá chlopeň (valva mitralis). Levá srdeční komora (ventriculus sinister) má oproti pravé srdeční komoře větší vrstvu srdeční svaloviny, jelikož pohání velký krevní oběh. Krev z levé srdeční komory ústí do aorty. Mezi levou srdeční komorou a aortou je umístěna aortální chlopeň (valva aortae). Krátce za odstupem aorty z levé komory se nacházejí věnčité tepny, které zásobují srdeční sval okysličenou krví. (3)

2.7.1 Cévy a nervy srdce

Výživu stěn srdečních obstarávají dvě koronární arterie, a to a. coronaria dextra et a. coronaria sinistra. Obě začínají těsně za odstupem aorty, nad aortální chlopní. Obě koronární arterie probíhají po povrchu srdce vlnovitě. Způsobem periferního větvení a zakončení se jednotlivé větve koronárních tepen chovají jako větve konečné, to znamená, že nemají spojky s jinými tepnami. V případě akutního uzávěru koronární tepny je proto příslušný okrsek myokardu zbaven zásobením kyslíkem. Ze stěn srdečních je krev odváděna srdečními žilami. Podle vyústění lze srdeční žíly rozdělit do tří skupin; žíly vlévající se do sinu coronarius, žíly ústící samostatně do pravé předsíně a žíly ústící jednotlivě do všech srdečních dutin. (3)

Nervy srdce patří k nervům autonomním a obsahují vlákna vedoucí do srdce, sympatická a parasympatická, i vlákna senzitivní vedoucí podněty ze srdce do centrálního nervového systému. Sympatická vlákna vedoucí k srdci jsou označována jako n. cardiaci. Parasympatická vlákna přicházejí jako větve z n. vagus. S příchodem k srdci se sympatická i parasympatická vlákna spojují ve smíšenou pletěň plexus cardiacus. (3)

3 Odběr anamnézy u pacientů s bolestmi na hrudi

3.1 Anamnéza obecně

Odběrem anamnézy od pacienta získáme cenné informace, které jsou nezbytné pro vytvoření pracovní diagnózy v přednemocniční péči. Podle metody odběru anamnézy lze anamnézu rozdělit na anamnézu přímou a anamnézu nepřímou. Přímou anamnézou rozumíme získání informací o zdravotním stavu přímo od pacienta. Naproti tomu nepřímou anamnézou rozumíme získání informací o zdravotním stavu nikoliv přímo od vyšetřovaného, ale například od jeho příbuzných nebo z dostupné dokumentace.

Při odběru anamnézy v přednemocniční péči je nutné, abychom dodrželi některé zásady, které vyplývají z prostředí, ve kterém se pacient a výjezdová skupina zdravotnické záchranné služby nachází. Prostor přednemocniční péče většinou není prostředím klinického zařízení. Zásahy v PNP jsou situovány do bytů pacientů, různých pracovišť či veřejně přístupných míst. Jedná se o prostředí vytvořené k obrazu pacienta, zdravotníkům neznámé a pro poskytování zdravotní péče většinou nevhodné a nepřívětivé.

Prioritně bychom měli dbát na vlastní bezpečnost. Zdravotník, který je při poskytování přednemocniční péče ohrožen na zdraví nebo životě, není schopen poskytnout adekvátní odbornou péči. Takový zdravotník se stává sám ohroženým a jeho přínos pro pacienta je minimální. Přístup k pacientovi v přednemocniční péči by měl být rázný, ale nikoliv agresivní. Otázky bychom měli pokládat jasně, zřetelně a v jednoduchých větách. Je důležité, aby pacient našim otázkám porozuměl. Proto při komunikaci s pacientem a jeho příbuznými není vhodné užívat odbornou terminologii. Pacient s bolestmi na hrudi může být klidově dušný a neschopen adekvátní odpovědi nebo může mít poruchy vědomí, jak kvalitativní, tak kvantitativní. Takový pacient je přímo ohrožený na životě. Získávání informací od pacienta v kritickém stavu je obtížné ne-li nemožné a může mít za následek progresi stavu pacienta. Je tedy vhodné k odběru anamnézy využít příbuzné (anamnéza nepřímá), pokud je to možné. Informace o stavu pacienta lze získat také v písemné formě ze zdravotnické dokumentace pacienta, pokud ji pacient má při sobě. (zprávy z ambulantních vyšetření, poslední hospitalizace). Rozsah anamnézy je nutné přizpůsobit zdravotnímu stavu pacienta. V případě akutního

stavu pacienta odebereme jen nejnütnější informace, o kterých si myslíme, že jsou z hlediska léčby pacienta podstatné. (5)

V zásadě je důležité, aby zdravotnický záchranář postupoval při odběru anamnézy a diagnostice rychle, stručně a cíleně. Bez zbytečného odkladu stanovil pracovní diagnózu, a co nejrychleji zahájil terapii, ať už kauzální nebo symptomatickou. (5)

3.2. Některé limitace při odběru anamnézy

Mezi některé další limitace při odběru anamnézy v přednemocniční péči patří například poruchy sluchu, většinou u starších lidí. Situaci může vyřešit užití naslouchátka. U takových pacientů je nutné mluvit srozumitelně a pomaleji. Vhodné je dívat se na pacienta a odstranit rušivé elementy (vypnout rádio, televizor). V případě, kdy se nenacházíme v časové tísní, můžeme se pokusit napsat otázku tiskacími písmeny na papír. Poruchy zraku, mezi které je možno zařadit glaukom a katarakta, lze zlepšit například jasným osvětlením. (5)

Odběr anamnézy v přednemocniční péči je komplikována a limitován i dalšími aspekty a vlivy prostředí. Je však stále nedílnou součástí a hlavním pilířem při určování diferenciální diagnózy u pacienta s bolestmi na hrudi v přednemocniční péči.

3.3 Osobní anamnéza

Osobní anamnéza nám má podat informace o onemocněních, se kterými se pacient léčil nebo v současnosti léčí.

U pacientů s bolestmi na hrudi by nás měla zajímat onemocnění, která by mohla objasnit příčinu jejich vzniku. Jedná se především o onemocnění muskuloskeletálního aparátu, onemocnění gastrointestinálního traktu - především jeho horní etáže. Dále ischemické choroby srdeční, arytmie a psychiatrická onemocnění. Na tato onemocnění se pacienta ptáme cíleně. (26)

Důležité je, ptát se na prodělané operace v poslední době. Zejména pak na operace v dutině hrudní (výkony na srdci a chlopenní náhrady, operace aorty a plic), kdy můžeme pomýšlet na vznik například bakteriální endokarditis. Dále nás zajímají operační výkony provedené v oblasti epigastria. (26)

Anamnesticky významný je však jakýkoliv operační výkon provedený v posledních šesti měsících (zvýšené riziko plicní embolie).

3.3.1 Toxikologická anamnéza

V přednemocniční péči je vhodné zařadit k odběru osobní anamnézy i odběr toxikologické anamnézy.

U toxikologické anamnézy nás zajímá především abusus drog, etylalkoholu, omamných a psychotropních látek. Můžeme též položit dotaz na počet vykouřených cigaret denně.

3.4 Nynější onemocnění

Nynějším onemocněním rozumíme v anamnéze obtíže, které pacienta vedli k zavolání zdravotnické záchranné služby. Pacientovi položíme otázku: „co vás trápí“, „proč si nás voláte?“ Vhodné je nechat vést pacienta monolog o svých obtížích. Neskáčeme pacientovi do řeči a snažíme se nepokládat navádějící a manipulativní otázky. (8)

Při odběru anamnézy jsou cenné především specifické příznaky, které nám umožňují zaměřit se na určitý orgán nebo systém. Specifickými příznaky rozumíme například dráždivý kašel s dušností a vykašláváním zpěněného sputa svědčící pro onemocnění kardiální nebo bronchopulmonální etiologie. (8)

Pacient může uvádět také některé nespecifické příznaky, které se mohou vyskytovat u více chorob (zvracení, horečka, zvýšená únava). Nespecifické příznaky nám neumožňují zaměřit se na určitý orgán nebo systém. Údaj, že pacient „měl bolesti břicha“ nebo „měl bolesti na hrudi“ je pro nás nedostačující a musíme pacientovi položit další doplňující otázky. U pacientů s bolestí na hrudi bychom se na bolest měli zaměřit jako na hlavní příznak a tímto směrem také pokládat otázky. Ptáme se na vznik a trvání bolesti, zda již pacient někdy podobnou bolest v minulosti prožil. Je bolest vázána na dýchací pohyby nebo změnu polohy? Snažíme se určit charakter bolesti (palčivá, bodavá, svíravá) Pacienta můžeme vyzvat, aby rukou bolest lokalizoval. (8, 28)

3.4.1 Bolest na hrudi jako vedoucí příznak onemocnění

U pacientů s bolestmi na hrudi ischemického původu se ptáme na trvání a čas vzniku bolesti. Typicky bývá lokalizována za hrudní kostí. Trvá déle než 15 minut bez přerušení a může se propagovat do ramen, zad, šíje, krku, horních končetin (převážně levé), mezi lopatky a do epigastria (přenesená bolest). Závažným příznakem je bolest, která není vázána na fyzickou aktivitu a neustupuje po podání nitrátů. Pacienti mohou v mnoha případech bolest na hrudi negovat, ale popisují pálení, oprese nebo jen dyskomfort. V případě chronické ischemické choroby srdeční bývá bolest trvalejšího charakteru a závislá na fyzické námaze pacienta. (5, 26)

Při probíhajícím akutním infarktu myokardu popisují staří lidé, mladší ženy a diabetici často nespecifické příznaky, jako mírný tlak na hrudi nebo nutkání na stolici. Pacienti mohou být opocení a pociťovat nauzeu. Příznaky u diabetiků mohou být atypické nebo mohou zcela chybět v důsledku diabetické polyneuropatie. Proto se u diabetiků lze setkat s tzv. němým nebo bezpříznakovým infarktem myokardu. Stejně tak u starších pacientů mohou příznaky zcela chybět nebo být atypické. (5, 26, 28)

Abychom zjistili správnou charakteristiku bolesti, je důležité ptát se zejména na typ bolesti (palčivá, svíravá, tlaková, řezavá). Dále bychom pacienta měli vyzvat, aby nám bolest lokalizoval. Důležité je také určení intenzity bolesti. Samozřejmě by měli být dotazy na propagaci bolesti (záda, krk, horní končetiny) nebo na úlevovou polohu a vyvolávající moment bolesti. (26, 28)

3.5 Alergická anamnéza

Alergická anamnéza nám má podat informaci o nežádoucích reakcích pacienta na léčivé přípravky a jiné exogenní látky. V případě zjištěné alergie do dokumentace zapisujeme nejen léčivý přípravek, který alergickou reakci způsobil ale i projevy, které na sobě pacient pozoroval. Vytěžení alergické anamnézy v přednemocniční fázi patří mezi priority před podáním jakékoliv medikace.

Při odběru alergické anamnézy bychom se měli zaměřit především na léčivé přípravky, které lze potencionálně využít v rámci kausální nebo symptomatické terapie bolestí na hrudi. Jedná se především o analgetika a opioidy, které se využívají

ke zmírnění bolestí a zklidnění pacienta a tím utlumení sympatoadrenergní reakce. Pozornost je třeba věnovat i alergiím na některé antiagregační přípravky například alergiím na kyselinu acetylsalicylovou - Kardegic®, která se běžně využívá k léčbě akutního koronárního syndromu v přednemocniční péči.

3.6 Farmakologická anamnéza

Farmakologická anamnéza nám má poskytnout informace o užívaných léčivých přípravcích nemocného. Zkušený lékař nebo zdravotnický záchranář je mnohdy schopen, na základě seznamu nebo výčtu užívaných léčivých přípravků určit onemocnění, kterými pacient trpí.

Pacienta bychom se měli také dotázat, zda v poslední době nedošlo ke změně jeho medikace praktickým lékařem nebo jiným specialistou.

U mladých dívek je vhodné dotázat se na užívání hormonální antikoncepce. Na užívání hormonální antikoncepce je vhodné se dotázat přímo. Některé pacientky hormonální antikoncepci nepovažují za lék. Hormonální antikoncepce spolu s kouřením cigaret zvyšuje riziko trombofilních stavů a tím i plicní embolie u mladých žen. (21)

3.7 Gynekologická anamnéza

V rámci gynekologické anamnézy se ptáme na porody a jejich počet a na způsob jakým byl porod veden. Zda se jednalo o porod přirozenou cestou nebo seccio cesarea. U potratů nás zajímá, zda šlo o potrat spontánní nebo umělý. Neměli bychom vynechat ani dotaz na pravidelnost menstruačního cyklu. (26)

3.8 Sociální a pracovní anamnéza

Při zjišťování pracovně-sociální anamnézy v přednemocniční péči se zaměřujeme především na zaměstnání, kde je určitá možnost vzniku nemoci z povolání. Například u horníků lze předpokládat vznik silikózy a u pracovníků v živočišné výrobě vznik antropozoonózy. Tato onemocnění mohou mít společný symptom – bolest na hrudi. (8)

4 Fyzikální vyšetření pacienta s bolestmi na hrudi

Po odběru anamnézy bychom měli u pacienta s bolestmi na hrudi provést fyzikální vyšetření. V přednemocniční péči jsou možnosti celkového fyzikálního vyšetření často omezené vnějšími vlivy prostředí (světlo, nadměrný hluk) nebo časově omezené v případech, kdy pacientovy selhávají vitální funkce. V takovém případě je nutné provést nejprve neodkladné zajištění vitálních funkcí. Podrobnější fyzikální vyšetření se tak odsouvá na „druhou“ kolej.

4.1 Základní fyzikální vyšetřovací metody

Mezi základní fyzikální vyšetřovací metody řadíme pohled, poklep, pohmat a poslech.

4.1.1 Vyšetření pohledem

Při vyšetření pohledem si na pacientovi všímáme postoje, dýchacích pohybů hrudníku, exantému, barvy pokožky, postavení páteře ale například i pavoučkovitých névů vyskytujících se u jaterních onemocnění. Pro vyšetření pohledem bychom si měli zajistit dostatek světla, což může být v přednemocniční péči často obtížné až nemožné. (8)

4.1.2 Vyšetření pohmatem

Při vyšetření pohmatem dbáme na šetrnou, ale důkladnou palpaci vyšetřovaných dutin a orgánů. U pacientů lze například palpací hrudníku rozlišit bolest muskuloskeletální v případě, že je hrudník palpačně citlivý, od bolestí jiné a mnohem závažnější etiologie. (8, 10)

4.1.3 Vyšetření poklepem

Poklepem lze posoudit vzdušnost dutiny hrudní nebo její citlivost. Poklep dělíme na poklep nepřímý a poklep přímý, který se dnes používá jen u poklepu na klíček. Poklep není z hlediska diferenciální diagnostiky v PNP příliš přínosný. (8, 14)

4.1.4 Vyšetření poslechem

Vyšetřením pacienta poslechem (auskultací) můžeme auskultací orgánů uložených v dutině hrudní zjistit pravidelnost nebo nepravidelnost srdečního rytmu jeho frekvenci nebo srdeční šelesty. U poslechu plic lze zjistit vedlejší dechové fenomény.

Například fenomény spastické (asthma či asthma cardiale) nebo vlhké (plicní edém), které mnohdy bývají závažným prognostickým kritériem. (16)

4.2 Vyšetření celkového stavu pacienta s bolestmi na hrudi v přednemocniční péči

V prvé řadě se věnujeme vyšetření stavu vědomí pacienta. Pacient s bolestmi na hrudi může vykazovat různé poruchy vědomí, ať už kvalitativního nebo kvantitativního charakteru. Porucha vědomí u pacientů s bolestmi na hrudi kardiogenní etiologie je nejčastěji způsobena hypoxií, tedy nedostatečným zásobením tkáněmi kyslíkem.

4.2.1 Poruchy vědomí

Pacient s bolestmi na hrudi se může nacházet v různých fázích kvantitativní poruchy vědomí. Mezi příčiny kvantitativních poruch vědomí lze zařadit metabolický rozvrat, kardiální selhání nebo přímé poškození tkání při traumatech. Rozlišujeme kvantitativní poruchy vědomí (somnia, sopor a kóma) a kvalitativní poruchy vědomí (amence, obnubilace, delírium)

Při somnolenci je pacient spavý, ale probuditelný na oslovení.

V případě soporu je pacient v hlubokém spánku, probuditelný na algický podnět, ale ihned poté opět usíná.

Pacient v kómatu se nachází v nejzávažnějším stavu. V případě lehkého kómatu pacient ještě může reagovat na vnější podněty, ale k vědomí se neprobere. V hlubokém kómatu pacient nereaguje na podněty z venčí vůbec. Často dochází k poruchám dechu a oběhu a je potřeba neprodleně zajistit základní vitální funkce pacienta. (8)

U kvantitativních poruch vědomí pacient nejčastěji ztrácí prostorovou orientaci a uvědomování si sama sebe. Může vykazovat různé formy agrese, halucinací a bludů. Kvantitativní poruchy vědomí dělíme na obnubilace, amence a delírium. Příčinou kvantitativní poruchy vědomí může být například hypoxie. (24)

U pacienta s bolestmi na hrudi si dále všímáme celkového stavu pacienta. Pozorujeme změny na kůži. Bledost kůže a sliznic spolu s bolestmi na hrudi bývají přítomny u anemií. Bledost kůže se ale může objevovat například i u kolapsů

a paroxysmů hypertenze. Jedním z důležitých symptomů, který můžeme pozorovat u pacientů s bolestmi na hrudi, při diferenciálně diagnostické rozvaze, je cyanóza.

(10, 14)

4.2.2 Cyanóza

Cyanóza je namodralé zbarvení kůže. Její vznik je podmíněn přítomností více než 50g/l redukovaného hemoglobinu v krvi. V případě významné anémie s hodnotou 50g/l hemoglobinu cyanóza nevzniká. V rámci diferenciální diagnostiky nám poskytuje informace nejčastěji o stavu kardiovaskulárního aparátu pacienta. Rozlišujeme periferní a centrální typ cyanózy. (10, 14)

S periferním typem cyanózy se lze setkat v případech, kdy krev protéká cévami zpomaleně a dochází ke zvýšeným ztrátám kyslíku z krve. Tím se zvyšuje redukovaný hemoglobin. Periferní typ cyanózy bývá přítomen u pravostranného kardiálního selhávání, kdy krev vlivem dysfunkce pravého srdce stagnuje v cévách. Především v cévách dolních a horních končetin, krku a hlavy. Periferní cyanózu lze proto pozorovat na akrálních částech těla. (10)

Centrální typ cyanózy je podmíněn nedostatečným okysličováním krve kyslíkem v plicích. Bývá tedy nejčastěji přítomna u onemocnění plic nebo sníženého tlaku kyslíku v atmosféře, například při výstupu do vyšších nadmořských výšek. Projevuje se jako namodralé zbarvení kůže, sliznic a jazyka. (8, 14)

Neméně důležitým symptomem, který bychom neměli přehlédnout u pacientů s bolestmi na hrudi, jsou otoky.

4.2.3 Otoky

Otok vzniká nejčastěji přítomností tekutiny v intersticiu. Ta se do intersticia může dostat vlivem zvýšeného filtračního tlaku v kapilárách nebo vlivem sníženého onkotického tlaku bílkovin v krevní plazmě (například u jaterních onemocnění). Příčinou otoků ale může být i onemocnění lymfatického systému, kdy nedochází k dostatečné drenáži lymfatické tekutiny z lymfatických cév nebo zvýšená koncentrace sodíku, který na sebe váže vodu. (8, 10, 14)

U pacientů s bolestmi na hrudi hledáme především otoky dolních končetin, které mohou dosahovat až k úrovni třísel, jakožto příznak chronické srdeční nedostatečnosti pravého srdce. U takových pacientů jsou otoky viditelné v místě tlaku. Nejčastěji v místě tlaku oděvu (ponožek, punčoch). Otoky vznikají na místech nejnižše položených. U pacientů s chronickou srdeční nedostatečností otoky vznikají nejčastěji kolem kotníku (perimaleolární otoky) a za kotníkem (retromaleolární otoky). Pozor na vznik otoků v sakrální krajině u ležících pacientů. V případě progresu pravostranné srdeční nedostatečnosti může dojít k rozšíření otoků do tělních dutin (především dutiny břišní) a dalších tkání. Vzniká tzv. anasarka. (10, 18)

Anasarka vzniká nejčastěji u pravostranné srdeční nedostatečnosti a také u onemocnění ledvin. Dále anasarka může vzniknout při onemocnění jater, kdy dochází ke snížené tvorbě plasmatických bílkovin a tím k prostupu tekutiny do intersticia. (10)

Otoky při zánětu jsou dobře lokalizované, kůže bývá lesklá, napjatá, zarudlá, teplejší. Jsou tedy přítomné obecné známky zánětu – rubor, calor, tumor, dolor a functio lesae. Zatímco otoky vzniklé při alergické reakci bývají chladné, bledé a nejsou přesně ohraničené. Otok vzniklý poruchou cirkulace lymfy se nazývá lymfedém. Nejčastěji se jedná o tuhý a těstovitý otok v místě poruchy cirkulace lymfy. (8)

4.2.4 Vyšetření hrudníku

Vyšetření hrudníku v přednemocniční péči provádíme pohledem, poklepem a poslechem.

Pro orientaci na hrudníku se používají pomocné orientační čáry. Na přední stěně hrudníku jsou to čára přední střední, která spojuje střed jugulární jamky se sponou stydkou. Sternální čáry jdoucí po obou okrajích hrudní kosti. Parasternální čáry probíhají mezi čarou sternální a medioklavikulární. Medioklavikulární čáry procházejí středem klíčku. Axilární čáry se dělí na přední – procházející podél laterálního okraje m. pectoralis maior, střední – prochází vrcholem jamky podpažní, zadní – prochází podél laterálního okraje m. latissimus dorsi. (8, 14)

Již při prvotním kontaktu s pacientem si všímáme tvaru hrudníku a jeho deformit, které by poukazovat na možnou muskuloskeletální nebo vertebrogenní příčinu

bolestí na hrudi. Pozorujeme také dýchací pohyby a měkké části hrudníku, kde pátráme po hematomech, zánětech apod. (8)

Při vyšetřování hrudníku pohmatem zjišťujeme rezistence, vycházející z měkkých tkání, kostí a chrupavek. Dále pohmatem vyšetřujeme bolestivost hrudní stěny, kdy například bolest vyvolaná tlakem ruky na sternum může poukazovat na vertebrogenní nebo muskuloskeletální etiologii bolestí na hrudi. (8, 10)

Vyšetření hrudníku poklepem vyžaduje praktické zkušenosti. Může být ale cenným pomocníkem při diferenciálně-diagnostické rozvaze, pokud je zdravotnickým záchranářem ovládáno a správně interpretováno. V přednemocniční péči je poklep spíše odsouván do pozadí. (8)

Při vyšetřování hrudníku poklepem si musíme uvědomit, že dolní poklepové pole plic se mění s výdechem a nádechem. Poklepem zpravidla začínáme na zadní stěně hrudníku. Za fyziologických podmínek je poklep nad plicemi plný a jasný. V případě přítomnosti patologické tekutiny nebo nádoru se poklep jasný může změnit v poklep hypersonorní nebo ztemnělý/temný. (10, 14)

Hypersonorní poklep je přítomen v případě, že je plíce více vzdušná, jako je tomu například u pneumothoraxu nebo u plicního emfyzému. V případě přítomnosti velkého množství vzduchu se poklep hypersonorní může změnit až v poklep bubínkový. (10)

Ztemnělý/temný poklep je často přítomen v případě ztluštění pleury vlivem zánětu, v případech kdy plicní tkáň ztratila svoji vzdušnost – například nádory, zánětlivé infiltráty, atelektáza), nebo v přítomnosti tekutiny v pohrudniční dutině.

Poslechem na hrudníku vyšetřujeme především dechové fenomény na plicích nebo srdeční ozvy. Za fyziologických podmínek slyšíme poslechem nad plicními křídly sklípkové dýchání. (10)

Sklípkové dýchání vzniká prouděním vzduchu z úzkých bronchiolů do širších sklípků. Abychom mohli slyšet sklípkové dýchání je potřeba mít průchodné dýchací cesty v celém rozsahu a rozepjaté plicní sklípky bez přítomnosti patologické tekutiny. (8, 10)

U obézních osob můžeme zjistit oslabené sklípkové dýchání vlivem silné vrstvy podkožního tuku. V případě neslyšeného dýchání se může jednat o pneumothorax, rozsáhlý pleurální výpotek nebo o akutní exacerbaci astmatu – tichá plíce. (8)

Trubicové dýchání vzniká při vyřazení plicních sklípků z dýchání- například při vyplnění plicních sklípku tekutinou, nádorovou masou nebo útlakem zvenčí, ale za současné průchodnosti jejich přírodních bronchů. (8)

Vedlejší dýchací šelesty vznikají při průchodu vzduchem bronchy a sklípky, ale jen v případě, že je v dolních dýchacích cestách přítomen patologický obsah. Vedlejší dýchací šelesty se dělí na suché chropy a vlhké chropy. Suché chropy můžeme nad plicními poli slyšet jako vrzoty nebo pískoty. Bývají přítomny u bronchiálních astmatických záchvatů nebo exacerbaci chronické obstrukční broncho-pulmonální choroby. Vlhké chropy vznikají za přítomnosti tekutého obsahu v dolních dýchacích cestách. Vlhké chropy můžeme slyšet například u těžkých pneumonií nebo u plicního edému. (8, 10)

5 Vyšetřovací metody u pacientů s bolestmi na hrudi

Při určování povahy onemocnění u pacientů s bolestmi na hrudi v přednemocniční péči je indikováno použití vyšetřovacích metod, jejichž užití je dnes při některých stavech zlatým standardem. Dominantní postavení při určování diferenciální diagnózy bolestí na hrudi má elektrokardiografie, kdy při správné interpretaci elektrokardiogramu můžeme odhalit závažné poruchy srdečního rytmu nebo akutně probíhající ischemii myokardu. Telemetrický datový přenos elektrokardiogramu a jeho následná telefonická konzultace se zkušeným kardiologem, je pak vhodnou pomůckou pro zdravotnické záchranáře, kteří si nejsou interpretací elektrokardiogramu jisti. Pulsní oxymetrie má spíše pomocný význam.

5.1 Elektrokardiografie

Elektrokardiografie má v současnosti dominantní postavení v rámci diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi. Užití EKG je v přednemocniční péči indikováno u všech pacientů s bolestmi na hrudi, dušností nebo po kolapsových stavech. Správná interpretace EKG nám může přinést cenné informace o funkci a poškození srdečního svalu. Hraje významnou roli při určování vhodné farmakoterapie pacienta s bolestmi na hrudi a také při rozvaze nad definitivním směřováním pacienta do cílového zdravotnického zařízení. (7)

Elektrokardiograf je principiálně založen na snímání elektrické aktivity srdce z povrchu lidského těla pomocí speciálních elektrod, které se přikládají na povrch kůže. V přednemocniční péči se používají samolepící elektrody předem potřené gelem pro snížení odporu kůže. Svody EKG jsou odlišeny čísly a barvami. Svody se dělí na končetinové a hrudní. (7)

Končetinové svody jsou svody bipolární. Zaznamenávají rozdíl elektrických potenciálů mezi snímanými místy. Svody, které na elektrokardiogramu zobrazují potenciál mezi dvěma svody, označujeme jako končetinové a jsou značeny římskými číslicemi I-III. Goldbergovy svody označujeme jako aVR, aVL a aVF. Jedná se o zesílené svody. Malým písmenem „a“ ve výše uvedených svodech je míněno anglické augmented (zesílený). (13)

Hrudní svody jsou unipolární a mají mezinárodní označení V1 – V6.

5.1.1 Telemetrický datový přenos EKG a jeho konzultace

Telemetrický datový přenos EKG křivky představuje výhodu pro zdravotnické záchranáře, kteří si nejsou jisti správnou interpretací EKG v terénu.

Telemetrickým datovým přenosem můžeme během několika minut konzultovat EKG křivku, farmakoterapii a směřování pacienta, přímo s intervenčním kardiologem příslušného kardiocentra. Tím se telemetrický datový přenos stává velkým přínosem pro pacienta, jelikož jsou výrazně redukovány chybné interpretace EKG a tím zároveň chybné směřování pacientů do cílového zdravotnického zařízení.

5.2 Pulsní oxymetrie

Pulsní oxymetrie je metoda neinvazivního měření tepové frekvence a nasycení hemoglobinu kyslíkem v kapilární krvi, a to v reálném čase. V přednemocniční péči se pulsni oxymetrie stává jednou z nejužívanějších metod pro orientační zhodnocení saturace hemoglobinu kyslíkem. Výhodou této metody je snadné a rychle použití. V rámci diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi lze pomocí pulsni oxymetrie rozpoznat dysrytmie, pokud na pulsním oxymetru dochází ke kolísání tepové frekvence, které poté můžeme ověřit na třísvodovém nebo dvanáctisvodovém EKG. (13, 27)

Nevýhodou pulsni oxymetrie je chybné měření u pacientů s nalakovanými nehty, vlivem špatného vyhodnocení adsorbce vyzařovaného světla a chybné měření při nedostatečném plnění periferie (chladné akry, mikrocirkulační poruchy, hypotenze, centralizace oběhu). K chybnému měření může dojít i při intoxikaci oxidem uhelnatým nebo u anemických pacientů. (17)

6 Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi

6.1 Ischemická choroba srdeční

Jedná se o chronické nebo akutní zamezení přítoku krve do koronárního řečiště se všemi důsledky. Dochází k nepoměru mezi potřebou a dodávkou kyslíku do srdečního svalu. Ischemická choroba srdeční má formy akutní a chronické. Mezi chronické formy ICHS se řadí stabilní AP, stavy po akutním infarktu myokardu, ICHS s chronickým kardiálním selháváním, arytmiická forma ICHS a AP s normálním nálezem na koronarografii (vazospastická AP). (11, 17)

Mezi akutní formy ischemické choroby srdeční řadíme akutní infarkt myokardu s elevací ST úseku akutní koronární syndrom bez elevací ST úseku; nestabilní angina pectoris, akutní infarkt myokardu bez elevací ST úseku. (11, 16)

6.1.1 Akutní koronární syndrom

Akutní koronární syndrom je soubor příznaků nejčastěji spojený s akutní ischemií myokardu na podkladě obstrukce koronární arterie aterosklerotickým plátem a na něj nasedajícím trombem v důsledku embolie do koronární arterie, disekce koronární tepny nebo na podkladě nepoměru mezi dodávkou okysličené krve a akutně zvýšenými potřebami myokardu. Primární příčinou vzniku akutního koronárního syndromu je aterosklerotický plát. (17, 30)

Mezi nejčastější symptomy AKS patří bolest na hrudi, trvající déle než 20 minut a která neustupuje ani po podání nitrátů. Bolest se může propagovat do břicha, do obou horních končetin, krku a zad. Ischemická bolest bývá často popisována jako palčivá za sternem. Dále bývají popisovány palpitace a dušnost. Nemocný má strach o svůj život. Vlivem aktivace sympatoadrenergního systému může být pacient opocený a bývá přítomna tachykardie s hypertenzí, která může eskalovat až do hypertenzní krize. Hypotenzi nebo plicní edém můžeme pozorovat při dysfunkci levé komory. Plicní edém s hypotenzí bývá prognosticky závažnější než plicní edém s hypertenzí. Iritací n. vagus můžeme u nemocného pozorovat nauzeu a vomitus. (1, 16, 17)

6.1.2 Akutní infarkt myokardu s elevací ST úseku (STEMI)

Je stav s prokázanou myokardiální lézí. Při obliteraci koronární arterie došlo prokazatelně k infarktu myokardu. V přednemocniční péči se stanovení diagnózy opírá především o klinické příznaky; dominujícím příznakem je bolest na hrudi (stenokardie) s propagací do zad, krku, končetin nebo epigastria, anxieta a dušnost. Signifikantním kritériem je elevace ST úseku (STEMI) na EKG záznamu. Definitivní diagnózu můžeme stanovit až na základě koronarografie a biochemického vyšetření krve (kardiospecifické enzymy). (11, 17)

Klinickému obrazu u akutního infarktu myokardu dominuje bolest na hrudi, která trvá déle jak 30 minut a neustupuje ani po aplikaci nitrátů. Bolest na hrudi signalizuje ischemii myokardu, nikoliv samotnou nekrózu myokardu. Charakter bolesti je proto stejný, jako u anginy pectoris. Bolest se často propaguje do epigastria, horních končetin, zad, hlavy a krku. Bývá přítomna nausea a vomitus (AIM spodní stěny) a pacient je vyděšený k smrti (angor mortis). V některých případech, až 10%, může bolest zcela chybět nebo být atypická. Zejména pak u diabetiků a pacientů se změnou mentálního statusu, jako tomu je u starších osob a osob, které jsou pod vlivem antipsychotik, neuroleptik apod. (11, 17)

Akutní infarkt myokardu nejčastěji vzniká v brzkých ranních hodinách. Má se za to, že ráno je zvýšen tonus sympatiku díky cirkadiánního rytmu těla. Dochází ke zvýšení krevního tlaku, hypertenzi, zvýšenému tonu koronárních arterií a srdeční svaloviny. Ráno je také zvýšena viskozita krve. V prvních fázích akutního infarktu myokardu dominuje vliv parasympatiku, proto často bývá přítomna bradykardie. V pozdějších fázích pak převažuje vliv sympatiku a tudíž tachykardie. (1, 11)

Zvýšené riziko akutního infarktu myokardu můžeme předpokládat u osob mužského pohlaví (u žen probíhá často s nespecifickými příznaky), starších a diabetiků. Incidence infarktu myokardu stoupá s věkem. U mužů se lze setkat s infarktem myokardu již ve 3. a 4. deceniu. (1, 11)

6.1.3 Akutní infarkt myokardu bez elevací ST úseku (NON-STEMI)

Jedná se o formu akutního koronárního syndromu, kdy při iniciálním vyšetření pacienta pomocí EKG nenacházíme elevace ST úseku, ale klinické příznaky korelují

s příznaky akutního infarktu myokardu. Diagnóza NON-STEMI se opírá o biochemicky detekovatelnou nekrózu myokardu. (1, 17)

6.1.4 Nestabilní Angina pectoris

Nestabilní angínu pectoris lze odlišit od stabilní anginy pectoris jen z vhodně odebrané anamnézy. Nejprve je však nutné vyloučit akutní infarkt myokardu. Pacienti nejčastěji udávají zhoršení obtíží a neustupující bolest. Významným diagnostickým kritériem je EKG záznam, kde můžeme nalézt především deprese úseků ST, které jsou pro nestabilní AP typické. Nestabilní angina pectoris často přechází v infarkt myokardu a je zde velké riziko náhlé srdeční smrti. (11, 30)

Fyzikální nález u anginy pectoris bývá nespecifický a podobný akutně probíhajícímu infarktu myokardu. Můžeme pozorovat bolest nebo oprese na hrudi, dušnost, nauzeu a vomitus. Dále celkovou slabost, únavu a palpitace. Většina z těchto symptomů neustoupí ani po aplikaci nitrátů. (30)

6.2 Plicní embolie

Plicní embolie je život ohrožující onemocnění, při kterém dochází k náhlé obstrukci plicnice (hlavní tepna přivádějící krev do plic), nebo některé z jejích větví, především krevní sraženinou. Plicní embolie není onemocnění samo o sobě. Nejčastěji se jedná o komplikaci primárního onemocnění – hluboké žilní trombózy. Na počátku vzniku zdrojové trombózy stojí stáza krve, dysfunkce koagulace a porušení cévní stěny. (11, 23)

Krevní sraženiny mají většinou původ z hlubokého žilního systému dolních končetin, ale mohou pocházet i z pánevních a renálních žil nebo z žil horních končetin a pravé síně, jako tomu bývá u chronické fibrilace síní. Tromb odloučený od cévní stěny se nazývá embolus. Jakmile se embolus usadí v plicnici nebo v některé z její větví, může způsobit obstrukci plicního řečiště a tím dá vzniku mnohdy významné hemodynamické nestabilitě se vznikem akutního cor pulmonale. To může mít pro pacienta až fatální následky – náhlou srdeční smrt. (16, 17)

V přednemocniční péči je možné vyslovit podezření na plicní embolii na základě vhodně odebrané anamnézy a fyzikálního vyšetření doplněné o záznam dvanáctisvodového EKG. V anamnéze pátráme po koagulačních poruchách, hormonální

antikoncepci nebo prodělané operaci během posledního půl roku. V případě plicní embolie jsou změny na EKG nespecifické. Mezi nejčastější změny na EKG u plicních embolií patří negativní T vlny ve svodech V1-V3, blokáda pravého Tawarova raménka a P pulmonale; jedná se o vlnu P, která je vyšší než 2,5mm. (15, 17)

Dle klinického obrazu lze plicní embolie rozdělit na embolie masivní, submisivní a sukcesivní.

Masivní plicní embolie postihuje více než 50% procent průřezu plicního řečiště. Dominantním příznakem bývá náhle vzniklá dušnost spojená často s tlakem za hrudní kostí. Při masivní plicní embolizaci může vzniknout akutní cor pulmonale. Dochází ke snížení minutového srdečního výdeje s hypotenzí, kardiogennímu šoku nebo náhle smrti. (11)

Submasivní plicní embolie se nejčastěji manifestuje náhle vzniklou dušností, bolestí za hrudní kostí a tachypnoí. Může být přítomna hemoptýza. (11, 17)

Sukcesivní plicní embolie většinou probíhá vlekle. Může se projevit epizodami dušnost a tachykardie s asymptomatickým obdobím. Dochází k postupnému rozvoji cor-pulmonale s následným pravostranným kardiálním selháváním. (11, 17)

6.3 Vertebrogenní algický syndrom

Vertebrogenní algický syndrom je běžný termín používaný bolest a s ní spojené další stavy, které pocházejí přímo z páteře, nebo z k ní přiléhajících struktur, jako jsou svaly, fascie, šlachy apod. Vertebrogenní bolest je často způsobena poruchou dynamiky a statiky páteře. (9, 12)

Vertebrogenní algický syndrom se může projevit jako bolest na hrudi s propagací do zad, končetin, krku a hlavy. Pacient může subjektivně udávat dušnost. Na rozdíl od bolestí ischemického původu bývá bolest vertebrogenní delšího trvání a vázána na pohyb nebo inspirium a expirium. Pacient bolest často lokalizuje do bodu. Hrudník bývá citlivý palpačně a chybějí vegetativní projevy, typické u pacientů s bolestmi na hrudi ischemické etiologie (pocení, tachykardie). (12, 16)

Vertebrogenní bolest je v PNP obtížné odlišit od bolesti ischemické. Definitivní diagnózu lze stanovit až po vyhodnocení EKG záznamu a biochemických vyšetření krve. Proto by měl být každý takový pacient vyšetřen v nemocničním zařízení. (16)

6.4 Ezofagitis a hiátová hernie

Choroby jícnu a žaludku mohou imitovat projevy ICHS. Mezi jedny z nejčastějších chorob, které se mohou manifestovat jako bolesti na hrudi, patří ezofagitis a skluzná hiátová hernie. (11, 16)

V případě ezofagitidy se jedná o proniknutí žaludečního obsahu do jícnu. Žaludeční obsah, který obsahuje kyselinu chlorovodíkovou, dráždí a poškozuje stěnu a sliznici jícnu. Dochází k zánětu stěny a sliznic jícnu, její erozi a ulceraci. Může dojít k před-nádorovým změnám jícnu – Barrettův jícen. (22)

Při hiátové hernii jde o výhřez části žaludku hiátovým otvorem do hrudníku. Hiátová hernie je častým nálezem u lidí s reflexní ezofagitidou. Hiátová hernie mívá často asymptomatický průběh. (11)

Ezofagitida a hiátová hernie se nejčastěji mohou projevit jako palčivá bolest v epigastriu nebo za sternem. V mnoha případech můžeme ezofagitidu s hiátovou hernií zaměnit za akutně probíhající ischemii myokardu. (22)

6.5 Disekce aorty

Disekce aorty vzniká při porušení intimy aorty, kdy dojde k průniku krve mezi její stěny. Krev pod tlakem proniká mezi medii a intimu. Nejčastěji k disekci dochází v ascendentní části hrudní aorty. K disekci ale může dojít ve kterékoliv části břišní nebo hrudní aorty. (11)

Disekce aorty může mít v mnoha případech rychlý průběh s fatálními následky. Nejčastěji se projevuje náhle vzniklou krutou bolestí za sternem, epigastriu nebo ve středním mezogastriu. Symptomatologie je podobná s mnoha dalšími akutními stavy – pankreatitida, AIM, cholecystitida apod. Mohou se objevit i symptomy připomínající cévní mozkovou příhodu – hemiparéza a hemiplegie. U pacientů s disekcí aorty bývají dále popisovány synkopy, bolesti břicha (v případě disekce břišní aorty), dušnost a anxieta. (1, 29)

V PNP nelze jednoznačně odlišit disekci aorty od dalších akutních stavů, jako například AIM. V přednemocniční neodkladné péči můžeme vyslovit pouze podezření na disekci aorty. Definitivní diagnózu lze stanovit až v cílovém nemocničním zařízení pomocí zobrazovacích metod. (1, 11)

6.6 Herpes zoster

Jedná se o akutní virové onemocnění vyvolané Varicela zoster virem, které se klinicky projevuje jednostranným výsevem herpetických vezikul a bolestí. Bolest je vztažena nejčastěji k jednomu dermatomu. (25)

Klinický průběh herpes zoster lze rozdělit do tří fází – pre-eruptivní, akutní eruptivní a chronická fáze.

V pre-eruptivní fázi dochází k brnění, svědění, pálení, řezání nebo neuralgické bolesti v místech, kde později dojde k výsevu herpetických vezikul. Podle lokalizace a intenzity bolesti může imitovat mnoho dalších jiných onemocnění, jako například kardiální onemocnění, apendicitidu, renální koliku apod. V pre-eruptivní části se mohou objevit i další nespecifické symptomy jako cefalea, myalgie, horečka apod. (16, 25)

Akutní eruptivní fáze se vyznačuje samotným výsevem vezikul a zarudnutím. Může být přítomna lymfadenopatie. Akutní fáze trvá přibližně 10-15 dnů. V chronické fázi převládají příznaky z akutní fáze po delší dobu. (20)

V PNP lze bolesti na hrudi vyvolané herpes zoster odlišit od bolestí na hrudi jiné etiologie jen v případě, že již došlo k výsevu herpetických vezikul. K výsevu herpetických vezikul u některých pacientů nemusí dojít. Jedná se o tzv. „zoster sine herpete“. V takovém případě je obtížné vyloučit bolest na hrudi ischemického nebo jiného původu a stanovit tak konkrétní diagnózu. (20)

7 Kazuistiky

7.1 Kazuistika 1

Úvod

Indikace zásahu ZZS stanovená ZOS je zhoršení stavu u 85 letého pacienta po prodělané CMP, který se „nemůže zvednout“. Naléhavost zásahu určená ZOS je 3, tzn., výjezd posádky RZP do místa vzdáleného 19 km.

Při příjezdu na místo pacient sedí v domě na posteli a je objektivně klidově dušný s patrnou periferní cyanózou. Komunikuje adekvátně, spolupracuje a udává intermitentní hrudní dyskomfort, který nedokáže lokalizovat. Obtíže s patrnou progresí trvají cca 3 hodiny.

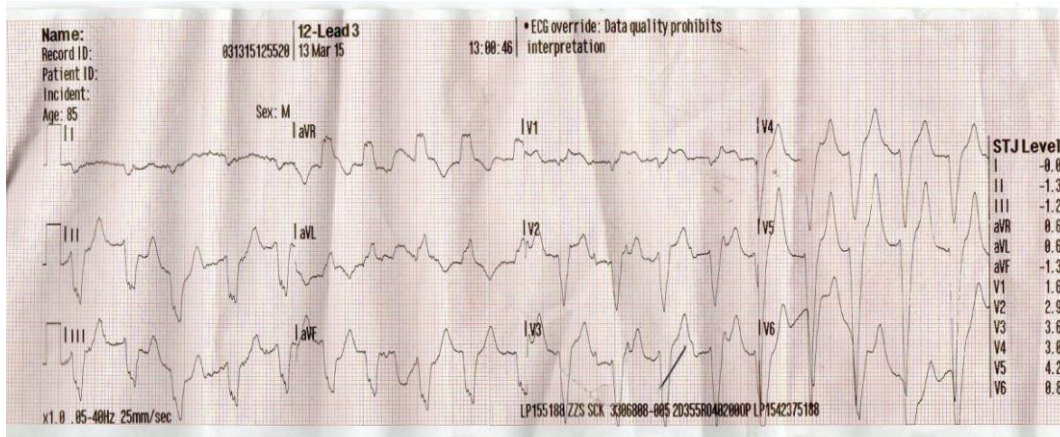
Anamnéza

Anamnesticky se pacient léčí s ICHS (po prodělaném AKS nejasné lokalizace v terénu LBBB), dále léčený hypertonik, chronická renální insuficience, CHOPN a st. p. po CMP. Dokumentaci, kterou má výjezdová skupina RZP k dispozici je stará 4 roky. Pacient je dispensarizován pouze u obvodního lékaře. Hospitalizován byl naposledy před 4 lety. Chronickou medikaci, vč. antikoagulační terapie, nelze t. č. na místě zjistit.

Fyzikální a přístrojové vyšetření v PNP

Objektivní nález: GCS: 4-5-6, klidová dušnost (vážne inspirium), periferní cyanóza, bez neurologické lateralizace, ameningeální, DKK bez otoku, břicho měkké nebolestivé, bez peritoneálního dráždění. Pulzace na periférii je špatné hmatná, při TK 115/60 mmHg. Pacientovi byl zaveden v domě PŽK o průsvitu 18G do v. mediana cubiti na pravé horní končetině a aplikován Plasmalyte roztok® o objemu 500 ml. Dále byla pacientovi aplikována kyslíková terapie maskou průtokem 4l/min. Do sanitního vozu byl transportován pomocí Evac-chair. Dále byla provedena analýza dvanáctisvodového EKG, viz obrázek 1, kde výjezdová skupina interpretuje LBBB o frekvenci 105/min. Ve svodech V2 a V3 jsou nejvíce patrné > 2mm odstupy úseku ST, které by mohly být indikátorem právě probíhající akutní ischemické léze v terénu

LBBB. Na základě klinického stavu a nespecifického EKG záznamu se výjezdová skupina rozhoduje zaslat křivku telemetrickým datovým přenosem Lifenet systémem® do specializovaného Kardiocentra v Praze k posouzení. Po telemetrickém přenosu je výjezdová skupina telefonicky spojena se službu konajícím kardiologem, který telemetrii přijímal.



Obrázek 1 - LBBB

Doporučení bylo následující: nález nespecifický pro AKS, pravděpodobně nález st. data, transport ad nejbližší nemocnice k odběru kardiocifických enzymů. Pacient byl transportován po předchozím avízu ad interní JIP nemocnice nižšího typu vzdálené 14 km se suspektní plicní embolií a k vyloučení AKS.

Hospitalizace

V nemocničním zařízení bylo provedeno biochemické vyšetření krve (KO, biochemie, koagulace a kardiomarkery). Krevní obraz byl bez patologického nálezu. V koagulačním vyšetření krve nalezena výrazná elevace D-dimerů. Troponin neprůkazný pro probíhající ischemii myokardu. Natočeno dvanáctisvodové EKG, kde nález LBBB. Ošetřujícím lékařem pojato podezření na embolizaci do plicnice. Ta následně potvrzena na CT-angiografickém vyšetření. Zahájena AK terapie. Pacient po 10 dnech hospitalizace dimittován do domácího léčení v uspokojivém stavu.

7.1.1 Analýza

Výjezdová skupina byla konfrontována s polymorbidním pacientem, typickým pro přednemocniční péči. Posádkou byla provedena všechna dostupná vyšetření

v přednemocniční péči, včetně telemetrického přenosu dat, pro určení pracovní diagnózy a etiologie dušnosti, která u pacienta byla objektivním a dominujícím příznakem.

V diferenciálně diagnostické rozvaze intermitentních bolestí na hrudi spolu s výraznou klidovou dušností, výjezdová skupina uvažovala nad možnou kardiální (AKS) etiologií nebo embolizací do plicnice, která byla následně potvrzena při hospitalizaci v cílovém zdravotnickém zařízení. V tomto případě, díky nespecifickému nálezu na EKG, byla velkou limitací při určování diferenciální diagnózy, nemožnost provedení biochemických vyšetření, převážně kardiospecifických enzymů a D-dimerů. V případě nově vzniklého LBBB je možné tento blok interpretovat, jako akutní IM. V této kazuistice se jedná o LBBB staršího data. Při určování diferenciální diagnostiky má dominantní význam i farmakologická anamnéza, kterou se posádce v tomto případě nepodařilo zjistit.

7.2. Kazuistika 2

Úvod

Výjezdová skupina RZP přijímá výzvu od ZOS. Indikací k výjezdu, je dle ZOS, zhoršení stavu u 66 leté pacientky z nižší sociální vrstvy (casus socialis). Stupeň naléhavosti je ZOS stanoven na 3 – tedy nejnižší stupeň naléhavosti. Jedná se o pacientku, nalezenou sousedy na zemi u sebe doma. Z nepřímé anamnézy od sousedů dominuje špatná hybnost levé poloviny těla a před měsícem snad dyskomfort na hrudi. Předchozí den viděna bez náznaků jakýchkoli zdravotních obtíží

Anamnéza

Při příjezdu posádky na místo sedí pacientka na židli a opírá se o stůl. Je somnolentní, výzvě se snaží vyhovět, setřelá řeč. Verbální projev je místy zmatený (přeskakuje slova, zasekává se), bledšího kožního koloritu, eupnoická. Pacientka jeví známky dehydratace, perimaleolární otoky DKK. Sama pacientka jakékoliv obtíže neguje. Cítí se dobře a nic ji netrápí. Opakovaně však udává omezenou hybnost levé poloviny těla v posledních dvou dnech. Nauzeu a vomitus neguje. Sousedé potvrzují abusus etylalkoholu u pacientky. Z dokumentace (dva roky staré) zjištěna chronická

medikace (Verospiron®, Tritace®, Euphyllin®, Furon®, Torvacard®, NTG).

Dále z dokumentace zjištěna osobní anamnéza (HTN, AP, DM II. Typu, ICHS – 2x AKS před lety). Dle dokumentace alergie nezjištěna. Poslední návštěva lékaře byla před více než rokem. Od té doby udává několikrát dyskomfort na hrudi. Řešila aplikací NTG s. l. s dobrým efektem. Nyní již NTG delší dobu nemá (nemá čas na návštěvu lékaře).

Fyzikální a přístrojové vyšetření v PNP

Objektivně GCS 3-4-6, z kapilární krve zjištěna hyperglykemie 27,6 mmol/l. Posádkou RZP zajištěn PŽK do v. mediana cubiti a touto cestou aplikován fyziologický roztok o objemu 1000ml. Palpačně na a.radialis zjištěn nepravidelný puls. TK 90/50, SpO2 -95%, 80 pulsů bez kolísání. Auskultačně zjištěné vlhké fenomény při bazích obou plicních křídel. I přes hraniční saturaci aplikován O2 brýlemi o průtoku 4l/min. Orientálním neurologickým vyšetřením zjištěna levostranná hemiparéza. Výjezdová skupina RZP dále přistoupila k natočení třísvodového EKG, kde byly zřejmé elevace v končetinových svodech I. a II. Pro potvrzení a bližší specifikaci nálezů natočeno dvanáctisvodové EKG kde patrně >2mm ST elevace ve svodech II, III a aVF. Zdravotnickým záchranářem vysloveno podezření na STEMI spodní stěny. Elektrokardiogram telefonicky konzultován s oblastním lékařem, který přijíždí na místo ze 17km vzdáleného stanoviště. Zahájena farmakoterapie STEMI dle doporučení (na indikaci dojíždějícího lékaře). Před příjezdem lékaře dochází k progresi kvalitativní poruchy vědomí pacientky. Po příjezdu oblastního lékaře na místo zásahu, EKG nález konzultován s kardiologem ÚVN. Kardiologem doporučen odklad SKG a transport ad nejbližší interní JIP ke stabilizaci stavu pacientky.

Hospitalizace

Po předání pacientky na 17km vzdálené interní MOJIP byl provedeny standardní odběry krve (Krevní obraz + diferenciál, biochemie a specifické kardiomarkery) KO bez významných odchylek, kardi specifické enzymy – troponin 1,856 ng/l. V biochemickém vyšetření krve výrazná elevace CRP (195,3 mg/l) a hyperglykémie 30,1 mmol/l. Opětovně natočeno dvanáctisvodové EKG, kde byly patrné výrazné denivelace ve svodech II, III a aVF. Dále u pacientky byla provedena echokardiografie

s následujícím nálezem: „ Těžká systolická dysfunkce LK s EF levé komory 15%. Potvrzena diagnóza STEMI spodní stěny“. Zvolen tedy konzervativní postup bez akutní intervence. Krátce po provedení echokardiografie dochází u pacientky k zástavě dechu a oběhu. Po 30 minutách KPR konstatován lékařem exitus letalis.

7.2.1 Analýza

Výjezdová skupina RZP byla v této kazuistice vyslána k pacientce slabší sociální vrstvy, kde lze předpokládat non-compliance pacientky při užívání chronické medikace a dalších výkonech spojených s poskytováním zdravotní péče. I přes to, že pacientka dle svědků pocítovala nespecifické zdravotní obtíže delší dobu, nevyhledala lékařskou péči.

V této kazuistice mohla být výjezdová skupina RZP přesvědčena o neurologické etiologii obtíží u pacientky. Malá zmínka o dyskomfortu na hrudi, v rámci nepřímé anamnézy od sousedů, mohla být snadno přeslechnuta. Dalším zavádějícím anamnestickým údajem mohl být abusus alkoholu u pacientky, kdy mohl být neurologický deficit zaměněn za obyčejnou ethyl-ebrietu nebo hypoglykémii. U diabetiků lze předpokládat tzv. tichý průběh AKS v důsledku diabetické polyneuropatie. Proto je vhodné u diabetiků s nespecifickými příznaky pořídit 12 svodové EKG.

Komplikací pro posádku RZP v tomto případě byla zdravotnická dokumentace staršího data a nemožnost verifikovat veškerá data v ní uvedená. Veškerá anamnestická data mohla výjezdová skupina RZP považovat za nespolehlivá, vzhledem k aktuálnímu stavu, sociálnímu postavení a životnímu stylu zúčastněných a obtíže pacientky tak bagatelizovat.

Nález na EKG byl zcela specifický pro AIM spodní stěny, který probíhal pravděpodobně jako němý IM v terénu diabetické polyneuropatie. Proto v této kazuistice není limitací nemožnost provedení biochemických vyšetření krve na specifické kardioenzymy, ale nemožnost získání validních anamnestických dat a non-compliance pacientky a jejího okolí.

7.3 Kazuistika 3

Úvod

Výjezdová skupina RZP volána k 30 leté pacientce pro 2 hodiny trvající urputnou bolest na hrudi. Další symptomy od pacientky nejsou zjištěny. Kardiální anamnézu neguje. Klasifikace naléhavosti výjezdu ZOS byla 2 – tedy výjezd posádky RZP + dojezd lékaře v režimu RV. Zdravotnickým operačním střediskem sděleno, že lékař v tuto chvíli není k dispozici, proto se má výjezdová skupina ozvat z místa.

Anamnéza

Při příjezdu posádky RZP pacientka ležící, tolerující horizontálu. Bez klidové dušnosti a ikteru. Námahovou dušnost neguje. Anamnesticky pacientka po dvou spontánních porodech v termínu. Alergie neguje. Abusus alkoholu neguje. Kouří 15 cigaret denně. Chronickou medikaci neužívá, pouze hormonální antikoncepci. Závažné choroby neguje. Se srdcem se nikdy neléčila. Pacientka udává subjektivní bolest v oblasti levého hemithoraxu s propagací pod levou lopatku, která graduje již 2. den. Bolest udává jako palčivou místy bodavou. Bolest není vázána na pohyby ani na inspirium/expirium. Teploty nemá. Kolapsové stavy neguje. Bolesti dolních končetin neguje.

Fyzikální a přístrojové vyšetření

Objektivně pacientka ležící na posteli, při vědomí, orientována všemi směry. GCS 4-5-6, bez cyanózy a klidové dušnosti, eupnoická. Kožní kolorit v normě. Přiměřené hydratace. Akce srdeční hmatná na a.radialis pravidelná. Vstupní SpO₂ 98%, TK 120/80, 100 pulsů za minutu, subfebrilní 37,2C tympanicky. Nejeví známky neurologického deficitu. Posádkou RZP natočen EKG záznam s následujícím popisem: „SR, Akce srdeční pravidelná, P-Q interval - 0,17ms, QRS – 0,09ms, T negativní aVR jinak pozitivní. Úsek ST izoeletrický. Jeví se bez akutních ischemických změn.“. Dolní končetiny bez otoků a známek trombembolické nemoci. Manévry na hlubokou žilní trombózu jsou negativní. Posádkou RZP pojato podezření na plicní embolizaci. Výjezdová skupina RZP odvolává RV přes ZOS a zároveň žádá o telefonickou konzultaci (konferenční hovor) pro aplikaci analgetik a Heparinu ®. Oblastním lékařem

schváleno podání 5000j. Heparinu® a Novalgin® 1000mg. Pacientka do vozu transportována evac-chair za monitorace EKG a SpO2. Ve voze zajištěn PŽK do jedné z vv. carpales a touto cestou aplikován Plasmalyte roztokTM o objemu 500ml. Pacientka transportována za stálé monitorace vitálních funkcí do oblastního zdravotnického zařízení vyššího typu na interní oddělení s pracovní diagnózou bolesti na hrudi bez specifického nálezu na EKG – suspektní plicní embolie. Zdravotním operačním střediskem potvrzeno avízo a zahájen transport. Transport pacientky bez komplikací nebo progrese stavu.

Hospitalizace

V cílovém zdravotnickém zařízení provedeny náběry krve pro rozbor krevního obrazu, biochemický rozbor a dále kardiospecifické enzymy a D-dimery. Vše bez významných odchylek. Pouze mírná elevace CRP (25 mg/l). D-dimery a troponin v normě. Dvanáctisvodové EKG bez patologického nálezu. CT-angiografie bez patologického nálezu. Kardiální příčina a embolizace do plicnice vyloučeny. Zdravotní stav pacientky uzavřen jako bolest na hrudi muskuloskeletální etiologie. Aplikována analgetická a myorelaxační infúze bez efektu. Při opětovném fyzikálním vyšetření pacientky nalezen výsev puchýřků a tečkovitého exantému pod V. žebrem vlevo. Pojato podezření na infekci herpes zoster intercostalis. Tato diagnóza následně potvrzena.

7.3.1 Analýza

V této kazuistice byla výjezdová skupina konfrontována s mladou pacientkou. U mladých a zdravých pacientů s bolestmi na hrudi je často symptomatologie výjezdovými skupinami RZP bagatelizována a podceňována. Mnohdy je již „mezi dveřmi“ určena diagnóza a obtíže se přičítají muskuloskeletální nebo psychogenní etiologii.

Při bližším prozkoumání odebrané anamnézy od pacientky v této kazuistice se přímo nabízí možnost embolizace do plicnice. Pacientka je jinak zdravá mladá žena, užívající hormonální antikoncepci a navíc chronická kuřačka. Je prokázáno, že riziko vzniku plicní embolie je několikrát vyšší u pacientek užívajících hormonální antikoncepci a současně kouřících cigarety. Embolizace do plicnice mívá často

nespecifický průběh s nejasným nebo žádným nálezem na EKG. Častým a mnohdy jediným symptomem u plicních embolií bývají tachykardie. Výjezdová skupina RZP v této kazuistice pojala podezření na plicní embolii, což se později ukázalo jako chybná pracovní diagnóza. Výjezdovou skupinou bylo provedeno celkové vyšetření včetně vyšetření dostupnou přístrojovou technikou. Přesto došlo k chybné interpretaci fyzikálního nálezu a přístrojových vyšetření. Možnou příčinou mohl být pozdní výsev herpetických vezikul, jelikož u infekcí herpes zoster mnohdy bolest předchází samotný výsev vezikul. Můžeme také uvažovat nad tím, zda byl posádkou podrobně zjištěn charakter bolesti. U infekcí herpes zoster, pacienti často pociťují neuralgickou bolest. Z dalších diferenciatně diagnostických rozvah se nabízí například pleuritida, mediastinitida, ale nelze vyloučit ani AKS. Záznam EKG bez nálezu akutní ischemie není signifikantní pro vyloučení AKS v přednemocniční neodkladné péči. U bolestí na hrudi by měl být vždy indikován odběr kardiospecifických enzymů (Troponin). To v podmínkách PNP není zatím plošně možné.

7.4 Kazuistika 4

Úvod

Výzva pro posádku RLP. Náhle vzniklá dušnost s prekolapsovým stavem u 50 leté pacientky bez významné anamnestické zátěže. Operátorem ZOS byl výjezd klasifikován jako naléhavost stupně 2, tedy výjezd pro posádku s lékařem v režimu RLP.

Anamnéza

Při příjezdu posádky RLP pacientka sedící na pohovce v 5. patře panelového domu. Udává náhle vzniklé oprese za sternem, mžitky před očima, palpitace a hyperventilaci. Zdálo se jí, jako by jí srdce chtělo vyskočit z hrudníku. Myslela si, že zemře. Nemohla promluvit. Musela se posadit a opřít o zeď. Manžel ji poté dovedl do obývacího pokoje na pohovku. Všechny příznaky spontánně odezněly během několika minut. Bezvědomí a křeče pacientka neguje. Vše si pamatuje. Pacientka dosud jinak zdráva. Léčí se pouze s esenciální hypertenzí, která je dosud dobře korigována praktickým lékařem. V chronické medikaci užívá běžná antihypertenziva (Amprilan 2,5mgTM). V současnosti prožívá dlouhodobý stres při řešení složité rodinné situace.

Pacientka je alergická na PNC a Salicyláty. Před čtyřmi měsíci operována pro coxartrózu 4. stupně.

Fyzikální a přístrojové vyšetření

Pacientka sedící na pohovce, GCS 4-5-6, orientována všemi směry, bez klidové dušnosti a cyanózy, anikterická, bledšího kožního koloritu. Mírná tachypnoe 20 dechů za minutu. Anxiózní a plačtivá. Tře se se. Vstupní SpO₂ 98%, 89 pulzů za minutu. TK 150/80. Poslechově dýchání čisté, sklípkové bez vedlejších dechových fenoménů. Akce srdeční pravidelná se dvěma ozvami. Pacientka neurologicky bez lateralizací. Po verbálním zklidnění posádkou se pacientka přestává třást. Začíná žertovat. Natočen dvanáctisvodový EKG záznam, kde výjezdová skupina popisuje: „SR, 95 pulzů za minutu, QRS přiměřené šíře, PQ interval neprodloužen, ST bez významných denivelací. Vlna T negativní v aVR. EKG záznam bez akutních ischemických změn.“ Břicho měkké, prohmatné bez hmatné resistance, aperitoneální. Hepar a lien nezvětšeny. DKK bez otoků a známek TEN. Subjektivně se cítí dušná. Po celkovém pečlivém vyšetření pacientky se lékař rozhoduje k ponechání pacientky na místě s pracovní diagnózou akutní stresová reakce, hyperventilace. Pacientka s uvedeným postupem souhlasí, cítí se lépe. Rozhodnuto o aplikaci benzodiazepinů (10mg Apaurin™) intramuskulárně do musculus gluteus maximus. Výjezdová skupina RLP zahajuje návrat na výjezdovou základnu.

Následující den se pacientka dostavuje ke svému praktickému lékaři s výraznou námahovou dušností. Nevyjde schody a po ujití deseti metrů nemůže dýchat. Praktickým lékařem natočen EKG záznam, který je bez významných patologií - SR, 110 tepů za minutu, QRS do 0,12ms, PQ interval neprodloužen, bez ES, T negativní aVR, ST úsek izoelektrický. Bez akutních ischemických změn. Vstupní SpO₂ 95%. TK 140/80 mmHg. Objektivně pacientka bledšího koloritu s naznačenou periferní cyanózou. Horizontálu toleruje. Auskultační nález na plicích v normě. Akce srdeční hmatná na periférii, pravidelná. Dolní končetiny bez otoků. Manévry na hlubokou žilní trombózu negativní. Praktický lékař indikuje transport dopravní zdravotní službou v režimu RZP ad interna místní nemocnice k vyloučení embolizace do plicnice. Posádkou RZP zajištěn periferní žilní vstup o průsvitu 18G do v. mediana cubiti na LHK.

Hospitalizace

Pacientka přijata na niterní oddělení místní nemocnice. Byly provedeny standardní vstupní vyšetření pacientky. Odběr krve na KO, biochemii včetně kardiospecifických enzymů a koagulačního vyšetření D-dimerů. Vstupní EKG vyšetření bez významných odchylek od předchozích EKG záznamů. Krevní obraz v normě. Troponin negativní. Značná elevace D-dimerů – 1500 mg/l. Aplikován Fraxiparine 0,4ml™ s. c. a indikován transport pacientky dopravní zdravotní službou v režimu RZP k CT - angiologickému vyšetření do nemocnice vyššího typu vzdálené 8 km. Počítačová tomografie provedena kontrastem s nálezem masivní plicní embolizace do plicních žil bilaterálně (embolus obtékán), pravděpodobně v terénu pooperační trombózy.

Pacientka transportována zpět do nemocnice nižšího typu v režimu RZP na oddělení MOJIP, kde zahájena antikoagulační terapie. Pacientka po deseti dnech dimitována v uspokojivém stavu do domácího ošetřování.

7.4.1 Analýza

V kazuistice se setkáváme s ženou ve středních letech s dlouhodobou stresovou zátěží a u které dojde k náhlému zhoršení stavu. Symptomatologie u ženy je typická pro neurocirkulační astenie, akutní stresové reakce, hyperventilace a další stavy spojené s psychickým dyskomfortem.

Lékař ZZS provedl pečlivé fyzikální a přístrojové vyšetření, včetně odběru anamnézy. Ze získaných dat a údajů od pacientky nic nenasvědčovalo pro akutně probíhající plicní embolizaci. Z anamnestických údajů od pacientky bychom se mohli pozastavit snad jen nad před čtyřmi měsíci provedeným operačním výkonem na kyčelním kloubu.

Navržená léčba byla zvolena správně, jelikož lékař ZZS se domníval, že se jedná o stav způsobený psychickým dyskomfortem pacientky.

Kazuistika dokazuje zákeřnost, nespecifičnost a rozmanitost symptomů u plicní embolizace.

Plicní embolie je v PNP jednou z nejméně opomíjených diagnóz. Často je embolizace do plicnice zaměňována za mnohem méně závažné stavy. To může mít pro mnoho pacientů fatální následky.

7.5 Kazuistika 5

Úvod

Zdravotnickým operačním střediskem předána posádce RZP výzva stupně naléhavosti 3. Žena 30 let pociťuje 3 dny trvající oprese za hrudní kostí je dušná a zvrací.

Anamnéza

Při příjezdu se pacientka nachází zhroucená v křesle, bledá, opocená, odpovídá přiléhavě. Anxiosní, ale snaží se spolupracovat. Udává náhle vzniklou bodavou bolest za sternem s občasnou propagací do levého hemithoraxu, která trvá již tři dny. Bolest je intenzivnější při inspiriu. Úlevovou polohu nachází vleže na pravém boku. Podobné obtíže nikdy neměla. Algicky omezená hybnost trupu. Bolest jí znemožňuje vykonávat běžné činnosti v domácnosti. Dnes navíc začala zvracet a při chůzi se jí hůře dýchá. Zvratky jsou bez příměsí. Pravou rukou se po celou dobu drží za hrudník. Bolesti břicha a teploty neguje. Žádné operační výkony v posledních letech neabsolvovala. Pacientka je eupnoická a anikterická. Závažné choroby neguje. Chronickou medikaci neužívá, pouze hormonální antikoncepci a běžné doplňky stravy. Udává abusus kouření. Alergie neguje.

Fyzikální a přístrojové vyšetření

Pacientka sedící, při vědomí, GCS 4-5-6, eupnoická, bledého kožního koloritu, AS hmatná na a. radialis, pravidelná, zrychlená. Zornice izokorické, fotoreakce bilaterálně výbavná, jazyk plazí středem, suchý, povleklý. Subhydratována. Tělesná teplota 37,8C tympanicky. Saturace vstupně 96%, 110 tepů za minutu, TK 120/80 mm Hg. Břicho měkké, prohmatné, palpačně citlivější v epigastriu, aperitoneální. Poslechový nález na plicních křídlech bez vedlejších dechových fenoménů. Při vertikalizaci pacientka udává vertigo a napadá na záda. Palpačním vyšetření hrudníku zjištěna citlivost levého hemithoraxu a sternu. Při rotaci trupu vlevo a vpravo pacientka udává bodavou bolest v obou hemithoraxech. Na EKG: SR, 105 tepů za minutu. Akce srdeční pravidelná. PQ interval neprodloužen, QRS v normě. T negativní v aVR, ST úsek izoelektrický ve všech svodech. Jeví se bez akutních

ischemických změn. Posádkou zaveden PŽK o průměru 20G do jedné z vv. carpales na LHK. Aplikován Fyziologický roztok™ o objemu 250 ml., do něhož naředěn Novalgin 500mg™. Výjezdová skupina zahájila transport pacientky na evac-chair® do vozu ZZS. Jako pracovní diagnóza byla stanovena bolest na hrudi bez ischemických změn na EKG v. s. muskuloskeletální etiologie. Pacientka transportována ve Fowlerově poloze do zdravotnického zařízení nižšího typu na interní oddělení.

Hospitalizace

Pacientka přijata v odpoledních hodinách na interní oddělení. Byl proveden odběr krve na krevní obraz, biochemii, kardiospecifické enzymy a koagulace (D-dimery). V příjmové ambulanci natočen EKG záznam, který byl bez závažných patologií a v komparaci se záznamem od posádky RZP bez výrazných odchylek. Záznam EKG lékař interny vyhodnotil jako fyziologický nálezn bez jasných ložiskových změn. Výsledky krevních testů byly následující: elevace CRP 48 mg/l a leukocytóza. Kardiospecifické enzymy a D-dimery v normě. Plicní embolie a akutní koronární syndrom toho času vyloučeny. Pacientce aplikována myorelaxační infuze (Guajacuran®, Novalgin®, MgSO4-®). Po aplikaci infúze pacientka pociťuje úlevu. Dále pacientce nasazena ATB terapie. Lékař interny pacientku tentýž den dimitoval do domácího ošetřování se závěrem a doporučením: „Bolesti na hrudi muskuloskeletální etiologie, dorzalgie, vertebrogenní algický syndrom (doporučeno vyšetření neurologem v místě bydliště) a funkční dyspepsie horního typu (doporučeno gastrokopické vyšetření žaludku)“.

7.5.1 Analýza

Muskuloskeletální etiologie vzniku bolestí na hrudi patří mezi nejčastěji udávané diferenciatně diagnostické rozvahy výjezdových skupin ZZS.

V této kazuistice byla posádkou ZZS provedena všechna dostupná přístrojová vyšetření. Pacientka byla fyzikálně vyšetřena. Při pohledu na výsledky přístrojových vyšetření by nás mohla zaujmout tachykardie, která bývá často přítomna jako jediný symptom u plicních embolizací. Pro diagnózu plicní embolie by mohlo svědčit i to, že pacientka je kuřačka a užívá hormonální antikoncepci. Z další symptomatologie by

nás pak neměla nechat klidným námahová dušnost a zvracení, které se může vyskytovat jak u infarktu spodní stěny, tak u plicní embolie.

Medikace podaná pacientce byla zvolena správně. Novalgin® jakožto analgetikum se spasmolytickým účinkem je vhodnou volbou u bolestí muskuloskeletální etiologie zejména pak v přednemocniční péči, kde nejsou dostupná některá myorelaxancia (Guajacuran®). V případě delšího dojezdového času do zdravotnického zařízení by vhodnou volbou byla aplikace Dolminy® i. m. Výjezdová skupina mohla také zvážit aplikaci některého z benzodiazepinů vzhledem k anxietě pacientky. To by ovšem mělo negativní efekt na kvalitu vědomí a následný odběr anamnézy a vyšetření v nemocničním zařízení.

Limitací přednemocniční péče se v této kazuistice stává nemožnost provedení biochemického rozboru krve v přednemocniční péči, které by definitivně vyloučily možnost ischemie myokardu, nebo použití některých z dostupných zobrazovacích metod.

8 Diskuze

Bolesti na hrudi patří v současnosti mezi nejčastější indikace k výjezdům zdravotnických záchranných služeb v České republice. Z analýzy kazuistik vyplývá, že určení co nejpřesnější diagnózy v rámci PNP je obtížné a bolesti na hrudi mohou imitovat celou plejádu různých onemocnění, která mohou vycházet z různých orgánových systémů a jejichž rozmanitá symptomatologie může výjezdové skupiny ZZS navést na chybnou diagnózu. To může mít pro některé pacienty s bolestmi na hrudi fatální následky. Jak uvádí tabulka 1, nejvíce se na etiologii bolestí na hrudi podílí onemocnění vyvolané patologií hrudní stěny (36-49%), zejména pak v měkkých částech hrudníku (bolesti muskuloskeletální a vertebrogenní etiologie) nebo nádorová a infekční onemocnění hrudní stěny (herpes zoster). Kardiovaskulární onemocnění se uvádí jako primární příčina bolestí na hrudi v 15-19%. Výrazná převaha muskuloskeletální etiologie bolestí na hrudi má v některých případech za následek bagatelizaci stavů výjezdovými skupinami, zejména pak u mladých pacientů, což potvrzuje Šeblová (2013) a Dobiáš (2013). V takových případech mohou být bolesti na hrudi označeny za bolesti psychogenního původu (depresivní syndromy, akutní stresové reakce, panické ataky).

Při diferenciaci diagnostické rozvaze u pacientů s bolestmi na hrudi hraje významnou roli odběr anamnézy. Z kazuistik je zřejmé, že již pouhým odběrem anamnézy od pacienta s bolestmi na hrudi, můžeme vyloučit některá onemocnění nebo na jiná pojmout podezření. Důležité ale je, odebranou anamnézu vždy doplnit kvalitním fyzikálním a přístrojovým vyšetřením. V přednemocniční péči je odběr anamnézy limitován nejčastěji vnějšími vlivy prostředí, ve kterém se vyšetřována osoba nachází. Odebraná anamnéza v přednemocniční péči nemůže být okamžitě verifikována. Odběr anamnézy je limitován samotným stavem pacienta, kdy údaje získané od pacienta mohou být neúplné, matoucí nebo zaměňené.

Z analýzy kazuistik je zřejmé, že zdravotnickým záchranářům nečiní obtíže diferenciaci diagnostika akutních koronárních syndromů. Problémem současnosti je diagnostika plicních embolií u pacientů s bolestmi na hrudi. Dle mého názoru se plicní embolie stala strašákem přednemocniční péče. Domnívám se, že příčin je několik. Hlavní příčina spočívá v podstatě samotného onemocnění, které samo o sobě není

onemocnění. To potvrzuje i Klener (2001). Jedná se o stav způsobený primárním, často asymptomatickým onemocněním. V důsledku toho se plicní embolie často projevuje pestrou symptomatologií, která může imitovat mnoho dalších onemocnění různých stupňů závažnosti. Pro zkvalitnění diagnostiky plicních embolií již v přednemocniční péči by bylo vhodné zajistit kontinuální vzdělávání zdravotnických záchranářů v interní propedeutice (včetně klinické praxe) a interních oborech medicíny s ohledem na diagnostiku právě akutních stavů v přednemocniční péči.

Při současné koncepci výjezdových skupin ZZS, kdy přednemocniční neodkladnou péči zajišťují převážně posádky rychlé zdravotnické pomoci (Asociace zdravotnických záchranných služeb uvádí až 80% všech výjezdů) by bylo vhodné zajistit kontinuální vzdělávání zdravotnických záchranářů s ohledem na diferenciálně diagnostické rozvahy u interních onemocnění včetně interpretací EKG záznamů. To by mohlo mít efekt na zvýšení specifity nebo senzitivity vyšetření provedených zdravotnickými záchranáři a na jejich správnou interpretaci. Zvýšením erudice posádek výjezdových skupin ZZS, které jsou v první linii kontaktu s pacientem s bolestmi na hrudi, by mělo vést k redukci počtu chybných směřování těch pacientů, kteří vyžadují směřování do vhodného zdravotnického zařízení s návazností další péče (zák. č. 374/2011 sb.). To se týká především ZZS, kde je malá dostupnost komplexních příjmových center (urgentních příjmů).

Řešením by mohl být cílený kontakt zdravotnických záchranářů s pacientem v nemocničních zařízeních již během studia při stážích, zejména pak při procesu vyšetřování pacienta lékařem a stanovení diagnózy, až po navržení léčby. Tím by se zdravotnickým záchranářům mohly doplnit alespoň minimální klinické zkušenosti, které jim v současnosti, dle mého názoru chybí. Toto řešení je ale v současnosti nerealizovatelné díky personálnímu deficitu ve zdravotnických zařízeních (zdravotnickým záchranářům se nemá kdo věnovat). Zajištění stáží zdravotnických záchranářů samotnými ZZS, s vlastním personálním nasazením, se nabízí jako vhodná alternativa současnosti.

Z kazuistik je zřejmé, že u pacientů s bolestmi na hrudi je nutné využít veškerých dostupných přístrojových vyšetřovacích metod, která současná

přednemocniční péče nabízí, aby bylo možné provést správnou diferenciaci diagnostickou rozvahu a mohla tak být určena pracovní diagnóza.

V současnosti již některé zdravotnické záchranné služby začínají pracovat s možností urgentní sonografie v PNP. Urgentní sonografie by mohla být přínosem při řešení bolestí na hrudi, zejména pak při podezření na kardiální příčinu bolestí. V takovém případě je možné provést orientační zhodnocení srdečních oddílů a kinetiky srdce přímo na místě zásahu. V neindikovaných případech a v rukou neproškoleného záchránce by naopak použití urgentní sonografie mohlo znamenat časovou prodlevu a zhoršit tak průběh akutního onemocnění. V budoucnosti se urgentní sonografie v přednemocniční péči jeví, jako vhodný diagnostický prostředek s vysokou specificitou i senzitivitou.

Klíčovou vyšetřovací metodou v PNP u pacientů s bolestmi na hrudi, se stává EKG. To potvrzuje i Šeblová (2013) a Dobiáš (2013). Elektrokardiografie byla výjezdovými skupinami použita ve všech kazuistikách, jako hlavní diagnostický přístroj. Správnou interpretací EKG lze rozlišit bolesti na hrudi kardiálního původu od bolestí jiných etiologií (např. muskuloskeletální nebo vertebrogenní). Správnou diferenciaci diagnostickou rozvahu na základě EKG záznamu lze ale určit jen v případech, kdy došlo k progresi onemocnění a na EKG jsou již patrné změny, ať už ischemického původu nebo ve smyslu poruch rytmu. To může být v PNP problém. Například typické známky ischemie myokardu (elevace nebo deprese ST úseku) nemusí být v prvních hodinách na EKG záznamu patrné. Tím v PNP klesá senzitivita této vyšetřovací metody. Každý pacient s bolestmi na hrudi by tedy měl být směřován do zdravotnického zařízení.

Zdravotničtí záchranáři mají navíc možnost využití telemetrického přenosu EKG záznamu přímo do zvoleného kardiocentra, kde je záznam vyhodnocen zkušeným kardiologem. Kardiologovi je poté zdravotnickým záchranářem telefonicky popsán aktuální klinický stav pacienta a jeho anamnéza. Kardiolog stav posoudí a navrhne medikaci a směřování. Odpadají tak zdlouhavé konzultace medikace zdravotnických záchranářů s oblastními výjezdovými lékaři a často nepřesné telefonické popisy EKG záznamů, bez možnosti vizualizace daného záznamu oblastnímu lékaři. Hlavní přínos telemetrického přenosu EKG záznamů spočívá v eliminaci chybných směřování

pacientů indikovaných k akutní intervenci na nižší pracoviště, nebo naopak směřování neindikovaných pacientů na pracoviště vyššího typu.

V případě využití pulsní oxymetrie při určování diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi se jedná spíše o pomocné vyšetření, které nemá rozhodující význam. Hodnoty, které lze z pulsní oxymetrie odečíst (SpO₂, tepová frekvence, pletysmografická křivka) nelze užít jako hlavní kritérium při určování pracovní diagnózy u pacientů s bolestmi na hrudi. Hodnoty mohou být často zkresleny díky vnějším vlivům (teplota pacienta, vlhkost, lakované nehty). Proto hodnoty odečtené z pulsní oxymetrie bývají nepřesné a nespecifické. Všechny výjezdové skupiny v kazuistikách použily pulsní oxymetrii jako pomocnou přístrojovou metodu. Domnívám se, že pulsní oxymetrie by se měla stát zlatým standardem při kontaktu s pacientem v přednemocniční péči, přestože její vliv na diferenciálně diagnostickou rozvahu je minimální. To potvrzuje i Šeblová (2013).

V rámci terapie a diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi již v současnosti není doporučováno užití nitrátů jako pomůcky při diferenciální diagnostice bolestí na hrudi. Přestože mnoho publikací stále doporučuje užití nitrátů jako pomůcku při diferenciální diagnostice bolestí na hrudi. Důvodem je, dle doporučení pro resuscitaci 2015, významný psychogenní efekt samotné aplikace nitrátů a tlumení bolestí i jiných etiologií. Přesto se domnívám, že užití nitrátů jako pomocníka při diferenciálně diagnostické rozvaze má svůj opodstatněný význam a zejména pak v PNP. To potvrzují i Šeblová (2013), Dobiáš (2013), Klener (2001) a Pokorný (2011).

Jak vyplývá z analýzy kazuistik, limitací PNP při určování diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi, se stává především nemožnost provést senzitivní biochemické vyšetření krve. Jedná se především o biochemické testy na kardiospecifické enzymy (Troponin). Některé ZZS v ČR již s myšlenkou zavedení Troponinových testů do svých vozů pracují, některé je již užívají, ale jejich použití je nákladné.

Další limitací je nedostupnost některých zobrazovacích metod, které by v přednemocniční péči výjezdovým skupinám usnadnily diferenciální diagnostiku bolesti na hrudi.

Vhodnou zobrazovací metodou pro využití v přednemocniční péči je urgentní sonografie. Urgentní sonografie se v současnosti nachází na několika ZZS v testovací fázi. Například MUDr. Škulec (ZZS Středočeského kraje) v současnosti testuje urgentní sonografii ve výjezdových vozech, pro užití při zavádění periferních žilních katétrů pod přímou kontrolou. Při diferenciální diagnostice bolestí na hrudi by mohl být využit potenciál urgentní sonografie při rozvaze nad kardiální nebo non-kardiální etiologií bolestí na hrudi, jelikož urgentní sonografií lze provést orientační zhodnocení srdečních oddílů a kinetiky srdce. U indikovaných pacientů a v rukou řádně proškoleného lékaře/záchranáře se urgentní sonografie může stát významným pomocníkem při diferenciální diagnostice bolestí na hrudi. V kombinaci s možností biochemického vyšetření krve na specifické kardioenzymy v přednemocniční péči se urgentní sonografie, dle mého názoru, jeví jako řešení budoucnosti při diferenciálně diagnostické rozvaze.

Z analýzy kazuistik vyplynulo, že zdravotnický záchranář je schopen interpretace výsledků fyzikálního a přístrojového vyšetření u pacientů s bolestmi na hrudi. V případě nejistoty v interpretaci nálezu, má zdravotnický záchranář možnost konzultovat fyzikální nález a výsledky přístrojových vyšetření telefonicky konferenčním hovorem se službu konajícím lékařem nebo výsledná data telemetricky přenést na příslušné pracoviště, kde jeho interpretaci provede zkušený lékař. Limitací přednemocniční péče, při diferenciálně diagnostické rozvaze, je především nemožnost provedení biochemických vyšetření přímo v terénu a užití zobrazovacích metod.

9 Závěr

Tato práce měla za cíl popsat možnosti diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi v terénu PNP zdravotnickým záchranářem a podat ucelený přehled o onemocněních, jejichž společným a mnohdy jediným symptomem je právě bolest na hrudi. Dále tato práce měla popsat možnosti přístrojového vyšetření zdravotnickým záchranářem v PNP včetně popisu fyzikálního vyšetření a některé dostupné přístrojové techniky.

V praktické části této bakalářské práce bylo popsáno 5 případových studií. V případových studiích byly popsány postupy výjezdových skupin ZZS, převážně zdravotnických záchranářů u pacientů s bolestmi na hrudi, možnosti vyšetření a limitace přednemocniční péče.

Cíl práce byl splněn.

Aby bylo možné v terénu přednemocniční péče určit správnou diagnózu a směřování pacienta s bolestmi na hrudi, je zapotřebí pacienta fyzikálně vyšetřit a fyzikální vyšetření následně doplnit dostupným přístrojovým vyšetřením a výsledky těchto vyšetření následně interpretovat.

Přístrojovou techniku spolu s telemetrickým přenosem dat vidím jako budoucnost PNP při určování diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi zdravotnickým záchranářem. Pokud by navíc byly ZZS vybaveny biochemickými testy na kardiospecifické enzymy a mobilní přístrojovou zobrazovací technikou, došlo by k výraznému zlepšení kvality přednemocniční péče. Důležitou složkou současné kvalitní přednemocniční péče a správné diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi je i kvalitně erudovaný zdravotnický záchranář. Domnívám se, že v současnosti vzdělávání zdravotnických záchranářů stagnuje a je třeba mu věnovat větší pozornost, zejména pak ve sféře postgraduálního vzdělávání.

10 Seznam literatury

MONOGRAFIE

1. BRAUNWALD, Eugene a Robert O BONOW. *Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*. 9th ed. Philadelphia: Saunders, c2012. ISBN 9780808924364.
2. ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
3. ČIHÁK, Radomír, DRUGA, Rastislav a Miloš GRIM (eds.). *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
4. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustrace Milan Med. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
5. DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
6. DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. Vyd. 2. (přepřac. a dopl.). Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5.
7. HRAZDIRA, Ivo a Vojtěch MORNSTEIN. *Lékařská biofyzika a přístrojová technika*. Brno: Neptun, 2001. ISBN 80-902896-1-4.
8. CHROBÁK, Ladislav. *Propedeutika vnitřního lékařství: nové, zcela přepracované vydání doplněné testy*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1309-0.
9. KASÍK, Jiří. *Verteobrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
10. KLENER, Pavel. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. 3., přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-643-4.

11. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství*. 2., dopl. vyd. Praha: Galén, 2001. ISBN 80-7262-101-7.
12. MUMENTHALER, Marco, Claudio L. BASSETTI a Christof J. DAETWYLER. *Neurologická diferenciální diagnostika*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2298-6.
13. NAVRÁTIL, Leoš a Jozef ROSINA. *Medicínská biofyzika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 978-80-247-1152-2.
14. NEJEDLÁ, Marie. *Klinická propedeutika pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4402-5.
15. O'ROURKE, Robert A., Richard A. WALSH a Valentí FUSTER. *Kardiologie: Hurstův manuál pro praxi*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3175-9.
16. POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2010. ISBN 978-80-7262-322-8.
17. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
18. ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4356-1.
19. VESELKA, Josef, ROHN, Vilém (eds.). *Kardiovaskulární medicína*. 1.vyd. Brno: Facta Medica, 2015. ISBN 80-247-1132-X. Dostupné z: <http://www.kv-medicina.eu/>.

Internetové odkazy

20. KENNETH, Kaye. Herpes Zoster. In: *Merckmanuals* [online]. New Jersey: Merck, 2016 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.merckmanuals.com/professional/infectious-diseases/herpesviruses/herpes-zoster>.

21. ŠMÍROVÁ, Simona. Hluboká žilní trombóza v souvislosti s užíváním estrogen-gestagenní perorální antikoncepce. *Kardiologická revue* [online]. 2002(04), 279-281 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/pdf?id=kr_02_04_08s.pdf.
22. KROUPA, Radek. Barrettův jícen, rizikové faktory, léčba. *Interní medicína* [online]. 2012, 14(3), 104-106 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <http://www.internimedcina.cz/pdfs/int/2012/03/04.pdf>.
23. Plicní embolie. In: *IKEM* [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www2.ikem.cz/www?docid=1005973>.
24. Poruchy vědomí. In: *1. LF UK PRAHA* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: http://www.neuro.lf1.cuni.cz/vyuka/soubory/5r/Poruchy_vedomi_CZ.pdf.
25. POSPÍŠILOVÁ, Alena. Herpes zoster. *Medicína pro praxi* [online]. 2009, 6(1), 38-41 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/01/09.pdf>.
26. Propedeutika. *Propedeutika* [online]. 2001 [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://new.propedeutika.cz/?p=106>.
27. SYNEK, Josef. *Pulsní oxymetr v Labview* [online]. Brno, 2010 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=30333.
Bakalářská práce.
28. ROŠKOVÁ, Silvia. Bolest – fyziologie, fáze a léčba. In: *Zdravotnictví a medicína* [online]. 2012 [cit. 2016-02-24]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/bolest-fyziologie-faze-a-lecba-464377>.
29. SUDHEENDRA, Deepak. Aortic dissection. In: *MedlinePlus* [online]. Pennsylvania: ADAM, 2014 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/000181.htm>.
30. Heart Attack and Unstable Angina. In: *EMedicineHealth* [online]. Fort, 2013 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z:

http://www.emedicinehealth.com/heart_attack_and_unstable_angina-health/article_em.htm#Overview.

11 Seznam zkratek

AK – Antikoagulační terapie

AKS – Akutní koronární syndrom

AP – Angina pectoris

ATB - Antibiotikum

CMP – Cévní mozková příhoda

CRP – C-reaktivní protein

CT – Počítačová tomografie (Computer tomography)

DKK – Dolní končetiny

EF – Ejekční frakce

EKG – Elektrokardiogram

ES - Extrasystola

GCS – Glasgow coma scale (Stupnice hodnocení hloubky bezvědomí)

HTN – Hypertenzní nemoc

CHOPN – Chronická obstrukční broncho-pulmonální choroba

I. M. – intramuskulární podání medikace

I. V. – intravenózní podání medikace

ICHS- Ischemická choroba srdeční

JIP- Jednotka intenzivní péče

KO – Krevní obraz

KPR – Kardio-pulmonální resuscitace

LBBB – Left bundle branch block (Blokáda levého raménka Tawarova)

LHK – Levá horní končetina

LK – Levá komora

MOJIP – Multioborová jednotka intenzivní péče

NTG - Nitroglycerin

P. O. – per os (ústy)

PHK – Pravá horní končetina

PNP – Přednemocniční neodkladná péče

PŽK – Periferní žilní katétr

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc

S. L. – sublinguální podání medikace

SKG – Selektivní koronarografie

STEMI – Akutní infarkt myokardu s elevacemi ST úseku

TEN – Tromb-embolická nemoc

TK - Tlak krve

ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice

ZOS – Zdravotnické operační středisko

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

12 Seznam příloh

Tabulka 1 – Diferenciální diagnostika bolestí na hrudi

Kardiovaskulární příčiny (15-18%)	<ul style="list-style-type: none"> • Ischemie myokardu 	<ul style="list-style-type: none"> • AKS • ICHS • Chlopenní vady
	<ul style="list-style-type: none"> • Patologie plicní cirkulace 	<ul style="list-style-type: none"> • Plicní embolie • Plicní hypertenze
Příčiny z patologií hrudní stěny (36-49%)	<ul style="list-style-type: none"> • Muskuloskeletální 	<ul style="list-style-type: none"> • Tietzův syndrom • Postižení kostovertebrálního skloubení • Herniace meziobratlových disků
	<ul style="list-style-type: none"> • Nádorové onemocnění • Infekce Herpes zoster • Osteoporosa 	
Pulmonální příčiny (5-10%)	<ul style="list-style-type: none"> • Parenchym 	<ul style="list-style-type: none"> • Nádory • Sarkoidoza
	<ul style="list-style-type: none"> • Dýchací cesty 	<ul style="list-style-type: none"> • Asthma bronchiale • CHOPN
	<ul style="list-style-type: none"> • Pleura 	<ul style="list-style-type: none"> • Pleuritis • Pneumothorax
Gastrointestinální příčiny (8-19%)	<ul style="list-style-type: none"> • Ezofageální 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexní choroba • ezofagitida
	<ul style="list-style-type: none"> • NPB 	<ul style="list-style-type: none"> • Cholecystitida • pankreatitida
Patologie mediastina (vzácné)		<ul style="list-style-type: none"> • mediastinitida • nádory
Psychogenní a psychosomatické poruchy (8-11%)		<ul style="list-style-type: none"> • panická porucha • deprese

Zdroj: [VESELKA, Josef, ROHN, Vilém (eds.). *Kardiovaskulární medicína*. 1.vyd. Brno: Facta Medica, 2015. ISBN 80-247-1132-X. Dostupné z: <http://www.kv-medicina.eu/>]

