

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ema Fišerová

Ošetrovatelská péče o pacienta s chronickým srdečním selháváním
Nursing care of patient with chronic heart failure

Bakalářská práce

Praha, květen 2024

Autor práce: Ema Fišerová

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Vedoucí práce: **Mgr. Jana Holubová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má závěrečná práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému Theses.cz a Turnitin za účelem soustavné kontroly podobnosti závěrečných prací.

V Praze dne 10. května 2024

Emma Fišerová

Poděkování

Na úvod mé bakalářské práce bych ráda poděkovala paní Mgr. Janě Holubové, nejen za vedení mé bakalářské práce, ale i za ochotu a příjemnou spolupráci po dobu mého studia na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Mé díky patří i vrchní a staniční sestře kardiologické kliniky, které mi umožnily pracovat na kazuistice pacienta na oddělení. Má mentorka i ostatní personál mi vyšli maximálně vstříc a já jim děkuji za jejich rady a zkušenosti. V neposlední řadě chci poděkovat své rodině, která mě podporovala po celou dobu mého studia a já si jejich pomoci velice vážím.

Obsah

OBSAH	5
ÚVOD	7
1. KLINICKÁ ČÁST	8
1.1 Anatomie kardiovaskulárního systému	8
1.1.1 Krevní oběh	8
1.1.2 Srdce.....	8
1.1.3 Cévy	11
1.1.4 Krev	12
1.2 Fyziologie kardiovaskulárního systému	13
1.2.1 Funkce srdce	13
1.3 Kardiologie	14
1.3.1 Vyšetřovací metody v kardiologii	15
1.3.1.1 Neinvazivní vyšetřovací metody	15
1.3.1.1.1 Měření krevního tlaku.....	15
1.3.1.1.2 Elektrokardiografie, EKG	16
1.3.1.1.3 Echokardiografie	18
1.3.1.1.4 Magnetická rezonance	18
1.3.1.2 Invazivní vyšetřovací metody	18
1.4 Patologie chronického srdečního selhávání	19
1.4.1 Léčba chronického srdečního selhávání	22
1.4.1.1 Farmakoterapie	22
1.4.1.2 Nefarmakologická léčba	23
1.5 Patologie ischemické choroby srdeční	24
1.5.1 Léčba ischemické choroby srdeční	26
1.6 Patologie chronického kardiorenálního syndromu	27
1.6.1 Léčba chronického kardiorenálního syndromu	27
2 VÝBĚR Z LÉKAŘSKÉ ANAMNÉZY	28
2.1 Základní informace	28
2.2 Příjem	28
2.2.1 Medikace při příjmu	29
2.2.2 Objektivně zjištěno	30
2.2.3 Subjektivně zjištěno	31
2.3 Osobní anamnéza	31
2.4 Farmakologická anamnéza	33
2.4.1 Chronická medikace	33
2.5 Plán péče a služeb	35
3 OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST	35
3.1 Holismus	35
3.2 Humanismus	36
3.3 Ošetřovatelský proces	36
3.4 Model funkčních vzorců zdraví.....	37
3.4.1 Dvanáct vzorců zdraví dle Marjory Gordon	37
3.5 Příjmová ošetřovatelská anamnéza pacienta X.Y.	39
3.6 Ošetřovatelská anamnéza pacienta X.Y. dle Marjory Gordon	40
3.8 Průběh hospitalizace pacienta X.Y.	45
3.8.1 Druhý den hospitalizace	45
3.8.2 Čtvrtý den hospitalizace	46
3.8.3 Šestý den hospitalizace	48
3.8.4 Sedmý den hospitalizace	49
3.8.5 Osmý den hospitalizace	50

3.8.6	<i>Jedenáctý den hospitalizace</i>	51
3.8.7	<i>Dvanáctý den hospitalizace</i>	53
3.8.8	<i>Čtrnáctý den hospitalizace</i>	54
3.9	<i>Ošetrovatelské problémy</i>	55
3.9.1	<i>Bolest</i>	55
3.9.1.1	<i>Fyziologie bolesti</i>	55
3.9.1.2	<i>Typy bolesti</i>	56
3.9.1.3	<i>Hodnocení a monitorace bolesti</i>	57
3.9.1.3.1	<i>VAS</i>	58
3.9.1.3.2	<i>NRS</i>	58
3.9.1.3.3	<i>VRS</i>	59
3.9.1.3.4	<i>NVPS</i>	59
3.9.1.4	<i>Farmakologická léčba bolesti</i>	59
3.9.1.4.1	<i>Neopioidní analgetika</i>	59
3.9.1.4.2	<i>Opioidní analgetika</i>	60
3.9.1.4.3	<i>Koanalgetika</i>	61
3.9.1.4.4	<i>Strategie léčby bolesti</i>	61
3.9.1.5	<i>Nefarmakologická léčba bolesti</i>	62
3.9.1.6	<i>Chronická bolest zad</i>	63
3.9.1.7	<i>Pacient X.Y. a bolest</i>	63
3.9.2	<i>Dušnost</i>	65
3.9.2.1	<i>CHOPN</i>	65
3.9.2.2	<i>Dušnost z kardiálních příčin</i>	65
3.9.2.3	<i>Terapie dušnosti</i>	66
3.9.2.4	<i>Pacient X.Y. a dušnost</i>	67
3.10	<i>Edukace pacienta</i>	68
3.10.1	<i>Návrh individuálního edukačního plánu</i>	70
	DISKUSE	73
	ZÁVĚR	76
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	78
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	86
	SEZNAM PŘÍLOH	89
	SEZNAM OBRÁZKŮ	90
	SEZNAM TABULEK	91

Úvod

Téma své bakalářské práce Ošetrovatelská péče o pacienta s chronickým srdečním selháváním jsem zvolila kvůli své zkušenosti při praxi na kardiologickém standardním oddělení. Péče o kardiologické pacienty mě nadchla a svou následující prázdninovou praxi v roce 2023 jsem strávila na stejném kardiologickém oddělení. Během této praxe jsem pečovala o pacienta X.Y. s diagnózou chronického srdečního selhávání nejasné etiologie při chlopenních vadách. Pacient byl hospitalizován na kardiologickém standardním oddělení po dobu 14 dní. V kazuistické části jsem zpracovala 8 dní, během kterých jsem o pacienta pečovala.

V první kapitole práce se věnuji klinice, tedy anatomii a fyziologii kardiovaskulárního systému, vyšetřovacím metodám používaným v kardiologii, patologii a léčbě chronického srdečního selhávání a dalším diagnózám postihujícím zvoleného pacienta. V druhé kapitole shrnuji informace z lékařské anamnézy a okolnosti příjmu pacienta. Další kapitola je vyhrazena teoretickým základům ošetrovatelství, ošetrovatelským anamnézám, samotné ošetrovatelské péči po dobu hospitalizace pacienta, ošetrovatelským problémům a edukaci. Pan X.Y. je typickým pacientem s diagnózou chronického srdečního selhávání. Ošetrovatelské problémy, kterým se v této práci věnuji byly u vybraného pacienta nejvýraznější a nejvíce obtěžující. V závěru si dovoluji vypracovat návrh individualizovaného edukačního plánu pro pacienty s chronickým srdečním selháváním.

Informace jsem pro sepsání práce jsem čerpala ze zdravotnické dokumentace pacienta, internetových i knižních zdrojů a vypracováním ošetrovatelské anamnézy 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

1. Klinická část

1.1 Anatomie kardiovaskulárního systému

Kardiovaskulární systém tvoří srdce a cévní řečiště. Srdce je svalnatý, dutý orgán, zabezpečující svými pravidelnými stahy proudění krve cévami celého těla. Cévy tvoří uzavřený systém. Vstupují do většiny tkání, orgánů a jsou nedílnou součástí látkové výměny v organismu. (Grim, Druga et al. 2016).

1.1.1 Krevní oběh

Krevní oběh rozdělujeme na velký a malý. Velký tělní oběh rozvádí krev do tkání a orgánů celého těla. Začíná aortou, která vychází z levé srdeční komory. Následně se větvemi aorty dostává i do akrálních částí lidského těla, kde se nadále větví až na drobné kapiláry. Žilní systém sbírá odkysličenou krev a vede ji zpět k srdci. Dolní a horní dutá žíla (lat. Vena cava superior, Vena cava inferior) přivádí krev do pravé síně, následně do pravé komory, která pumpuje krev do malého plicního oběhu. Na pravou komoru nasedá plicnice (lat. Truncus pulmonalis), která se nadále se větví na pravou a levou plicní tepnu (lat. Arteria pulmonalis dextra, Arteria pulmonalis sinistra). Plicní tepny vedou odkysličenou krev do plic. V plicích dochází k dalšímu větvení a následnému okysličení krve. Okysličená krev se vrací zpět k srdci pomocí čtyř plicních žil (lat. Venae pulmonales). Malý plicní oběh končí v levé síni, která ústí do levé komory, kde začíná již zmíněný velký tělní oběh. (Grim, Druga et al. 2016).

1.1.2 Srdce

Srdce (lat. Cor) je hlavním funkčním orgánem oběhového systému. Srdce najdeme v hrudníku v oblasti dolního mediastina za sternem. Dolní mediastinum je prostor mezi laloky plic, páteří, hrudní kostí a bránicí. Je od okolí odděleno blánou zvanou mediastinální pleura. Srdce připomíná svým tvarem čtyřdutinový kužel. Kraniální část srdce se nazývá srdeční báze (lat. Basis cordis) a je to místo vstupu i výstupu velkých srdečních cév. Kaudální část srdce poté naléhá na bránici. Zaoblený srdeční hrot (lat. Apex cordis) míří doleva a dolů pod levý lalok plic. Velikost srdce se liší u každého jedince. Obecně platí poučka, že zdravé srdce je velké přibližně jako zaťatá pěst daného člověka. Hmotnost srdce

dospělého se pohybuje mezi 250-390 g. Na povrchu srdce jsou zřetelné mělké rýhy/žlábký, které odpovídají hranicím mezi srdečními dutinami. Sulcus atrioventricularis dexter et sinister běží cirkulárně a pomyslně oddělují síně a komory. Sulcus interventricularis anterior et posterior podélně oddělují pravou a levou komoru. Zároveň v nich probíhají hlavní kmeny koronárních cév. (Grim, Druga et al. 2016), (Dylevský, 2009).

Uvnitř srdce jsou čtyři dutiny: dvě síně a dvě komory. Srdeční síně jsou odděleny interatriálním septem. Komory odděluje interventrikulární septum. Mezi komorami a síněmi jsou vytvořeny cípaté chlopně. Cípaté chlopně brání návratu krve zpět do síní. Poloměsíčitě chlopně se nacházejí ve výtokových částech komor. Do pravé síně (lat. Atrium dextrum) ústí, jak horní a dolní dutá žíla, které vedou krev z velkého oběhu, tak i takzvaný žilní splav, který do síně přivádí krev ze srdeční stěny. V pravé síni se nachází pravé ouško (lat. Auricula dextra), které je slepou výchlípkou s členěnou, trámčitou svalovou výstelkou. Pravá síň přechází v pravou komoru (lat. Ventriculus dexter) přes otvor Ostium atrioventriculare dextrum vybavený trikuspidální/trojčípou chlopní (lat. Valva atrioventricularis dextra). Pravá komora je na průřezu trojboká. Její vtoková část má členitou výstelku se svalovými trámci. Naopak výtoková část má hladký charakter. Krev z pravé komory odtéká skrz pulmonální chlopeň (lat. Valva trunci pulmonalis) do plicní tepny (lat. Truncus pulmonalis) pokračující do malého krevního oběhu. Levou část srdce tvoří levá síň (lat. Atrium sinistrum) a levá komora (lat. Ventriculus sinister). Levá síň tvoří srdeční bází. Vstupují do ní čtyři plicní žíly: dvě Vv. pulmonales dextrae a dvě Vv. pulmonales sinistrae. Při ústí těchto plicních žil není chlopeň. Vnitřní výstelka levé síně je hladká, stejně jako v síni pravé. Pouze levé ouško je opět tvořeno trámčitou svalovinou. Z levé síně do levé komory vtéká krev přes otvor Ostium atrioventriculare sinistrum vybavený mitrální/dvojcípou chlopní (lat. Valva bicuspidalis/mitralis). Levá komora má tvar kužele a sahá až do srdečního hrotu. Levá komora má nejtlustší stěnu (10 až 20 mm), protože její funkcí je vypuzování krve do celého tělního oběhu. Do oběhu se krev dostává přes srdečnicovou/aortální chlopeň (lat. Valva aorte), která ústí do srdečnice/aorty. (Grim, Druga et al. 2016), (Dylevský, 2009).

Srdeční stěna se skládá ze tří vrstev. Vrstvou nejbližší srdečním dutinám je srdeční nitroblána neboli endokard. Endokard vystýlá srdeční dutiny a tvoří

společně s Laminae fibrosae i srdeční chlopně. Je v kontaktu s protékající krví a plynule přechází v Tunicu intimu cév. Další vrstvou je samotný srdeční sval neboli myokard. Myokard je specializovaným typem svalové tkáně. Buňky srdečního svalu nazýváme kardiomyocyty. Kardiomyocyty mají vřetenovitý tvar a spojují se v takzvané trámce. Svalová vrstva není rovnoměrně široká. Síně jsou tvořeny pouze dvěma vrstvami svaloviny. Naopak komory mají stěnu z vrstev tří. Nejsilnější vrstvu svaloviny má již zmíněná levá komora. Srdeční sval je uložen ve vazivovém obalu, který se skládá ze dvou listů: epikardu a perikardu. Epikard je vnitřní, viscerální, pružný list naléhající přímo na srdeční svalovinu a tenkou vrstvu tuku. Podél velkých cév epikard přechází do parietálního listu, perikardu. Perikard neboli osrdečník, je vnější, nepružný obal srdce, který přímo naléhá a přirůstá k bránici. Mezi perikardem a epikardem je perikardová dutina (lat. Cavum pericardii), která je vyplněná malým množstvím tekutiny. Tato tekutina zabezpečuje, že vrstvy po sobě kloužou, a srdce se tak může plynule pohybovat. (Grim, Druga et al. 2016), (Dylevský, 2009).

Stěna srdce je vyživována pravou a levou věnčitou tepnou (lat. Arteria coronaria dextra, Arteria coronaria sinistra), které vycházejí přímo z počátečního úseku aorty, a následně se bohatě větví. Pravá věnčitá tepna zásobuje pravou síň, pravou komoru, část levé síně a komory při septech. Levá věnčitá tepna zásobuje levou komoru a přilehlé části pravého srdce. Naopak odtok odkysličené krve ze srdečního svalu zabezpečují srdeční žíly (lat. Venae cordis). Srdeční žíly lze rozdělit do tří hlavních skupin. Největší část krve odvádí žilní splav (lat. Sinus coronarius). Do žilního splavu ústí celkem 6 srdečních žil a odvádí tak až 60% odkysličené krve. Z přední stěny pravé komory odvádějí krev tři žíly, nazývající se Venae cordis anteriores (až 34 % odkysličené krve). Venae cordis minimae jsou malé žilky, které krev odvádějí přímo do srdečních dutin (zbylých 6% odkysličené krve). (Grim, Druga et al. 2016), (Dylevský, 2009).

Převodní systém srdeční (lat. Systema conducente cordis) zajišťuje stimulaci a vedení vzruchu v srdci, čímž vyvolává stahy srdeční svaloviny. Systém se sestává z pacemakerových buněk. Pacemakerové buňky jsou modifikované svalové buňky, které jsou schopné tvořit vzruchy. Systém je tvořen dvěma uzly. V Sinuatriálním uzlu (lat. Nodus sinuatrialis) vzruch vzniká. SA uzel nalezneme u vtoku horní duté žíly ve stěně pravé síně. Jeho vlákna se vějířovitě rozbíhají po

pravé síni. Šířka vláken je asi 2 mm a dosahují délky 2 cm. Na vnitřní straně trojcípé/trikuspidální chlopně se nachází atrioventrikulární uzel (lat. Nodus atrioventricularis), který šíření vzruchu mírně zpomaluje. AV uzel je dlouhý pouze 0,5 cm, ale široký až 4 mm. Z AV uzlu vychází takzvaný Hissův svazek (lat. Fasciculus atrioventricularis), který vede vzruch mezi komorovou přepážkou. Hissův svazek se dále dělí na dvě Tawarova raménka: Crus dextrum a Crus sinistrum, která se rozbíhají pod endokardem pravé i levé komory. Z ramének se dále větví síť Purkyňových vláken, která přímo zajišťují synchronní práci buněk při kontrakci myokardu. (Grim, Druga et al., 2016), (Dylevský, 2009).

Srdce je inervováno aferentně a eferentně. Aferentní, senzitivní, nervy běží souběžně s koronárními tepnami a následně pokračují se sympatickými nervovými vlákny do míchy a přes bloudivý nerv (lat. Nervus vagus) do mozkového kmene. Vlákna, jdoucí cestou se sympatikem, vedou signály z nocireceptorů (bolestivé signály), baroreceptorů (reakce na změnu krevního tlaku) a chemoreceptorů (reakce na změnu okysličení krve). Vlákna doprovázející Nervus vagus do prodloužené míchy zabezpečují vazomotorickou, kardioinhibiční a excitační funkci. Eferentní nervy jsou jak sympatické, tak parasympatické. Vedou z Nervus vagus nebo z jeho větví. Sympatikus i parasympatikus mají na srdce silný vliv. Více dále u Fyziologie kardiovaskulárního systému-Funkce srdce. (Grim, Druga et al., 2016), (Dylevský, 2009).

1.1.3 Cévy

Cévy mají různý průměr, tloušťku i stavbu stěny. Téměř všechny cévy jsou tvořeny třemi vrstvami. Vnitřní endotelová vrstva se nazývá Tunica intima a je nesmáčivá výstelka cév. Střední vrstva cév je pružná, hladká svalovina a označujeme ji jako Tunica media. Spirálně i cirkulárně uspořádaná svalovina dokáže regulovat průtok krve cévou a tím i krevní tlak. Céva je nakonec obalena vazivem, které tvoří Tunica adventitia. Vazivo je tvořeno kolagenní a elastickou složkou, která nadále zvyšuje pružnost cévy. Třetí vazivovou vrstvou procházejí nervy, inervující svalovinu cév.

Cévy můžeme dělit na tepny (lat. Arteriae), žíly (lat. Vénae) a vlásečnice/kapiláry. Velké cévy, tedy tepny i žíly mají dobře vyvinuté všechny tři vrstvy. Výrazně širší svalovou vrstvu pak mají tepny, které musí snášet vysoký

tlak proudící krve. Arterie vedou okysličenou krev přímo k orgánům a cílovým tkáním. Větvi se nejdříve na tepénky (lat. Arterioly) a následně na síť kapilár. Z kapilárního řečiště odkysličenou krev sbírají žilky (lat. Venuly). Žilky se stékají v žíly (lat. Venae). V žilách je mnohem nižší tlak než v tepnách. Žíly jsou proto vybaveny chlopněmi, které brání zpětnému toku krve. Hluboké žíly vedou souběžně s velkými tepnami. Vena cava inferior a Vena cava superior jsou velkými sběrnými žilami, které vedou veškerou odkysličenou krev do pravého srdce. (Grim, Druga et al., 2016), (Dylevský, 2009).

1.1.4 Krev

Červeně zbarvená, vazká tekutina, proudící kardiovaskulárním systémem. Tekutou složkou krve je krevní plazma. V ní jsou rozpuštěné plazmatické bílkoviny, hlavně tedy albumin, globulin a fibrinogen. Korpuskulární neboli pevnou složku krve tvoří červené, bílé krvinky (lat. Leukocytes) a krevní destičky (lat. Trombocytes). Červené krvinky (lat. Erythrocytes) jsou bezjaderné buňky tvaru cukrářského piškotu. Buňky jsou vyplněny červeným krevním barvivem, hemoglobinem. Složkami hemoglobinu je pigment hem a bílkovina globin. Hem obsahuje dvojmocné železo, které na sebe dokáže vázat volný kyslík. Funkcí červených krvinek je přenos kyslíku z plic do tkání. Počet červených krvinek u zdravého dospělého jedince se liší dle pohlaví. Ženy mají obvykle nižší počet erytrocytů, a to $4,3 \times 10^{12}$ /l krve. Počet erytrocytů u mužů dosahuje hodnoty až $4,8 \times 10^{12}$ /l krev.

Bílé krvinky jsou buňkami imunitními. Jejich počet se mění v závislosti na tělních procesech. Při infekci či zánětu se počet bílých krvinek v těle zvyšuje. Průměrně se jejich počet ve zdravém těle pohybuje okolo $4 - 9 \times 10^9$ /l krve. Dle barvitelnosti granul dělíme leukocyty na granulocyty a agranulocyty. Mezi granulocyty řadíme neutrofilní, eozinofilní a bazofilní leukocyty. Mezi agranulocyty patří lymfocyty a monocyty.

Krevní destičky (lat. Trombocyty) neřadíme mezi buňky jako takové. Jde o drobná tělíska, která buď cirkulují v krvi, nebo jsou uložena ve slezině. Hlavní funkcí krevních destiček je zástava krvácení. Díky krevním faktorům vyvolávají srážení krve. Jsou dobře přilnavé a díky obsahu serotoninu dokáží způsobit i smrštění cév. Jejich počet se pohybuje okolo $100 - 300 \times 10^9$ /l krve.

Krev se obecně tvoří v červené kostní dřeni, která se u dospělých osob nachází pouze v hrudní kosti, lopatkách, klíční kosti, žebrech, kostech pánevních a lebečních. (Grim, Druga et al., 2016), (Dylevský, 2006).

1.2 Fyziologie kardiovaskulárního systému

Funkcí kardiovaskulárního systému je rozvádět okysličenou krev a přivádět odkysličenou krev zpět do srdce a plic. Zároveň odvádí produkty metabolismu k orgánům zodpovědným za jejich vyloučení. Přispívá k udržení vnitřního prostředí, rozvádí po těle humorální působky a udržuje fyziologickou tělesnou teplotu.

1.2.1 Funkce srdce

Srdce je stále pracující orgán. Krev do organismu rozhání pomocí stahů, vyvolaných převodním systémem srdečním. Jeho akce se cyklicky opakuje. Tento děj se nazývá srdeční revoluce. Srdeční revoluce má dvě hlavní fáze: systolu = stah a diastolu = relaxaci. Srdeční cyklus začíná fází plnicí neboli izovolumickou fází, kdy krev proudí do dutin srdce. Zvyšuje se tlak uvnitř komor, dojde k uzavření atrioventrikulárních chlopní mezi síněmi a komorami. Fáze vypuzovací neboli ejekční nastává, když je tlak v komoře vyšší než tlak v srdečnici. Poloměščitá chlopeň se otevírá a krev se pod tlakem dostává do oběhu. Přitom tlak, který vzniká v aortě, se nazývá systolický. Jakmile tlak v komoře opět poklesne oproti tlaku v aortě, poloměščitá chlopeň se uzavírá. Následuje diastola. Třetí fází je izovolumická relaxace, při níž se výrazně sníží tlak v komorách. Poslední nastává fáze plnicí. Ve chvíli, kdy tlak v komoře klesne pod hodnotu tlaku v síni, atrioventrikulární chlopně se otevírají. Krev proudí do komor a tím se znovu zvyšuje intrakomorový tlak. Srdce pracuje s proměnlivou frekvencí. Průměrná frekvence, tedy počet srdečních stahů za minutu, je u zdravého dospělého člověka v klidu okolo 60-90/min.

K posouzení funkce srdce můžeme užít i další údaje. Tepový neboli systolický objem se značí zkratkou SV a jde o hodnotu vyjadřující kolik ml krve vypudí jedna komora během jednoho stahu. Tato hodnota je fyziologicky okolo 70 ml. Koncový diastolický objem je objem krve v komoře na konci diastoly. Značí se zkratkou EDV a obvykle je okolo 120 ml. Koncový systolický objem je naopak objem krve zůstávající v komoře i po dokončené systole. Značí se ESV a

jeho hodnota přibližně 50 ml. Představuje tak asi 40 % EDV a jde o takzvanou funkční rezervu. Ejekční frakce se dá vyjádřit jako poměr SV/EDV. Výsledkem je vyjádření funkce srdce jako čerpadla. Obvykle se hodnota ejekční frakce pohybuje mezi 0,5-0,7. Vyjádření v procentech (SV/EDVx100) je častější (50-70 %). Minutový srdeční výdej je hodnota vypovídající o množství krve vypuzené z komory během jedné minuty. Dá se snadno vypočítat jako SV x srdeční frekvence. Průměrně se pohybuje okolo 5 l /min. Jeho hodnota je fyziologicky snadno ovlivnitelná námahou, stresem nebo výraznými emocemi. V případě potřeby je dokonce možné, aby se hodnota minutového výdeje zvýšila až na pětinasobek.

Srdeční činnost je výrazně ovlivněna působením sympatiku a parasympatiku. Sympatikus působí na srdeční sval pozitivně inotropně, tedy zvyšuje sílu srdečního stahu, pozitivně chronotropně, tedy zvyšuje srdeční frekvenci zkrácením doby diastoly, pozitivně dromotropně, tedy zvyšuje vodivost a pozitivně bathmotropně, čímž zvyšuje dráždivost. Parasympatický účinek je přesně opačný. Účinky jsou tedy oproti sympatiku negativní.

Na činnost srdce mají vliv i humorální působky. Příkladem může být adrenalin produkovaný ledvinami při stresu, ale i glukagon, prostaglandin, hormony štítné žlázy a další.

Srdce můžeme považovat za zdroj elektromagnetických vzruchů. Za vznik vzruchu jsou zodpovědné pacemekaerové buňky v SA uzlu. Odtud aktivita postupuje přes AV uzel, Hissův svazek, Tawarova raménka a Purkyňovy buňky. Buňky pracovního myokardu, i takzvané pacemakerové buňky, mění při srdeční aktivitě polaritu svých membrán. Této skutečnosti můžeme využívat při vyšetření pomocí elektrokardiogramu, tedy zkráceně EKG. Více dále u Neinvazivní vyšetřovací metody. (Myslivoček, Riljak, 2020).

1.3 Kardiologie

Kardiologie je samostatným medicínským oborem interního lékařství. Zabývá se léčbou a diagnostikou onemocnění kardiovaskulárního systému.

1.3.1 Vyšetřovací metody v kardiologii

Základem správné diagnózy kardiovaskulárního onemocnění je odběr anamnézy. Důležitá je zejména anamnéza rodinná. Klíčový je rodinný výskyt hypertenze, hyperlipidemie, diabetes mellitus, aterosklerózy a brzký výskyt kardiovaskulárního onemocnění. Sběrem osobní anamnézy zjistíme, zda pacient pociťuje symptomy typické pro kardiovaskulární onemocnění. Hlavními příznaky jsou především únava, dušnost, palpitace neboli citelné vnímání srdeční činnosti, stenokardie neboli bolest za hrudní kostí a synkopy neboli krátké ztráty vědomí. Pacienta se dále lékař doptává na jeho běžný životní styl. Zajímá se, zda je pacient kuřák, uživatel alkoholu a o jeho celkovou úroveň životosprávy. Důležitá je i anamnéza pracovní. Riziková jsou sedavá zaměstnání a vysoká úroveň stresu, kterému může být pacient na pracovišti vystaven.

Lékař dále provádí fyzikální vyšetření. K důležitým fyzikálním vyšetřením patří pohled, pohmat, poklep a poslech. Z celkového pohledu na pacienta je patrná dušnost, klidová i námahová, otoky dolních končetin, zvýšená náplň a pulzace krčních žil. Pohmatem může být citelná pulzace v epigastriu. Poslech srdce je zcela základním a nepostradatelným vyšetřením v oblasti kardiologie. Lékař je schopen zachytit poslechem takzvané srdeční ozvy. První ozva je slyšitelná na počátku izovolumické fáze, při uzávěru cípátých chlopní. Ozva druhá odpovídá uzávěru aortální a pulmonální chlopně na konci fáze vypuzovací. Patologicky mohou být slyšitelné další dvě ozvy srdeční. Tyto ozvy jsou slyšitelné při poruše funkce komor. Během systoly a diastoly může lékař zaslechnout přídatné zvuky značící patologii. Příkladem může být takzvaný opening snap, slyšitelný při stenóze mitrální chlopně. (Lepší, 2017).

1.3.1.1 Neinvazivní vyšetřovací metody

1.3.1.1.1 Měření krevního tlaku

Krevní tlak je tlak, kterým působí krev na stěny cév a srdce. Nejvyšší hodnota tlaku nastává v systole. Tato hodnota se nazývá systolickým tlakem. Naopak nejnižší hodnotou je tlak diastolický. Tlak arteriální je průměrnou hodnotou krevního tlaku v průběhu srdeční akce. Hodnoty ideálního krevního tlaku neboli hodnoty normotenzní se pohybují v systole okolo 90-130 mmHg a v

diastole okolo 60-90 mmHg. Jako hypotenzi označujeme snížení hodnot krevního tlaku. Naopak hypertenzi rozumíme hodnoty vyšší než 140/90 mmHg. K diagnostikování hypertenze je nutné zjistit zvýšené hodnoty krevního tlaku alespoň ve dvou ze tří provedených měření.

Měření periferního krevního tlaku je zcela nejběžnější metodou vyšetření funkce kardiovaskulárního systému. Je rychlé, jednoduché, nenákladné a zcela bezbolestné. Krevní tlak se měří buď digitálním tonometrem, nebo auskultační/poslechovou metodou pomocí manžety, tonometru a fonendoskopu. Auskultační metoda je náročnější a vyžaduje jistou dovednost. Zároveň je přesnější a spolehlivější. Postup při měření periferního krevního tlaku je následující. Pacient by měl být usazen v klidném prostředí, alespoň deset minut před začátkem měření. Manžeta je nasazena na paži ve výši srdce. Končetina s manžetou by neměla volně viset k zemi, ale má být podepřena o podložku. Dlaň směřuje vzhůru. Manžetu nafoukneme, čímž omezíme průtok krve tepnou. Hlavici fonendoskopu umístíme do loketní jamky, ideálně přesně nad pažní tepnu (lat. Arteria brachialis). Pomalým vypouštěním manžety pozvolna obnovujeme průtok tepnou. Začínají být slyšet takzvané Korotkovovy fenomény. První slyšitelný zvuk připomíná kapání kohoutku a na stupnici odpovídá systolickému krevnímu tlaku. Hodnotu diastolického krevního tlaku určíme v momentu úplného vymizení zvuku. (Christina, Doupalová, Václavík, 2015)

1.3.1.1.2 Elektrocardiografie, EKG

Jednou z nejběžnějších přístrojových metod, využívaných ve zdravotnickém zařízení, je elektrocardiografie. Provádí se pomocí elektrocardiografu, přístroje zaznamenávajícího elektrickou aktivitu srdce. Potenciály vznikající při srdeční akci dokážeme při zesílení zachytit a zaznamenat na EKG záznam. Pomocí EKG dokážeme zjistit, kde elektrické impulzy vznikají a jak se dále šíří.

EKG záznam zdravé srdeční aktivity začíná vlnou P, která představuje fázi depolarizace síní, tedy elektrickou aktivizaci jejich svaloviny. Vektor z SA uzlu směřuje směrem na doleva dolů, protože se vzruch šíří po síních. Následně se impulz přenáší na komory přes AV uzel a dráhu Hissova svazku. V tuto chvíli jsou síně maximálně depolarizovány. EKG zaznamenává úsek PQ. Pokračuje depolarizací komor, která se na EKG zaznamená výrazným QRS komplexem.

Směr vektoru se v této fázi mění nejdříve doprava dolů (znázorňuje depolarizaci pravé komory), následně doleva a poté doleva nahoru. Následkem je kontrakce svaloviny komor. Při úplné depolarizaci/aktivaci komor se již píše úsek ST. Vlna T značí repolarizaci, kdy se komory vrací do klidového stavu. (Myslivoček, Riljak, 2020), (Hampton, Hampton, 2022).

Mezi zjistitelné údaje z EKG vyšetřeno patří rychlost neboli frekvence srdeční aktivity. Pokud je vzdálenost mezi QRS komplexy na EKG záznamu menší než tři velké čtverce, jde o záznam zvýšené rychlosti/ frekvence neboli tachykardii. Při rozestupu QRS komplexů větším jak šest velkých čtverců, můžeme určit bradykardii, tedy zpomalení frekvence srdečních stahů. Dalším důležitým bodem je rytmus srdeční činnosti. Fyziologicky je srdeční činnost pravidelná. Vzdálenost mezi QRS má být vždy stejná. Pokud tomu tak není, mluvíme o rytmu nepravidelném. Nepravidelný rytmus je znakem srdeční arytmie. Lékař dále hodnotí odchylky ve tvaru vlny P, komplexu QRS, vlny T a jejich vzdálenostmi. (Hampton, Hampton, 2022).

Záznam se natáčí v nemocničních podmínkách nejčastěji pomocí dvanácti svodového EKG. Na každou končetinu v oblasti bérců/předloktí se umístí jedna z končetinových elektrod. Tyto čtyři elektrody, představují šest končetinových svodů. Tyto svody poskytují šest odlišných pohledů na srdce ve vertikální rovině. Končetinové svody označujeme I, II, III, aVL, aVF, a aVR. Následně se připevní šest hrudních elektrod na přesně určená místa. Elektroda svodu V_1 patří na pravo od sternální kosti, V_2 se umísťuje na levou stranu sternální kosti ve čtvrtém mezižebním prostoru. Elektroda svodu V_4 se umístí do oblasti střední klavikulární čáry a elektroda svodu V_3 na střed mezi V_2 a V_4 . Do oblasti pátého mezižebří v přední axilární čáře musí být umístěna elektroda svodu V_5 v rovině s poslední elektrodou svodu V_6 umístěnou ve střední axilární čáře. Svody $V_1 - V_6$ zobrazují pohled na srdce z horizontální roviny. Při natáčení EKG záznamu musí být pacient v absolutním klidu a personál se ho již nesmí dotýkat. Dotek jiné osoby by mohl zkreslit výsledný záznam. Pacient je položen na lůžku v rovině a neměl by mít hlavu podloženou polštářem. Veškerá elektrická zařízení, by měla být mimo lůžko pacienta. Navlhčení oblastí upevnění elektrod je výhodou a zabezpečuje lepší vodivost.

Elektrokardiografie, pro zjištění a diagnózu abnormalit elektrické aktivity srdečního svalu a jeho funkce, se využívá nejen v kardiologii. Elektrokardiografie má nezastupitelnou roli jak v oborech vnitřního lékařství, tak oborech chirurgických, kde je nedílnou součástí předoperačních vyšetření, vyžádaných především anesteziologickým lékařem. (Myslivoček, Riljak, 2020), (Hampton, Hampton, 2022).

1.3.1.1.3 Echokardiografie

Echokardiografie je neinvazivní zobrazovací metoda. K projekci srdce v pohybu využíváme ultrazvukového vlnění. Vlny jsou vytvářeny piezoelektrickými krystaly. Na projekci můžeme vidět velikost srdečních dutin, pohyb svaloviny síní a komor i pohyby chlopenních aparátů. Je možné stanovit i ejekční frakci komor a možnou chlopenní regurgitaci pomocí zobrazení směru proudění krve barevným kódováním. Vyšetření je možné provádět z parasternálního přístupu neboli z přístupu “při hrudní kosti”. Jde o transtorakální echo srdce, zkráceně TTE. Při tomto typu vyšetření je pacient v leže polohován na lehátku. Dalším typem echokardiografického vyšetření je transezofageální neboli jícnové echo. Při tomto typu zobrazení se přes dutinu ústní zavádí do jícnu ultrazvuková sonda. Zobrazení přes stěnu jícnu je kvalitnější. (Lepší, 2017).

1.3.1.1.4 Magnetická rezonance

Magnetická rezonance srdce (CMR) se používá jeli echokardiografické vyšetření diagnosticky neprůkazné. CMR je spolehlivou metodou k určení hmotnosti a objemu komor srdečních. Vyšetření je metodou volby u pacientů s vrozenými vadami srdce. Před indikací je nutné zvážit přínos a možná rizika vyšetření. (Nussbaumerová, Rosolová, 2018).

1.3.1.2 Invazivní vyšetřovací metody

Invazivními metodami v kardiologii jsou katetizační vyšetření. Katetrizace může být jak diagnostickou, tak léčebnou metodou. Katetr se zavádí do koronární oblasti přes periferní tepny. Nejčastěji používanými tepnami pro vstup jsou tepna tříselná (lat. Arteria femoralis) a tepna vřetenní (lat. Arteria radialis). Pomocí katetru může lékař provést měření krevního tlaku a průtoku v jednotlivých srdečních oddílech. Skrz katetr může lékař aplikovat i kontrastní látku. Pod

rentgenovým zářením poté lze zobrazit srdeční dutiny i velké tepny. Při koronarografii je lékař schopen pomocí kontrastní látky zobrazit koronární tepny a jejich prostupnost. Toto vyšetření je naprosto zásadní při podezření na zúžení nebo uzávěr věnčitých tepen, vyživujících srdeční stěnu. Nadále se katetrizace využívá při elektrofyziologickém vyšetření. Dochází ke stimulaci srdečního svalu pomocí elektrod s cílem vyvolat arytmií. Průběh arytmií se mapuje a zaznamenává na EKG. Díky tomu lze nalézt ideální místo pro aplikaci radiofrekvenční energie. Radiofrekvenční terapie se využívá k léčbě tachyarytmií. Pravostranná katetrizace je metodou k měření cévní a plicní rezistence. Mezi léčebné katetrizační metody patří například i implantace chlopenních náhrad. Katetrizační metodou se léčí i některé vrozené vady srdce. (Lepší, 2017).

1.4 Patologie chronického srdečního selhávání

“Srdeční selhávání je stav, při kterém srdce není schopno čerpat krev do systémového řečiště při normálním plicním tlaku komor tak, aby dostatečně zásobovalo tkáň”. (LEPŠÍ, Petr. Kardiologie a angiologie. In NAVRÁTIL, Leoš a kolektiv. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory 2., zcela přepracované a doplněné vydání*, str. 145, 2017).

Srdeční selhávání se základně dělí na selhání se zachovanou ejekční frakcí levé komory, takzvané diastolické srdeční selhání a srdeční selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory, tedy systolické srdeční selhání. Podle vývoje onemocnění v čase můžeme selhávání dále dělit na akutní a chronické. Akutní selhání je rychle progredující stav vyžadující časnou léčbu. Chronické srdeční selhávání je charakteristické postupným vývojem. Chronická fáze onemocnění se může rozvinout ve fázi akutní. Dle porušené části srdce dále dělíme onemocnění na levostranné, pravostranné nebo i oboustranné selhání. (Lepší, 2017).

Dlouhodobé vysoké pracovní nároky na myokard mají za následek makroskopické změny na srdci. První fází těchto patologických změn je koncentrická hypertrofie. Hypertrofie znamená zbytnění/zmohutnění srdeční svaloviny. Tato hypertrofie se označuje za koncentrickou, protože srdce nemění na venek svou velikost, ale srdeční stěna se rozšiřuje směrem do centra, tedy do dutin srdečních. Hypertrofické srdce může vážit 800 až 1000 g, přitom srdce zdravého dospělého jedince váží v průměru 250-390 g. Objem vypuzené krve je v

této fázi stále normální. Srdce zvládá nadále fungovat i přes zvýšenou námahu. Je o takzvanou kompenzovanou činnost srdeční. Pacient může být v tuto chvíli asymptomatický neboli nepocítuje žádné obtíže. Pokud je již hypertrofické srdce vystavováno stále zvyšující se pracovní zátěži, může docházet ke stavu, kdy srdce není schopno během systoly vypudit celý objem načerpané krve. Do komor přitéká ze síní stále stejný objem. V tomto případě je srdce nuceno rozšířit objem komor. Tato fáze se nazývá excentrická hypertrofie. Jde o výrazné zhoršení stavu. Funkce srdce je zhoršená a mluvíme tedy o dekompenzované činnosti. Komora není schopna během systoly efektivně vypudit krev do oběhu a dochází k městnání krve neboli venostáze. Kde se krev městná záleží na postižené části srdce. Při excentrické hypertrofii levé komory se krev městná v malém/plicním oběhu. Při insuficienci pravé komory dochází k městnání ve velkém/tělním oběhu. (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

Chronické selhávání levé komory způsobuje postupnou venostázu v plicním oběhu a plicích samotných. Dochází k překrvení plicní tkáně, což má za následek zmnožení vazivové tkáně v mezisklípkových prostorech. Tento patologický stav plic se nazývá cyanotická indurace. Jde o chorobné ztvrdnutí tkáně při dlouhodobé venostáze. Dochází k výraznému i méně výraznému otoku plic. Červené krvinky prostupují do plicních sklípků a rozpadají se. Vzniká tak typické nafialovělé, cyanotické zabarvení tkáně. Nemocný trpí dušností. Nejprve jde o dušnost námahovou, která přímo doprovází vyšší fyzickou aktivitu jedince. Dušnost se nadále zhoršuje i u méně namáhavých činností až přechází v dušnost klidovou. Velmi časté je srdeční astma (lat. Astma cardiale), které se projevuje hlavně noční dušností. V pokročilých stavech může docházet až k nezánettlivému hydrothoraxu, tedy k přítomnosti tekutiny v pleurální dutině. Městnání krve v plicích následně přechází na pravou komoru srdeční. Tento stav se nazýváme přenesenou hypertrofií pravé komory.

Chronické selhávání pravé komory způsobuje venostázu ve velkém/tělním oběhu. Jako první se městnání projevuje zvýšenou náplní horní a dolní duté žíly. Krční žíly jsou viditelně rozšířené a přeplněné stagnující krví. Výrazné jsou i otoky dolních končetin. Otoky se soustředí zpočátku kolem kotníků, ale nadále se úměrně s zhoršujícím stavem otékají celé dolní končetiny. K městnání dochází i v orgánech dutiny břišní. Výrazně se překrvení projevuje ve slezině, játrech a

ledvinách. Játra a slezina se zvětšují úměrně s pokračujícím onemocněním. Hromadění krve způsobuje, stejně jako v plicích, i v ostatních orgánech induraci tkáně. Ve výrazně pokročilých stádiích onemocnění může vzniknou ascites neboli hromadění volné tekutiny v dutině břišní, a dokonce i hydroperikard, tedy hromadění tekutiny v perikardiální dutině.

Chronické městnání krve v dolních končetinách dává vzniknou bérčovým vředům. Žíly se rozšiřují v důsledku stále se zvyšujícího hydrostatického tlaku. Žilní chlopně ztrácejí svou funkčnost a rozvíjejí se varixy neboli křečové žíly. Varixy nadále zhoršují již těžkou venostázu. V důsledku nedostatečného prokrvení vznikají nekrotická ložiska kolem kotníků a na dolních částech bérců. Následná léčba vzniklých vředů je náročná. Kvůli stávající hypoxii tkáně se ulcerace dlouho a špatně hojí. Bérce pacienta jsou zbarveny do hněda. Toto zbarvení způsobují mikroskopická krvácení.

Srdeční selhávání může být způsobeno mnoha faktory. Nejčastější příčinou bývá ischemická choroba srdeční. Může být ale i důsledkem myokarditidy, kardiomyopatie, revmatické i infekční endokarditidy a perikarditidy. K srdečnímu selhávání mohou vést i vrozené, nebo získané vady chlopenního aparátu. (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

Poruchy funkce srdečních chlopní mohou být dvojího typu. Stenóza je stav, kdy se chlopeň nedostatečně otevírá. Zúžení brání volnému proudění krve jejím ústím. Insuficience srdečních chlopní, znamená naopak jejich nedomykavost. Ústí srdeční chlopně je částečně otevřené během celého cyklu. Následkem je zpětný tok krve proti fyziologickému směru proudění. Vady mohou být kombinované etiologie, kdy je chlopeň postižená stenózou i insuficiencí. (Kurfiršt, Mokráček, Csanády 2022).

Srdeční selhávání můžeme klasifikovat podle závažnosti pacientových symptomů. Takové zhodnocení nám umožňuje klasifikace NYHA (New York Heart Association). Lékaři mohou s pomocí NYHA klasifikace určit přibližnou prognózu onemocnění. Závažnost symptomů má totiž jasnou souvislost s průměrnou délkou přežití pacientů. Pacient spadající v klasifikaci pod NYHA I. nepocítuje dosud žádné příznaky a tělesná aktivita mu nepůsobí potíže. Nemocný v kategorii NYHA II. již při běžné tělesné námaze pocítuje lehké palpitace a začíná se rozvíjet námahová dušnost. Příznaky pacienta s pokročilejším stadiem

onemocnění dle NYHA III. jsou závažnější. Pacient je výrazně dušný při každodenních činnostech. Palpitace se objevují běžně a fyzická námaha je obtížná. Nejzávažnějším stadiem dle klasifikace je NYHA IV. Tento pacient trpí klidovou dušností a palpitacemi nesouvisejícími s tělesnou námahou. Tento stav je již invalidizující a pacient se stává částečně nesoběstačným. (Nussbaumerová, Rosolová, 2018).

1.4.1 Léčba chronického srdečního selhávání

Před zahájením léčby je třeba určit cíl, kterého chceme léčbou dosáhnout. U většiny případů chronického srdečního selhávání je kýženým cílem zvýšení kvality života, tedy zmírnění souvisejících obtíží a minimalizovat čas strávený v nemocnici. Účinnou léčbou se snižuje zároveň mortalita neboli úmrtnost. (Vítovec, Špínar, 2020).

1.4.1.1 Farmakoterapie

Léčebné možnosti jsou různé. Farmakologická léčba je nejrozšířenější. Nejběžněji používanými léky jsou ACE inhibitory (inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu). Jde o skupinu léků, která blokuje přeměnu hormonu angiotenzin I na angiotenzin II. Angiotenzin II je součástí rennin-angiotenzinového systému. Způsobuje vazokonstrikci v cévách, zmnožení vazivové tkáně a zadržování vody a sodíku, čímž se podílí na řízení homeostázy tekutin. Také pozitivně ovlivňuje produkci hormonů aldosteron a norepinefrin. Angiotenzin II společně se zmíněnými hormony zvyšuje krevní tlak a inhibuje produkci moči ledvinami. Snížením koncentrace tohoto hormonu dosáhneme zároveň i snížení krevního tlaku v cévách i vnitřního tlaku v ledvinách. (Slowiczek, 2023).

Podobně působícími léčivy jsou Sartany. Sartany fungují na principu zablokování receptoru AT₁, který je receptorem hormonu angiotenzin II. Sartany na rozdíl od ACE inhibitorů, zamezují působení angiotenzinu II na úrovni receptorů. Výsledný účinek léčiv je obdobný. (Horák, 2009).

Prospěšnými léčivy v terapii jsou i betablokátory. Stejně jako betablokátory výrazně zlepšují prognózu pacientů s diagnózou srdečního selhávání. Jejich léčebné účinky spočívají především v blokádě beta¹ receptorů. Při terapii

kardiovaskulárních onemocnění jsou výhodnou volbou selektivní betablokátory neboli betablokátory kardioselektivní a betablokátory s vazodilatačním účinkem. Dlouhodobé užívání betablokátorů prokazatelně zlepšuje ejekční frakci. Mají antiarytmický a antiischemický efekt. Mohou zmenšit i dilataci levé srdeční komory. (Vítovec, Špínar, Špínarová, 2019).

Léčba digoxinem je vhodná pro pacienty s příznaky systolického selhávání. Digoxin je látka pozitivně inotropní, tedy zvyšuje sílu kontrakce srdečního svalu. Zároveň zpomaluje srdeční frekvenci. (Nair, Peate, 2015).

Nedílnou součástí terapie chronického srdečního selhávání jsou diuretika. Diuretika jsou léčiva působící v ledvinách, které zvyšují množství vytvořené moči. Diuretika ulevují pacientovi od otoků. Následkem zvýšené diurézy jsou nežádoucí ztráty minerálů močí. Chybějící minerály (sodík, draslík, hořčík) je nutné uměle suplementovat. (Lepší, 2017).

1.4.1.2 Nefarmakologická léčba

Jednou z možností nefarmakologické léčby je resynchronizační terapie. Jde o léčbu pomocí kardiostimulace. Indikací k léčbě jsou asynchronní kontrakce pravé a levé komory. K desynchronizaci stahů dochází u 10-15 % případů srdečního selhávání. Principem léčby je implantace elektrod kardiostimulátoru do pravé síně, komory a na povrch levé komory. Komory jsou současně stimulovány a dochází k jejich synchronizaci. Výsledkem úspěšné léčby je zmírnění příznaků srdečního selhávání. V současné době je častá implantace takzvaného kardioverter-defibrilátoru, který dokáže současně zachytit případné život ohrožující arytmie.

Mechanické podpory srdeční činnosti se využívají jako dočasné řešení při chronickém selhání třídy NYHA IV. Mechanická podpora slouží jako takzvaný “bridging”, tedy přemostění k transplantaci srdce. Pomáhá pacientům zvládnout čekání na transplantaci. Transplantace srdce je indikována v pokročilé fázi onemocnění, po vyčerpání všech ostatních léčebných možností. (Kautzner, 2023).

Chirurgickou léčbou chronického srdečního selhávání může být korekce chlopenních vad. Operují se vady získané i vrozené. Na srdečních chlopních se provádějí dva typy výkonů: náhrada a plastika. Pro náhradu se využívají biologické i mechanické protézy. Bioprotézy jsou vyráběny z biologického materiálu.

Nejčastěji je základem vepřová aortální chlopeň či hovězí perikard. Protézy mechanické jsou téměř vždy vyráběné z pokovovaného grafitu. Grafit je ideálním materiálem, protože je lehký, odolný a není magnetický. Většinou jde o chlopně dvoulisté. Otevírají se automaticky, vlivem toku krve při systole a diastole. Plastika chlopního aparátu je výkonem využívaným především při léčbě insuficience neboli nedomykavosti chlopní. Oprava chlopně je často výhodnějším řešením oproti implantaci náhrady. Původní chlopeň je často odolnější vůči infekci a má i lepší hemodynamické vlastnosti. Nejčastější je prováděna plastika chlopně mitrální. Při rozhodování mezi možnostmi chirurgické léčby (náhrada, plastika), musí vzít lékař v potaz mnoho faktorů. Mezi nejdůležitější faktory v rozhodování patří: věk pacienta, rozsah operace, zkušenosti chirurga a vlastnosti samotné chlopně. (Lepší, 2017), (Kurfirst, Mokráček, Csanády, 2022).

1.5 Patologie ischemické choroby srdeční

Ischemická choroba srdeční je nejčastějším onemocněním srdce. Jde poruchu funkce myokardu způsobenou nepoměrem mezi zásobením svalu kyslíkem a jeho skutečnou potřebou. Tento nepoměr vzniká v důsledku onemocnění věnitých tepen zásobujících myokard okysličenou krví. Příčinou je ve většině případů ateroskleróza postihující zásobující tepny. Ateroskleróza je chronický zánětlivý proces, který snižuje elasticitu tepen. Začíná se projevovat hromaděním pěnových buněk pod endotelem tepny. Následně z buněk vzniká aterosklerotický plát, který zužuje průsvit tepny. Plát se může stát nestabilním a po jeho ruptuře se odhalí smáčivý subendoteliální povrch. Na tomto povrchu se shlukují krevní destičky a dochází ke vzniku trombu. Trombus může nadále narůstat a částečně omezit nebo úplně uzavřít průtok tepou. Mezi další důvody, které mají za následek nedostatečné prokrvení, patří embolizace, spasmus neboli křečovitě stáhnutí cévy, snížené množství kyslíku v krvi, příliš zvýšená činnost srdce a tím i zvýšená potřeba kyslíku. (Lepší, 2017), (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

Rozlišujeme čtyři typy ischemického onemocnění srdce. Dle stupně postižení na Anginu pectoris, infarkt myokardu, chronickou ischemickou chorobu srdeční a náhlou srdeční smrt. Angina pectoris je onemocnění projevující se záchvatovitou bolestí za sternální kostí. Bolest je vyvolána dočasnou ischemií

tedy nedokrvením srdeční svaloviny v klidu nebo při námaze. Základně dělíme anginu pectoris na stabilní a nestabilní. Bolest při stabilní angině pectoris vzniká při fyzické námaze či nadměrném stresu. Při uvedení pacienta do klidu, a tím i snížení tepové frekvence, záchvat bolesti odezní. Naopak nestabilní angina pectoris není nutně vyvolaná zvýšenou námahou, ale bolest se může objevit i v klidu. Je znakem progresu koronární nemoci. (Lepší, 2017), (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

Při akutním infarktu myokardu dochází vlivem náhlého uzávěru věnčité tepny k těžké ischemii způsobující nekrózu. Pacient pocítuje náhlou bolest za sternální kostí trvající po dobu delší 15 minut. Po uplynutí několika desítek minut od vzniku uzávěru se změny na srdci stávají nevratnými, poškození buněk je ireverzibilní. Míra poškození závisí na místě uzávěru tepny, době trvání ischemie a na možnosti vzniku kolaterálního oběhu. U většiny postižených pacientů dochází ke komplikacím. Mezi nejčastější komplikace patří arytmie, prasknutí mezikomorového septa a levostranné selhávání. Nekrotické ložisko se hojí koloidní jizvou. Zjizvená tkáň nemůže účinně kontrahovat. Neefektivita srdeční kontrakce je nadále způsobena horší vodivostí poškozené tkáně, která vede impulzy pomaleji. (Lepší, 2017), (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

“Náhlá srdeční smrt je úmrtí z kardiální příčiny do jedné hodiny od rozvoje symptomů u osob s přítomným strukturálním postižením srdce nebo bez dříve známého onemocnění srdce”. (JANÍČKOVÁ, Simona. JAVORKOVÁ, Hana. Náhlá srdeční smrt. In *Rubrika kardiologických sester*. str. 299. 2011). Náhlá kardiovaskulární smrt je velmi častou příčinou úmrtí ve vyspělých zemích. Pacienti umírají rychle a neočekávaně. Vliv na onemocnění můžou mít genetické faktory, ale příčiny mohou být i ischemického typu. (Janičková, Javorská, 2011)

Chronická ischemická choroba srdeční je způsobená středně těžkou až těžkou aterosklerózou koronárních tepen. Může být označována také jako ischemická kardiomyopatie. Myokard je hypertrofický a tmavě zbarvený. Ve svalovině se objevují ložiska vaziva tedy myofibrózy. Ke vzniku aterosklerózy přispívají rizikové faktory. Mezi faktory podporující vznik onemocnění věnčitých tepen patří zvýšená hladina cholesterolu v krvi, kouření, diabetes mellitus a hypertenze. (Mačák, Mačáková, Dvořáková, 2012).

1.5.1 Léčba ischemické choroby srdeční

Důležitou součástí léčby je dodržování režimových opatření. Mezi ně patří udržování přiměřené tělesné hmotnosti, omezení užívání tabákových výrobků a alkoholických nápojů, zavedení vhodné diety, přiměřená fyzická aktivita, dle možností pacienta a další.

Léčba ICHS může být konzervativní, katetrizační i chirurgická. Pacienti s diagnózou ICHS užívají antiagregační neboli protidestičková léčiva, zabraňující vzniku trombu, antikoagulační léčiva, která snižují srážlivost krve a také hypolipidemika, snižující hladinu lipidů v krvi. Stejně jako pacientům léčeným s chronickým srdečním selháváním, jsou i pacientům s ICHS předepisovány ACE-inhibitory, sartany a betablokátory. Součástí léčby je antianginózní terapie. Mezi tato léčiva patří látky s antiischemickým účinkem. Nitráty způsobují dilataci v systémovém i koronárním řečišti. Následkem je snížení srdeční práce a zlepšení průtoku koronárních tepen. Jsou první terapií při záchvatu Anginy pectoris. Podáváním betablokátorů docílíme snížení potřeby kyslíku při fyzické zátěži, srdeční frekvence i krevního tlaku. Blokátory vápníkových kanálů zprostředkovávají dilataci systémového a především koronárního řečiště. Dilatace způsobí pokles krevního tlaku a srdeční práce. Výsledkem je též zlepšení perfuze/prokrvení srdečního svalu. Mezi další užívané léky patří Ivabradin, Trimetazin a Ranolazin, které ovšem považujeme za léky druhé volby.

Katetrizační léčba spočívá v revaskularizaci pomocí perkutánní koronární angioplastiky, zkráceně PCI. Léčba chirurgická zahrnuje provedení koronárního bypassu. Léčba spočívá v přemostění postiženého úseku koronární tepny. K tomuto zákroku je třeba odebrat žilní nebo tepenný štěp. Nejčastěji využívanou tepnou je Arteria thoracica interna, která disponuje nejlepší dlouhodobou průchodností. Pro odebrání žilního štěpu se nejčastěji využívá Vena saphena magna. Její dlouhodobá průchodnost je oproti Arteria thoracica interna nižší. K léčbě chirurgické indikuje lékař pacienty, které není možné ošetřit katetrizační cestou. Koronární bypass je možné provést i při kombinované operaci srdce, kdy společně s revaskularizací provede lékař i operaci srdečních chlopní. (Panovský, Kincl, Vítovec, 2020).

1.6 Patologie chronického kardiorenálního syndromu

Kardiorenální syndrom definuje Ronco C. následovně *“Poruchy srdce a ledvin, při kterých akutní nebo chronická dysfunkce jednoho orgánu způsobuje akutní nebo chronickou dysfunkci orgánu druhého”* (Ronco, C. 2010).

Chronický kardiorenální syndrom nebo také kardiorenální syndrom 2. typu, se projevuje jako poškození ledvin způsobené chronickým onemocněním srdce. Renální insuficience je přítomna až u poloviny pacientů s chronickým srdečním selháváním. (Bednářová, 2018).

Často se dysfunkce ledvin a srdce vyskytuje současně a nelze jistě určit, které onemocnění vzniklo dříve. Syndrom můžeme označit za chronický, trvá-li poškození ledvin déle než 3 měsíce. Mezi procesy poškozující funkci ledvin na základě chronického srdečního selhávání patří procesy hemodynamické, tedy snížený srdeční výdej, a naopak zvýšený žilní a intraabdominální tlak způsobený městnáním krve ve velkém oběhu. Vliv má i dysregulace neurohumorální osy a systému renin-angiotenzin-aldosteron. Změny mohou být způsobené i zánětlivými procesy, poruchami kostního metabolismu, metabolismu minerálů a vzniklou anemií. Postupně dochází ke snížení prokrvení ledvin, vazokonstrikci renálních cév a snížení glomerulární filtrace. Následkem je retence uremických toxinů, fosfátů a dochází k metabolické acidóze. Tyto patologické změny vedou zpětně ke zhoršení kardiálního selhávání. Na progresi renálního selhávání mají vliv i samotná léčiva užívaná při léčbě selhávání srdce, příkladem mohou být klíčková diuretika snižující perfuzi ledvin. Poškození ledvin u kardiorenálního syndromu 2. typu je nerozdíl od akutního poškození nevratné. (Vítovec, Murín, Špinarová, Vítovcová, Špinar, 2013), (Vítko, Adámková, 2017).

1.6.1 Léčba chronického kardiorenálního syndromu

Cílem léčby je snížit zátěž kladenou na srdce a snížit intravaskulární objem. Používanými léčivy jsou blokátory RAAS a diuretika. Inhibicí renin-angiotenzin-aldosteronového systému docílíme snížení hypertenze. Blokátory RAAS působí kardioprotektivně, vazoprotektivně a renoprotektivně. Užíváním diuretik docílíme snížení intravaskulárního objemu zvýšenou diurézou. Při užívání diuretik je důležité zabránit metabolickému rozvratu ze ztráty sodíku a draslíku močí. Při

výrazném zhoršení a metabolickém rozvratu je nutné zajistit nemocnému dialyzační léčbu. (Bednářová, 2018).

2 Výběr z lékařské anamnézy

O pacienta jsem pečovala na nejmenovaném kardiologickém standardním oddělení. Pacient byl na oddělení hospitalizován 13 dní. Spolu s pacientem jsem strávila 7 směn při mé prázdninové praxi. Informace jsem čerpala z dokumentace pacienta, rozhovorů s lékařem, ošetrovatelským personálem a pacientem.

2.1 Základní informace

Iniciály: X.Y.

Pohlaví: Muž

Věk: 78 let

Výška: 182 cm

Váha: 125 kg

BMI: 37,7

Rodinný stav: Ženatý

Rodina je o hospitalizaci informována, kontaktní osoba: Manželka, syn

Povolání: Důchodce, voják ve výslužbě

Trvalý pobyt: Praha

Diagnóza při příjmu: Bradykardie NS (R001)

Dlouhodobá diagnóza: Chronické srdeční selhání s nejasnou etiologií (Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.2 Příjem

Pacient X.Y. dovezen rychlou záchrannou službou na urgentní příjem dne 29.6. 2023 v 11:08. Přichází pro nesnesitelnou bolest zad. Pomocí EKG byla záchranáři zjištěna bradykardie s junkčním rytmem 44/min. Vstupně již pacient kardiopulmonálně stabilní, afebrilní a se saturací v normě. Laboratorně zjištěna normocytární, mikrochromní anemie s hemoglobinem 85 g/l (norma 135-175 g/l) a INR 2,02 (norma 0,8-1,2). Další laboratorní vyšetření negativní. Rentgen srdce a plic bez patologického nálezu. Pacient je přijat na telemetrické lůžko.

U příjmu vyžádáno neurologické konzilium pro bolest zad, s výsledkem sakralgie. Na RTG komprese horní plotny v L4. Nastavena analgoterapie.

K vyloučení pyelonefritidy provedeno SONO břicha. Obě ledviny bez zjevné morfologické patologie. Renální selhání zjevně i z nadužívání analgetické medikace.

Bolesti zjevně vertebrální etiologie.

Na SONO dále patrná steatóza jater, hepatosplenomegalie, kongesce v játrech a dilatace dolní duté žíly.

Nutná úprava terapie srdečního selhání. Vzhledem k pokračujícímu renální selhání je vysazen Spironolakton a navýšen Furosemid.
(Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.2.1 Medikace při příjmu

- **Novalgin 500 mg/ 100 ml FR i.v.**

=metamizolum natriicum monohydricum, analgetiku, spasmolytikum, antipyretikum

-léková forma: roztok pro i. v. a i.m. aplikaci

-indikace- akutní i chronická bolest, hypertermie nereagující na jinou léčbu,...

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Berodual 2 ml/ 2 ml FR. inh.**

=Monohydrát ipratropium- bromidu / fenoterol-hydrobromid, anticholinergikum / bronchodilatancium, 0,25 mg/ 1 ml

-léková forma: inhalační roztok

-indikace- vhodný k léčbě reverzibilního zúžení dýchacích cest, CHOPN, astma,...

(SÚKL, 2020), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.2.2 Objektivně zjištěno

TK: 150/70 mmHg

P: 89/ min

TT: 36,5 °C

DF: eupnoe

SpO₂: 96 %

EKG vyšetření:

Srdeční akce pravidelná, v.s. náhradní úzkoplexový junkční rytmus, f: 44/min, QRS 90 ms, QT 480 ms, ST izoel., T vlna plochá v III., aVL.

Celkový stav:

Pacient je při vědomí, orientován časem místem i osobou, spolupracující. V pohybu aktivní, chodící s dopomocí. Kolorit bledší. Turgor kůže přiměřený. Pacient obézní. Klidově eupnoický.

Hlava:

Náplň krčních žil nezvýšená, uzliny nehmatné, štítná žláza nehmatná, karotidy se šelestem bilaterálně.

Hrudník:

Souměrný, viditelná sternotomická jizva, dýchání alveolární, expirium prodloužené bilaterálně, akce srdce je pravidelná, slyšitelné 2 ozvy a systolický šelest.

Břicho:

Měkké, dýchá v celém rozsahu bez známek peritoneálního dráždění, bez hmatné rezistence, palpce břicha je nebolestivá, peristaltika slyšitelná, játra nehmatná.

Končetiny:

Bilaterální otoky na dolních končetinách po oblast stehen, bez známek hluboké žilní trombózy, bilaterální hyperpigmentace do 1/3 lýtek, periferní pulzace v oblasti otoků lýtek obtížně hmatná až nehmatná.

Vyšetření **per rectum neindikováno**

Laboratorní vyšetření:

Mineralogram v normě, kreatinin v séru 130 umol/l (norma 70-110 umol/l), TnI4 (srdeční troponin) negativní, NT-proBNP5 (N-terminální prohormon natriuretického peptidu B) 2300 (hodnota nad 1800 značí srdeční selhávání), CRP 126 bez leukocytózy (hladina nad 10 značí možnost kardiovaskulárního rizika)

Abusus:

alkohol-příležitostně

nikotinismus-exkuřák 32 let (dříve až 40 cigaret denně od 15 let)

Alergie: neguje

Zjištěno lékařem při příjmovém vyšetření dne 29.6. 2023.

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.2.3 Subjektivně zjištěno

Pacient se cítí poslední měsíce unavený a více dušný. Před třemi měsíci prodělal respirační infekci a od té doby se jeho dušnost zhoršuje. Poslední týden si všiml, že téměř nemočil. Pije hodně cca 3 litry vody denně. Před 8-10 dny začaly silné bolesti zad. Doma musel začít k pohybu využívat francouzských holí. Před dvěma měsíci měl černou stolicí. Lékařka mu vysadila substituci železa. Poté již stolice bez černého zbarvení. Tyto informace uvedl pacient v den příjmu při odběru anamnézy lékařem.

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.3 Osobní anamnéza

- **Vředová choroba gastroduodena**

- diagnostikována v roce **1979**

- **Perzistující fibrilace síní**

- terapie DOAC (perorální antikoagulancia), Pradaxa

- elektrická kardioverze výbojem 300 J v roce **2011**

- pacient byl indikován k MAZE (chirurgická léčba fibrilace síní) a uzávěru

LAA v kódu C (katetrizační uzávěr ouška levé síně) - oba zákroky se neuskutečnily

- **CHOPN** (Chronická obstrukční plicní nemoc)
 - diagnóza od **6/2021**
 - pacient ex kuřák
 - **Polyp sigmatu**
 - zjištění a odstranění polyplázií při kolonoskopii **6/2021**, benigní útvar
 - **Hiátová hernie**
 - nalezena při gastroskopii, zároveň snesen drobný polyp polypektomickou kličkou
 - **Vnitřní hemoroidy 6/2021**
 - **Diabetes mellitus 2. typu**
 - s rozvinutou diabetickou polyneuropatií
 - terapie PAD (perorálními antidiabetiky), inzulinoterapie
 - **Dyslipidémie**
 - **Arteriální hypertenze**
 - **Chronické srdeční selhání kombinované etiologie při chlopenních vadách**
 - dekompenzace při progresi chlopenních vad **6/2021**
 - Pacient je po kardiochirurgických zákrocích MRV (chirurgická náhrada mitrální chlopně bioprotézou) pro významnou regurgitaci, AVR (chirurgická náhrada aortální chlopně bioprotézou) pro středně významnou stenózu, CABG (koronární arteriální bypass) **7/2021**
 - **CRS, chronický kardiorenální syndrom v akutní fázi selhání ledvin**
 - **Drobná lakunární iCMP 8/2021**
 - následkem lehké dystaxie pravé horní končetiny
 - **Akutní bronchitida 6/2021 8/2021**
 - kultivace sputa E. coli
 - **Maligní melanom**
 - na pravém předloktí 3x2 cm velký tumor
 - excize **8/2022**

- **Sideropenická, mikrocytární anemie**

- zjištěna za hospitalizace **6/2023**

- anamnesticky deficit vitamínu B12

- **Deformační spondylóza, osteochondróza plotének**
- **Monstrózní obezita**
- **Polytrauma po vykolejení tramvaje v roce 1977**

- fraktura žeber, krčních obratlů

1. Dávka vakcinace Covid-19 3.5. 2021 Moderna

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.4 Farmakologická anamnéza

2.4.1 Chronická medikace

Per os:

- **Pradaxa 110mg 1-0-1**

= dabigatran-etaxilát 110 mg, antikoagulancium

- léková forma - tvrdá tobolka

- indikace - prevence cévní mozkové příhody, tromboembolické nemoci

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Kalium chloratum 500mg 1-0-0**

= chlorid draselný 500 mg

- léková forma - enterosolventní tableta

- indikace - k doplnění draslíku při jeho nedostatku, při zvýšením močení

pro užívání diuretik (SÚKL, 2015), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Prestance 5/5mg 1-0-1**

= perindopril - arginin/amlodipin-besilát, 5/5 mg, inhibitor ACE

- léková forma - tableta

- indikace - léčba esenciální hypertenze, ischemické choroby srdeční

(SÚKL, 2022), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Furon 40mg 0-1-0**

= Furosemid 40 mg, kličkové diuretikum (brání zpětnému vstřebávání

draslíku, sodíku a chloridů v ledvinách

- léková forma - tableta

- indikace - při potřebě zvýšeného močení - edematózní stavy, srdeční selhání, plicní edém, renální a hepatální insuficience, ascites,...

(SÚKL, 2022), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Betaloc Zok 25mg 1-0-0**

= Metoprolol - sukcinát 23,75 mg, Beta - blokátor (antihypertenzivum)

- léková forma - tableta s prodlouženým uvolňováním

- indikace - esenciální hypertenze, angina pectoris, chronická srdeční insuficience, arytmie, ... (SÚKL, 2021), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Gabapentin 300mg 0-0-1**

= Gabapentin 300 mg, antiepileptikum

- léková forma - tvrdá tobolka

- indikace - léčba epilepsie, periferní neuropatie a neuropatické bolesti

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Jardiance 10mg 1-0-0**

= Empagliflozin 10 mg, inhibitor sodíko - glukózového kotransportéru (perorální antidiabetika)

- léková forma - potahovaná tableta

- indikace - diabetes mellitus II. typu

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Metformin teva 500 mg 0-0-1**

= Metformin - hydrochlorid 500 mg, biguanid (perorální antidiabetika)

- léková forma - potahovaná tableta

- indikace - diabetes mellitus II. typu

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

- **Gliklazid 30mg 1-1-1**

= Gliklazid 30 mg, deriváty sulfonylurey (perorální antidiabetika)

- léková forma - tableta s řízeným uvolňováním

- indikace - diabetes mellitus II. typu

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

Subkutánní:

- **Tresiba 12j s.c. na noc**

= Inzulin - degludek, bazální analogový inzulin 2. generace s ultra dlouhodobým účinkem

- léková forma - injekční roztok v předplněném peru

- indikace - diabetes mellitus I. typu a diabetes mellitus II. typu

(SÚKL, 2023), (Zdravotnická dokumentace, 2023).

2.5 Plán péče a služeb

- Cílem je negativní bilance příjmu a výdeje pro terapii otoků. Nutná pečlivá kontrola diurézy.
- Adekvátní terapie bolesti analgetiky s možností užívání opiátů.
- Plán rehabilitace SI skloubení
- Ambulantně objednat na vyšetření EKG Holter, návrh na implantaci kardiostimulátoru.

Plán péče stanovil lékař v den příjmu pacienta. (Zdravotnická dokumentace, 2023).

3 Ošetřovatelská část

3.1 Holismus

Pojem holismus vyjadřuje filozofický směr, který vznikl ve 20. letech 20. století. Termín je odvozen od řeckého slova holos, vyjadřující celistvost a úplnost. Zjednodušeně můžeme myšlenku holismu interpretovat jako upřednostnění celku před jeho částmi. Na celek nepomýšlíme jako na souhrn částí, ale že tyto části se vzájemně propojují, ovlivňují a prolínají se. Pokud tedy dojde k narušení jedné z částí, dojde ke změně celku. Takto chápeme veškeré živé organismy. Holismus má své místo i ve zdravotnictví. Sestra má nad pacientem pomýšlet jako nad celistvou bytostí s tělesnými i duševními potřebami. Pacient není diagnózou, která ho do péče přivedla. Každá choroba zahrnuje fyziologické i psychologické faktory. Komplexní ošetřovatelská péče se zaměřuje jak na potíže somatické, tak i na psychosociální stránku onemocnění. Naše tělesno je neustále v interakci

s duševnem. Holistický přístup v ošetřovatelství by měl být v nynější době již nepodkročitelným standardem. (Pavlíková, 2006) (Mastiliaková, 2010).

3.2 Humanismus

Humanismus je, stejně jako holismus, filozofický směr, ze kterého vycházejí základní principy ošetřovatelství. Pojem humanismus pochází z latinského slova *humanus* neboli lidskost. Jde o filozofický směr orientovaný na hodnotu člověka a jeho života. Humanistické smýšlení zahrnuje i udržování důstojnosti, svobodu jednotlivce, dodržování lidských práv, vzdělání a v neposlední řadě právo na štěstí každého z nás. Důraz se klade i na rozvoj schopností člověka a na jeho duševní i tělesný posun. Lidé se zakořeněnými humanistickými zásadami by měli být spravedliví, rovní a hlavně lidští. Přístup k pacientům z pozice sestry, lékaře a dalšího personálu by se měl od těchto zásad odvíjet. Pojem humanismu a holismu je zmíněn mimo jiné i v samotné Koncepci ošetřovatelství z roku 2021. (Pavlíková, 2006), (Ševčíková, Tóthová, 2009), (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2021).

3.3 Ošetřovatelský proces

Ošetřovatelský proces je hlavní pracovní metodou sestry. Cílem ošetřovatelského procesu je zmírnění nebo odstranění problémů v uspokojení potřeb pacienta. Zároveň je využitelný i při prevenci obtíží. Je efektivní racionální metodou využívanou sestrami v praxi. Umožňuje snadno poskytovat individualizovanou ošetřovatelskou péči všem pacientům. Představuje několik systematických kroků. Prvním krokem je zhodnocení stavu pacienta a posouzení našich i pacientových možností. Krokem druhým je diagnostika neboli pojmenování ošetřovatelského problému. Následuje krok plánování ošetřovatelské péče a stanovení cíle, kterého chceme dosáhnout. Poté přichází na řadu realizace péče. Posledním krokem je zhodnocení výsledku ošetřovatelského procesu. Je důležité vyhodnotit, zda jsme byli úspěšní a dosáhli požadovaného cíle. Pokud nejsou výsledky dostatečné, ošetřovatelský plán upravujeme a proces opakujeme. (Knapová, 2019).

3.4 Model funkčních vzorců zdraví

Model funkčních vzorců zdraví zpracovala a zveřejnila Marjory Gordon v roce 1984. Marjory Gordon byla úspěšnou teoretičkou v ošetrovatelství. Pocházela a působila v USA, ale ovlivnila ošetrovatelství i dalších částech světa. Věnovala se výzkumu v oblasti ošetrovatelských diagnóz a plánování ošetrovatelské péče. Hojně používaný model funkčních vzorců zdraví vychází z holistické a humanistické filozofie. Marjory Gordon se při sestavování modelu inspirovala také ošetrovatelskými modely dalších významných představitelk výzkumné činnosti v ošetrovatelství, především pak Dorothy Elisabeth Orem, Dorothy Johnson a Cellista Roy.

Model definuje cíl ošetrovatelství jako zdraví, zodpovědnost jedince za své zdraví a rovnováhu bio-psycho-sociálních interakcí. Dle modelu je pacientem/klientem jedinec s funkčním nebo dysfunkčním typem zdraví. Je zároveň holistickou bytostí s biologickými, psychologickými, sociálními, kulturními, behaviorálními, kognitivními a spirituálními potřebami. Rolí sestry je získat informace, analyzovat a vyvodit závěr o funkčním, nebo dysfunkčním zdraví. Dále sestra provádí intervence podle kroků ošetrovatelského procesu. (Pavlíková, 2006).

3.4.1 Dvanáct vzorců zdraví dle Marjory Gordon

Základ modelu tvoří dvanáct oblastí, kterými autorka vyjádřila dvanáct funkčních vzorců zdraví. Vzorec je v tomto kontextu úsek chování jedince v situaci. Tyto vzorce nám umožňují získání základního povědomí a schopnostech pacienta. Vzorec můžeme vyhodnotit jako funkční či dysfunkční. Kdy funkční chování rozpoznáváme ve zdraví a dysfunkční chování naopak v nemoci. Výsledky vyhodnocujeme srovnáním aktuálních údajů od pacienta s výchozím stavem, normou v dané věkové skupině, normami kulturními a společenskými. (Pavlíková, 2006).

1. Vnímání zdraví - udržování zdraví

Jak jedinec vnímá své zdraví? Jakým způsobem se pacient stará o své vlastní zdraví? Jakým způsobem pacient přistupuje k léčbě?...

2. Výživa - metabolismus

Jakou potravu/tekutiny jedinec přijímá? Jakým způsobem jedinec potravu/tekutiny přijímá? Jak hodnotíme nutriční stav jedince?...

3. Vylučování

Vylučuje jedinec moč/stolici fyziologicky? Má potíže s jakoukoliv formou vylučování?..

4. Aktivita - cvičení

Je jedinec schopný provozovat aktivity denního života? Jak jedinec tráví volný čas? Jak jedinec udržuje svou kondici?...

5. Spánek - odpočinek

Má jedinec potíže se spaním/usínáním? Kolik hodin obvykle spí? Jakým způsobem jedinec relaxuje?...

6. Citlivost (vnímání) - poznávání

Jaké jsou kognitivní schopnosti jedince? Jak pacient vnímá bolest a další pocity spojené s nemocí?...

7. Sebepojetí - sebeúcta

Jak jedinec vnímá sebe sama? Jakou má představu o své osobě?...

8. Role - vztahy

Jaké role má jedinec v osobním životě? Na jaké úrovni jsou jeho sociální vztahy?...

9. Reprodukce - sexualita

V jakém reprodukčním období se jedinec nachází? Jaké jsou jeho způsoby vyjádření sexuality? Neprochází jedinec změnou v tomto okruhu?...

10. Stres, zátěžové situace - zvládání, tolerance

Prochází si jedinec stresující situací/obdobím? Jakým způsobem se vyrovnává se zátěží? Zvládá stres spojen s nemocí?...

11. Víra - životní hodnoty

Má pacient specifické spirituální potřeby? Jaké jsou jeho životní hodnoty, přesvědčení, cíle?...

12. Jiné

(Pavlíková, 2006).

3.5 Příjmová ošetřovatelská anamnéza pacienta X.Y.

Vstupní informace

Pacient X.Y. při příjmu na standardní kardiologické oddělení uvedl sestře při odběru ošetřovatelské vstupní anamnézy následující informace. Pacient nepotvrdil žádné známé alergie. Pan X.Y. se léčí s diabetem mellitem II. typu. Je na terapii inzulinem s.c. Lékařem mu byla naordinována dieta 9B (dieta diabetická s omezením sacharidů na 275 g denně). Důraz se klade i na pravidelnost stravy. Denní příjem je rozdělen do 5 chodů. Pacient nosil snímatelnou zubní náhradu na horním patře čelisti. Neuvedl jiné potíže s příjmem potravy. Při chůzi si pomáhal francouzskou holí.

Riziko pádu dle Conley, upraveno Jiráskovou

- Anamnéza

DDD (dezorientace, demence, deprese): 0 bodů

Věk 65 let a více: **2 body**

Pád v anamnéze: 0 bodů

Pobyt prvním 24 hodin po přijetí nebo překladu na lůžkovém oddělení: **1 bod**

Zrakový/sluchový problém: **1 bod**

Užívání léků (diuretika, hypnotika, antidepressiva, antihypertenziva,...): **1 bod**

- Vyšetření

Soběstačnost: částečná **2 body**

Schopnost spolupracovat: spolupracující 0 bodů

- Přímý dotaz na pacienta

Míváte někdy závratě? Ano **3 body**

Máte v noci nucení na močení? Ano **1 bod**

Budíte se v noci a nemůžete usnout? Ano **1 bod**

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

V součtu dosáhl pacient hodnoty 12 bodů. Dle stupnice byl zařazen mezi pacienty ve středním riziku pádu.

Posouzení rizika vzniku dekubitů-rozšířená stupnice Norton

Ochota spolupracovat: Plná **4 body**

Věk: >60 let **1 bod**

Stav pokožky: Šupinatá suchá **3 body**

Přidružená onemocnění: Střední, těžká forma **2 body**

Tělesný stav: Obstojný **3 body**

Duševní stav: V pořádku **4 body**

Aktivita: Chodí s pomocí **3 body**

Pohyblivost: Lehce omezená **3 body**

Inkontinence: Žádná **4 body**

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

V součtu dosáhl pacient hodnoty 27 bodů. Dle stupnice nebyl v riziku vzniku dekubitů.

Hodnocení nutričního stavu

Došlo u Vás k nechtěnému úbytku hmotnosti? Ne 0

Pocítujete v posledním měsíci ztrátu chuti k jídlu? Ne 0

Užíval jste doplňkovou výživu (sipping) nebo enterální výživu v průběhu posledního měsíce? Ne 0

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

Pacient na všechny předchozí otázky týkající se problémů ve výživě odpověděl „ne“. Pacient nebyl v riziku malnutrice.

Pacient byl seznámen se svými právy a povinnostmi při poskytování zdravotních služeb a Vnitřním řádem.

(Zdravotnická dokumentace, 2023).

3.6 Ošetřovatelská anamnéza pacienta X.Y. dle Marjory Gordon

Rozsáhlou ošetřovatelskou anamnézu jsem s pacientem sepisovala 4. den hospitalizace na kardiologickém standardním oddělení. Využila jsem předlohy ošetřovatelské anamnézy od Ústavu ošetřovatelství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Informace jsem čerpala i z příjmové ošetřovatelské anamnézy, vyplněné

při 1. dni hospitalizace pacienta. Následující anamnéza je psána podle vzoru Modelu funkčních vzorců zdraví Marjory Gordon.

1. Vnímání zdraví - udržování zdraví

Pan X.Y. během života utrpěl množství úrazů. Dnes si vzpomíná na dvojitou zlomenu ruky z dětství. Před mnoha lety měl dopravní nehodu, při které si zlomil 1. a 2. obratel a „pár“ žeber. Při odběru anamnézy uvedl, že ho při povinné vojenské službě přešel tank. Byl silným kuřákem od pubertálního věku. Kouřil 2 krabičky cigaret denně. Nyní již téměř 35 let tabák nekouří. Pacient dochází na pravidelné lékařské prohlídky. Navštěvuje diabetologickou a kardiologickou ambulanci. Je sledován na onkologii pro maligní melanom odstraněný v srpnu roku 2022. Tvrdí, že léky předepsané lékaři užívá zodpovědně a pravidelně s pomocí své manželky. Doporučenou diabetickou dietu nedodrжуje. Stravování si nehlídá.

Pacient vnímal svůj nynější zdravotní stav velmi nepříznivě. Na dotaz týkající se pocitu ze svého zdraví reagoval vesměs explicitními slovy. Zjemněnými slovy se vyjádřil, že je to mizerné, cítí se hůře a hůře. Výrazné zhoršení zaregistroval před týdnem, kdy přestal močit a dolní končetiny mu začaly rapidně otékat.

Otoky nohou a bolesti zad ho trápily v den odběru anamnézy nejvíce. Bolest zad ovšem v porovnání s předešlými dny pomalu ustupovala. Negativně pociťoval i zvýšení tělesné hmotnosti. Výrazně oteklé dolní končetiny byly bolavé a nemotorné. Cítil se slabý a neschopný sebezpečce. Pacient také uvedl, že byl dnes již několikrát na stolici. Stolice byla řídká a průjmovitá. Tyto potíže přisuzoval mléčným výrobkům, které jsou součástí diabetické diety.

2. Výživa a metabolismus

Pacient měří 182 cm a v době příjmu vážil 125 kg. Body Mass Index neboli BMI jsem vypočítala na 37,7. Tato hodnota odpovídá obezitě 2. stupně, která má za následek vysoké riziko zdravotních komplikací. Pan X.Y. uvádí, že před progresí otoků si udržoval tělesnou hmotnost 112 kg. Byl diabetologem informován o dodržování racionální stravy s omezením sacharidů. Bylo mu také doporučeno snížit tělesnou hmotnost. Ke změně svých dosavadních stravovacích návyků se staví odmítavě se slovy „...to se nedá jíst...“.

Chut' k jídlu má, ale jemu předepsaná dieta při hospitalizaci 9B mu nechutná. Nosí snímatelnou zubní náhradu na horním patře čelisti. Dolní část náhrady ztratil. Jiné potíže s příjmem potravy a tekutin nemá. Ke dnešnímu dni udává, že ho trápí průjmovitá stolice. Potíže přisuzuje složení diabetické diety. Pacient si zapisuje na prosbu sestry množství tekutin přijatých za den.

Nutriční skóre při příjmu: 0, **Pacient bez rizika malnutrice.**

3. Vyprazdňování

Pacient trpí chronickou zácpou. Je přesvědčen, že zácpou trpí od provedení kolonoskopického vyšetření v roce 2021 pro odstranění polypu z tlustého střeva.

Dnes naopak uvádí, že stolice je spíše průjmovitá a častější. Momentálně pacient neudává problémy s močením. Má zavedený močový katetr číslo 16 čtvrtým dnem, který odvádí fyziologicky zbarvenou moč bez příměsí. V den anamnézy je močový katetr zavedený 4. dnem.

4. Aktivita - cvičení

Pan X.Y. byl během svého života aktivním sportovcem a fyzickou kondici si udržoval i kvůli náročnému zaměstnání. Po odchodu do starobního důchodu ho začaly trápit zdravotní potíže a přibývání na váze. Jeho fyzická kondice a schopnosti se začaly pomalu zhoršovat. Omezovala ho výrazná dušnost, bolest zad a obezita.

Ve dnech před hospitalizací ho bolesti zad výrazně omezovaly. Pacient měl velké problémy s pohybem mimo lůžko. Byl odkázán na pomoc manželky.

Nyní tráví pacient většinu dne na lůžku. Od lékaře nemá indikovaný omezený pohybový režim. Je schopný samostatné chůze. Pohubuje se obtížně s oporou jedné berle. Omezují ho otoky dolních končetin, námahová dušnost a bolest zad. Pohyb po oddělení je mu doporučen pouze s doprovodem personálu. Při vyhodnocení rizika pádu dle Conley dosáhl pacient skóre 7, tedy **středního rizika pádu**. Při hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech dosáhl pacient 85 bodů. Pacienta jsem vyhodnotila jako **lehce závislého**. Dopomoci potřeboval pacient při oblékání košile a obouvání bot. Nebyl schopný chůze po schodech. Pro vyhodnocení jsem použila test ADL dle Barthel. Na oddělení tráví pan X.Y. čas luštěním křížovek a sledováním televize. Barthel test soběstačnosti je součástí ošetřovatelské anamnézy 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

5. Spánek - odpočinek

Pacient neužívá v domácím prostředí žádná hypnotika nebo jiné medikace ovlivňující spánek. Nemá žádné specifické návyky spojené se spánkem.

K dnešnímu dni si pacient stěžuje na svůj spánek. Tvrdí, že celou noc nespál. Obtěžuje ho připojení na infuzi přes noc. Má pocit, že se nemůže hnout. Bolest zad byla v noci téměř nesnesitelná i přes léčbu analgetiky. Při usínání ho trápí obavy o budoucnost. Je nervózní z odjezdu sanitou do místa bydliště. Před spánkem nyní užívá hypnotika, jiné návyky související se spánkem neudává. Sestra pečující o pacienta předešlé noci při předání směny uvedla, že pacient před 23 hodinou usnul a při kontrolách a podávání infuzí nereagoval celou noc.

6. Citlivost (vnímání) - poznávání

Pacient má potíže se zrakem. Dříve nosil brýle o síle pěti dioptrií pro krátkozrakost. V roce 2007 podstoupil operaci šedého zákalu. Nyní opět pociťuje zhoršení zraku. Sluchové potíže neudává. Před zhoršením zdravotního stavu a nynější hospitalizací chodil zcela samostatně bez používání kompenzačních pomůcek

Řeč je srozumitelná a smysluplná. Mezi používané kompenzační pomůcky patří francouzská berle, kterou si dopomáhá nyní při hospitalizaci. Pacient je orientovaný místem, časem i osobou.

7. Sebepojetí - sebeúcta

Pacient není smířený se svou chronickou diagnózou. Svě tělo nyní vnímá velmi negativně. Trápí ho otoky dolních končetin a jejich vzhled. Má pocit, že se otoky stále zvětšují a nohy těžknou. Objektivně dle měření a zhodnocení lékařem se otoky pomalu zmenšují. Pro pacienta je těžké pochopit, jakým způsobem otoky nohou souvisí s diagnózou chronického srdečního selhávání.

8. Role - vztahy

Pacient je ženatý více než 50 let. Soužití s manželkou je harmonické. Nyní pobírá starobní důchod. Dříve byl profesionálním vojákem. Před 23 lety z povolání odešel a pobírá výsluhy. Pan X.Y. má dospělého syna, se kterým udržuje pravidelný kontakt. Má také malého vnuka, o kterém rád mluví a tvrdí, že se na něj moc těší. Rodiče jsou již roky po smrti. Otec pana X.Y. zemřel na cévní mozkovou příhodu po 60. roce života. Pacientova matka zemřela též na CMP. Má sestru, se kterou není v kontaktu.

9. Reprodukce - sexualita

Pacient se cítí být mužem. Ve své sexualitě je orientovaný a vyhraněný. Více se nevyjadřuje.

10. Stres, zátěžové situace - zvládání, tolerance

Na stresové situace je pacient zvyklý. Zvládání stresu mu během života nedělalo potíže. Býval profesionálním vojákem na vysoké pozici. Má silnou osobnost a smysl pro zodpovědnost a disciplínu. Nemocniční prostředí je pro něj neznámé a je těžké se přizpůsobit.

Pacient nyní prochází velmi stresujícím obdobím. Jeho zdravotní stav a schopnosti se rychle změnil. Je pro něj velice těžké vyrovnat se s hospitalizací. Zde v nemocnici je nespokojený. Má pocit, že pro zlepšení svého stavu potřebuje více péče a pozornosti lékařů i ošetrovatelského personálu. Stěžuje si, že jeho problémy nikoho nezajímají. Má strach z dalšího vývoje nemoci a z budoucího fungování doma s manželkou po propuštění. Domů se nicméně těší. S touto zátěží se vyrovnává zlostí. Je vulgární na ošetroující personál. Agresivní je pouze verbálně. Ke mně se chová slušně. Mluví se mnou rád.

11. Víra - životní hodnoty

Pro pacienta je důležitá rodina a také minulá kariéra v armádě České republiky. V životě je pro něj důležitý řád. Speciální spirituální potřeby neuvádí. K žádné církvi se nehlásí.

Zpracovaná ošetrovatelská anamnéza 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy pana X.Y. k nahlédnutí v přílohách bakalářské práce pod názvem Příloha č. 1.

3.8 Průběh hospitalizace pacienta X.Y.

Pacient již týden před hospitalizací pocítil zhoršení zdravotního stavu. Přestal spontánně močit. Otoky kolem kotníků se začaly výrazně zvětšovat a otok se rozšířil až na oblast stehen. Pacient začal trpět úporným smíšeným kašlem. Bolest zad, která ho trápila delší dobu, se stala nesnesitelnou. Bolest byla lokalizována hlavně v křížové oblasti. Manželka pana X.Y přivolala v den hospitalizace před 11 hodinou rychlou záchranou službu. Důvodem byla nesnesitelná bolest zad. Pacient nebyl schopný pro bolest vyhledat lékaře samostatně. Byl seznámen se škálou VAS pro hodnocení síly bolesti. Při našem pozdějším rozhovoru uvedl, že bolest při přivolání pomoci odpovídala VAS 10. Mluvil o ní jako o nesnesitelné. Byla to nejhorší bolest, kterou v životě zažil. Záchraná služba pacienta dopravila na kardiologickou kliniku, kvůli zjištěné bradykardii. Byl hospitalizován na standardním kardiologickém oddělení, kde byl připojen na kontinuální telemetrii.

3.8.1 Druhý den hospitalizace

S panem X.Y. jsem se seznámila při noční směně během jeho druhého dne hospitalizace. Pacient měl druhým dnem zavedený permanentní močový katetr číslo 16. Díky permanentnímu močovému katetr jsme přesně sledovali poměr příjmu a výdeje tekutin. Vzhledem k výrazným otokům, byla cílem léčby diuretiky negativní bilance tekutin alespoň -500 ml za den. Ke dnešnímu dni byla bilance pozitivní +100 ml. Katetr bez problémů odváděl fyziologicky zbarvenou moč bez příměsí. Ošetřující sestra z denní směny uvedla, že hlavní péčí o pacienta je terapie kašle, dušnosti a bolesti. Pacient je klidný, spolupracující a vyžaduje analgoterapii. Je třeba dodržovat opatření proti pádu, vzhledem k vyhodnocenému riziku, které bylo vyhodnoceno při příjmu pomocí škály dle Conley. Pacient byl ve středním riziku pádu. Byly nastavené opatření proti pádu. Pacient byl poučen, aby lůžko opouštěl pouze s doprovodem personálu. Signalizační tlačítko bylo v dosahu pacienta. Lůžko i stoleček pacienta byly zajištěny proti pohybu. Postranice na lůžky byly zvednuty. Při mé první návštěvě na pokoji užíval pacient inhalaci Berodual. Inhalační terapii měl naordinovanou lékařem až čtyřikrát denně v intervalu 6-12-18-22 hodin. Berodual je pacientovi podáváný pro terapii CHOPN. Lék se ředí v poměru 2 ml Berodualu s 1 ml fyziologického roztoku. Při

ukončení inhalační terapie, jsem se s pacientem seznámila, představila se a doprovodila ho na toaletu. Před 22. hodinou si stěžoval na bolest zad. Vyhodnoceno jako VAS 7. Podala jsem léky proti bolesti Novalgin 500 a Zaldiar 37,5/ 325 mg dle ordinace lékaře na 22. hodinu. Při příchodu na pokoj jsem zároveň změřila pacientovi glykémii odběrem kapilární krve a s pomocí glukometru. Hodnota krevního cukru byla 6,3. Podala jsem 12 j. dlouhodobého inzulínu Tresiba subkutánně do oblasti minimálně 2 cm od pupku. Při kontrole ve 23 hodin, pacient nereaguje/spí. Byl celou noci klidný a nevyžadoval žádnou další analgoterapii. Spal až do mého příchodu v 6 hodin ráno, kdy jsem opět měřila hodnotu glykémie. Hodnota krevního cukru byla 4,7 mmol/l. Veškeré informace o pacientovi jsem předala denní směně.

3.8.2 Čtvrtý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Péči jsem zahájila podáním ranních léčiv. Mezi ranní medikaci per os patřil Furon 40 mg, Zaldiar 37,5/325 mg, Novalgin 500 mg, Pradaxa 110 mg, Prestance 5/5 mg, Jardiance 10 mg a šumivá tableta ACC long 600 mg pro terapii kašle. Pacient nebyl v dobré náladě. Tvrdil, že v noci na dnešní den téměř nespál. Od rána však bolesti zad ustupovaly. V 8 hodin jsem naměřila krevní tlak 108/55 mmHg a tepovou frekvenci 58'. Cílem léčby byla i negativní bilance tekutin. Pacienta trápily otoky. Subjektivně udával, že se otoky končetin zhoršují. Ze strachu z progresu otoků se bál přijímat tekutiny. Pacientovi bylo doporučeno žízeň neignorovat a dostatečně pít. Denní příjem tekutin by měl činit přibližně 1500 ml vody či čaje. Vzhledem k terapii Furonem, jsme měli negativní bilance dosáhnout. Při odpoledním součtu příjmu a výdeje jsem ovšem zjistila, že tomu tak nebylo. Na stolici byl naposledy předešlého večera. Stolice byla průjmovitá. Pacient průjem přisuzoval stravě, kterou dostával na oddělení. Součástí diety 9B jsou mléčné výrobky, včetně jogurtů. Prý není na takovou dietu zvyklý. Požadoval salám. Vysvětlila jsem, že dietu předepisuje lékař a pacient může svou nespokojenost vyjádřit při vizitě. Lékař vysvětlil pacientovi důvod zvolení diety 9B a ten informaci od lékaře přijmul. Po vizitě proběhla celková hygiena. Pacient se umýval samostatně ve sprše. Při pohybu mimo lůžko a přesunu do koupelny byl vždy doprovázen personálem. V koupelně využíval sedací stoličky. Po hygieně jsem kontrolovala

dolní končetiny v oblasti lýtek a namazala je hydratačním krémem. Nohy pacienta byly suché a bolavé, kvůli otokům. Tuto péči o dolní končetiny jsem opakovala každou denní směnu. Promazala jsem i pokožku zad. Pan X.Y. byl samostatný v rámci lůžka. Opatření proti pádu respektoval, spolupracoval a pomoc vyhledával. Při přijímání stravy a hygieně dutiny ústní byl samostatný. Stravu přijímal bez problému. Vždy snědl minimálně $\frac{3}{4}$ porce. Okolo 12. hodiny jsem zjistila a zapsala příjem a výdej tekutin za posledních dvanáct hodin. Bilance nebyla negativní. Pacient přijmul 600 ml tekutin ve formě čaje nebo vody. Z močového sáčku jsem vypustila 500 ml moči. Moč byla fyziologicky zabarvená bez příměsí. Před obědem jsem podala pacientovi polední léky per os, tedy Furon 40 mg a ACC long 600 mg šumivou tabletu. Následně jsem změřila hodnotu krevního cukru. Hodnota glykémie byla 7,5 mmol/l. Po obědě jsem podala inhalaci Berodual 2 ml. V odpoledních hodinách jsem s pacientem hovořila o své bakalářské práci a zda by souhlasil se zpracováním případové studie. Vysvětlila jsem mu podmínky sepsání práce a zaručila jsem mu anonymitu. Pan X.Y. souhlasil a společně jsme vyplnili ošetřovatelskou anamnézu 3. lékařské fakulty. Před 17. hodinou odpolední jsem pacientovi změřila krevní tlak, pulz, tělesnou teplotu a saturaci. Hodnota krevního tlaku byla 128/95 mmHg a pulz 74'. Tělesná teplota byla v normě tedy 36,7 °C. Hodnota saturace byla 94 %. Při mé návštěvě si pacient opět stěžoval na bolest dle VAS 5. Novalgin 500 mg a Zaldiar 37,5/325 mg per os byl prozatím lékařem vyškrtnut z večerní medikace, pro zahájení vhodnější lokální analgetické léčby. V 17 hodin jsem pacientovi nalepila opiátovou náplast Durogesic 25 MCG/h do oblasti pod klíční kostí na prsní sval. Náplast by měla účinkovat analgeticky po dobu 72 hodin. Transdermální podání analgetika je vhodnější kvůli pokračujícímu renálnímu selhání. Před večerí jsem pacientovi naměřila hladinu glykémie 6,8 mmol/l. Před koncem směny jsem podala léky per os Pradaxa 110 mg, Prestance 5/5 mg a Gabapentin 300 mg. Okolo 18. hodiny jsem pacientovi opět podala inhalaci Berodual 2ml. Byl požádán, aby sestřičku na noční směně informoval o účinku opiátové náplasti. Analgetický účinek opiátové náplasti může trvat i více než 12 hodin. Informace o pacientovi jsem předala sestře přicházející na noční směnu.

3.8.3 Šestý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Při předání směny jsem se dozvěděla, že pacientovi byla již naordinována i.v. medikace. V dekurzu jsem se dočetla, že by měl dostávat dvakrát denně Solumedrol 80 mg a až dvakrát denně Furosemid 20 mg v závislosti na bilanci tekutin. Očekávaným cílem bilance tekutin bylo zvýšit výdej oproti příjmu alespoň o 500 ml za 24 hodin. Lékařem byla také upravena ordinace na měření krevního cukru na dvakrát denně, protože hodnota glykémie u pacienta byla dostatečně stabilní. Glykémie se dále měla měřit pouze v 6 a 22 hodin. Permanentní močový katetr byl zaveden šestým dnem a periferní žilní katetr byl zaveden na pravé horní končetině druhým dnem s VIP skóre 0. Vstup byl opatřen semipermeabilním krytím. Na stoličce byl pan X.Y. naposledy před dvěma dny. Byl stále v riziku pádu a byla provedena potřebná opatření. Jako první medikaci dne jsem podala léky per os. Podala jsem Pradaxu 110 mg, Prestance 5/5 mg, Jardiance 10 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/ 325 mg a šumivou tabletu ACC long 600 mg. Lékař opět obnovil původní ordinaci analgetik per os pro nedostatečný účinek opiátové náplasti. Pacient si stále stěžoval na bolest, která se pohybovala mezi VAS 4-6 v průběhu dne. Připravila jsem a podala pacientovi do intravenózního katetru Solumedrol 80 mg naředěný v 250 ml fyziologického roztoku. Stav periferního žilního katetru byl dle VIP skóre 0. Následně jsem změřila krevní tlak a pulz. Hodnoty byly 115/50 mmHg a pulz 68'. Pacient si stěžoval na výraznou progresi dušnosti. Zadýchal se i v klidu na lůžku při mluvení. Kašel ho dnes netrápil. Bolest byla jen mírná a pouze při vstávání z lůžka. Subjektivně se otoky dolních končetin zmenšily. Lékař objektivně potvrdil, že terapie diuretiky byla účinná. Lék Furosemid i.v. byl pacientovi podáván od předešlého dne. Pacienta jsem doprovodila do koupelny, aby provedl celkovou hygienu. Po koupeli jsem ho uložila do čistě převlečeného lůžka a promazala suchou pokožku dolních končetin a pokožku zad. Pacient byl dnes komunikativní i přes zhoršující se dušnost. Těšil se na odpolední návštěvu manželky. Před polednem jsem pacientovi podala inhalaci Berodual 2 ml. Zároveň jsem bolusově podala Furosemid 20 mg ředěný s fyziologickým roztokem ve 20 ml stříkačce. Před obědem jsem pacientovi podala i medikaci per os, tedy Verospiron 25 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/325 mg a šumivou tabletu ACC long 600 mg. Lék Furon per os byl předešlého den doplněn o

zmíněný lék Verospiron. Po obědě jsem slila močový sáček a zaznamenala hodnoty příjmu a výdeje tekutin za posledních 12 hodin. Pacient vypil přibližně 1 l tekutin a vymočil 1200 ml moči. Bilance byla -200 ml. Včerejší výdej byl o poznání výraznější. Bilance činila až -3200 ml. Jelikož byl permanentní močový katetr zaveden již šestým dnem, katetr jsem vytáhla. Nový katetr zaveden nebyl. Do dokumentace jsem potvrdila PMK ex. Pacient byl instruován, aby močil pouze do močové láhve, kterou jsem mu přinesla k lůžku. Sledování bilance tekutin pokračovalo. Na 14. hodinu odpolední jsem pacientovi podala Solumedrol 80 mg i.v. Odpoledne přišla na návštěvu za panem X.Y. manželka. Nemohl se jí dočkat. Po odchodu manželky byl pacient klidnější a výrazně se mu zlepšila nálada. Pouze vyjádřil obavy, že o něj bude muset po propuštění žena pečovat. Při odpoledním měření měl pacient hodnotu krevního tlaku 155/85 mmHg, tepovou frekvenci 63', tělesnou teplotu v normě a hodnotu saturace 95 %. Dušnost se k večeru zmírnila. Před koncem směny jsem podala večerní léky per os, tedy Pradaxu 110 mg, Gabapentin 300 mg, Novalgin 500 mg a Zaldiar 37,5/325 mg. Veškeré informace jsem předala sestřičce přicházející na noční směnu.

3.8.4 Sedmý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Při předání směny jsem se dozvěděla od sestry, že pacient byl v noci neklidný a hůře spal. Trápil ho suchý kašel. Při mém příchodu na pokoj inhaloval pacient Berodual 2 ml. Inhalaci jsem zastavila. Pacient byl stále dušný, dýchal mělce. Lékař při vizitě popsal pacientovo dýchání jako dušnost s výraznými spastickými fenomény. Pacient byl negativní a lehce úzkostný. Pociťoval zhoršení zdravotního stavu včetně otoků dolních končetin. Otoky zasahovaly až do oblasti třísel. Hodnota krevního tlaku k 8. hodině ranní byla 134/59 mmHg s tepovou frekvencí 42'. Při podávání snídaně jsem připravila a podala léky per os. Ordinace léčiv per os se od předešlého dne nezměnila. Periferní žilní katetr byl zaveden třetím dnem stav jsem ohodnotila dle skóre VIP jako 0. V 8 hodin jsem podala lék Solumedrol 120 mg i.v. ředěný do 100 ml fyziologického roztoku. Lékař po vizitě v dekurzu zvýšil množství léčiva o 40 mg a změnil poměr ředění. Pro dušnost jsem změřila hodnotu saturace. Saturace byla 94 %. Od tohoto dne byla u pacienta zahájena oxygenoterapie, pro zmírnění pocitu dušnosti a udržení saturace v normě. Po

ukončení oxygenoterapie, na pacientovo přání, jsem naměřila hodnotu saturace 99 %. Panu X.Y. byla oxygenoterapie protivná kvůli hluku. Vyjadřoval se dnes opět vulgárně k ošetrovatelskému personálu. Dnes odmítl i celkovou hygienu v koupelně. Nabídla jsem mu, že je možné provést celkovou hygienu na lůžku. I tuto variantu odmítl. Dolní končetiny a záda jsem ovšem promazala jako každý den. Před obědem jsem podala polední medikaci per os. Dle dekurzu se polední medikace per os od předešlého dne nezměnila. V 12 hodin jsem bolusově podala Furosemid 40 mg i.v. a inhalaci Berodual 2 ml. Lékař oproti předešlému dni zdvojnásobil dávku léku Furosemid, kvůli nedostatečné negativní bilanci tekutin. Po obědě jsem spočítala příjem a výdej tekutin. Pacient přijal za posledních dvanáct hodin 800 ml per os a 350 ml v rámci infuzní terapie i.v. Výdej moči činil 950 ml. K poledni byla bilance tekutin + 200 ml. To nesplňovalo očekávání léčby diuretiky. Na stolici byl tohoto rána. Ve 14 hodin jsem podala Solumedrol 120 mg i.v. Pacient svolil k další oxygenoterapii. Při příchodu nečekané návštěvy syna jsem oxygenoterapii přerušila a kontrolně změřila saturaci. Hodnota saturace byla 98 %. Odpolední hodnota krevního tlaku byla 133/46 mmHg s tepovou frekvencí 42'. Tělesná teplota byla v normě. Opiátová náplast byla nalepená již 3. dnem. V 17 hodin jsem náplast odstranila a nalepila novou do oblasti pod levou klíční kostí na prsní sval. Opiátová náplast Durogesic 25 MCG/h by měla být účinná po dobu 72 hodin. Nová náplast by měla být nalepena do jiné oblasti než předešlá. Opiátové náplasti mohou kůži podráždit, proto bychom měli kůži dát čas k regeneraci a zvolit pro nalepení jiné místo. Dle hodnocení VAS byla bolest zad při pohybu na hodnotě 2. Analgoterapie byla tedy částečně účinná. Pacient byl s účinkem opiátové náplasti spokojen. Večerní medikace per os se též od předešlých dnů nezměnila. Léky per os jsem pacientovi podala na 18. hodinu. Opět jsem předala veškeré informace sestře přicházející na noční směnu.

3.8.5 Osmý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci noční směny. Pacient byl klidnější než předešlého dne. Dušnost se zlepšila, ale opět se projevil suchý kašel. Dle lékaře bylo dýchání při ranní vizitě „čistší“. Fenomény již nebyly tak výrazné. Pacient se cítil lépe, byl pouze unavený. Nebyl příliš komunikativní. Během dne byl pacient zvážen. Úbytek hmotnosti nebyl dostatečně výrazný. Na stolici byl. Opatření proti

pádu byla stále nastavena. Během dnešního dne byl znovu vyhodnocen test dle Conley. Pacient byl stále ve středním riziku pádu. Dle Barthel testu základních všedních činností byl stále na úrovni lehce závyslý. Ve 22 hodin jsem změřila hladinu krevního cukru. Hodnota glykémie byla 8,2 mmol/l. Podala jsem 12j. dlouhodobého inzulinu Tresiba subkutánně do oblasti cca 2 cm od pupku. Zároveň jsem podala Furosemid 20 mg bolusově i.v. a noční léky per os, tedy Novalgin 500 mg a Zaldiar 37,3/325 mg. Periferní žilní katetr byl zaveden čtvrtým dnem. Stav periferního žilního katetru byl dle VIP skóre 0. Před půlnocí jsem vyhodnotila bilanci tekutin za posledních dvanáct hodin. Bilance byla negativní, tedy -800 ml. V tuto dobu již pacient tvrdě spal. V noci byl klidný a nevyžadovat další péči. Pouze častěji močil do močové lahve a asi třikrát se podle svých slov vzbudil. Bolestí netrpěl. Ráno jsem pana X.Y. probudila kvůli měření krevního cukru na 6. hodinu ránní. Hodnota byla 5,1. Zároveň jsem chtěla podat inhalaci Berodual 2 ml. Pacient byl po ránu opět podrážděný a vulgární. Inhalaci odmítl. Nesouhlas pacienta s podáním ordinace jsem zapsala do dokumentace a informovala lékaře. Přicházející sestru jsem o všem informovala a tím předala směnu.

3.8.6 Jedenáctý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Při předání směny jsem se dozvěděla, že se u pacienta změnila medikace. Předěšlý den byla pacientovi odebrána stolice na vyšetření okulního krvácení. Dnes se potvrdilo, že stolice je na krev pozitivní. Den s pacientem jsem zahájila podáním léků per os. Podala jsem Pradaxu 110 mg, Prestance 5/5 mg, Furon 40 mg, Jardiance 10 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/ 325 mg, Prednison 20 mg a šumivou tabletu ACC long 600 mg. Opiátová náplast byla pacientovi přelepena předešlého dne. Zároveň jsem pacientovi naměřila hodnotu krevního tlaku 147/65 mmHg s tepovou frekvencí 58'. Saturaci měl pan X.Y. v 8 hodin na hodnotě 93 %. Po podání snídaně jsem pacientovi připravila oxygenoterapii. Hodnota saturace po ukončení oxygenoterapie byla 98 %. Dnes se již pacientovi dýchalo lépe. Dušnost se zmírnila a nutkání ke kašli pocíťoval spíše až k večeru. Znovu se projevila bolest zad při pohybu mimo lůžko. Nohy byly také bolestivé a dle slov pacienta i nemotorné. Na škále VAS ohodnotil bolest zad číslem 3 a bolest nohou číslem 2.

Měl strach, že upadne. Trápila ho snížená pohyblivost. Pacient byl stále v riziku pádu a mimo lůžko byl doprovázen. Znovu si postěžoval na nemocniční dietu. Vyjádřil se, že doufá, že alespoň zhubne. Svěřil se mi se svým trápením, že má obavy z návratu domů k manželce. Bojí se, že nebude soběstačný a vše bude muset obstarávat manželka. Neví, jak se po propuštění bude pohybovat po Praze. Automobil nevlastní. Vyděsil ho výsledek testu na okultní krvácení. Test na okultní krvácení si vyžádal ošetřující lékař. Během ranní vizity lékař sdělil panu X.Y. pozitivní výsledek. Pacient už věděl, co takové krvácení může znamenat z minulých zkušeností, ale kolonoskopii znovu podstoupit nechtěl. Pacient vyjádřil vděčnost, že jsem ho vyslechla. K poledni jsem podala léky per os, tedy Furon 40 mg, Verospiron 25 mg a Novalgin 500 mg. Zároveň jsem pacientovi připravila inhalaci Berodual 2ml s Mucosolvanem 1 ml naředěnou v 1 ml fyziologického roztoku. Bilance tekutin byla od půlnoci do 12 hodin negativní. Pacient za posledních 12 hodin přijmul přibližně 450 ml tekutin a vymočil 1200 ml moči. Bilance byla -750 ml. Odpolední ordinace Furosemidu i.v. byla lékařem zrušena pro již dostatečný výdej tekutin. Vytáhla jsem periferní žilní katetr z levého předloktí. Katetr byl zaveden sedmým dnem. Šlo o protrahované zavedení periferního žilního katetru. Nicméně lékař s ponecháním katetru po delší dobu, než je doporučené souhlasil. Dle VIP skóre bylo místo zavedení katétru stále v dobrém stavu. Okolí vpichu nebylo bolestivé, zarudlé, oteklé ani lokální teplota nebyla zvýšená. Nový periferní žilní katetr jsem nezavedla, protože lékař další i.v. medikaci nenaordinoval. Dnes pacient provedl celkovou hygienu během odpoledne a já opakovala promazávání pokožky jako každý den. Odpolední hodnota krevního tlaku byla 162/73 mmHg s tepovou frekvencí 80'. Tělesná teplota byla v normě. Pacient na stolicí byl. Saturace byla 93 %. Zahájila jsem oxygenoterapii. Na žádost pacienta byla předčasně ukončena. Hodnota saturace byla po krátké oxygenoterapii 97 %. Na 18. hodinu jsem podala večerní léky per os, tedy Pradaxa 110 mg, Gabapentin 300 mg, Novalgin 500 mg a Zaldiar 37,5/325 mg. Po večeri jsem pacientovi podala inhalaci Berodual 2 ml. Na žádost pacienta jsem ji ukončila předčasně. Při mém odchodu byl pacient klidný, ale lehce nespolupracující. Chtěl být propuštěn domů. Přemýšlel nad podepsáním negativního reverzu dalšího dne. Dle pacienta ale převládl strach z propuštění a obava ze snížené soběstačnosti v domácím prostředí. Nevěděl, jak by doma situaci

zvládal a nechtěl přitěžovat své manželce. O obavách pacienta, jeho potížích a průběhu své služby jsem informovala ostatní personál i noční směnu.

3.8.7 Dvanáctý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Při předání směny jsem se dozvěděla, že pacient byl v noci neklidný. Znovu se projevíly bolesti zad, ovšem dušnost se zlepšila. Podala jsem ranní léky per os, tedy Pradaxa 110 mg, Prestance 5/5 mg, Furon 40 mg, Jardiance 10 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/325 mg, ½ Prednison 20 mg, Kalnormin 1 g a šumivou tabletu ACC long 600 mg. Na 8. hodinu ranní jsem u pacienta zahájila inhalaci Berodual 2 ml s Mucosolvanem 1 ml. Ranní hodnota krevního tlaku byla 183/85 mmHg s tepovou frekvencí 66'. Před vizitou lékaře stihl pacient provést celkovou hygienu. Při promazávání dolních končetin a zad pacient vzdychal bolestí. Předchozí pohyb ho vyčerpal. Stěžoval si na zhoršující se bolest zad. Při pohybu popisoval intenzitu bolesti jako VAS 5. Bolest byla lokalizována v oblasti křížové kosti. Saturace byla 95 %. Oxygenoterapii jsem nezahájila kvůli odporu pacienta. Do dokumentace jsem zapsala důvod nezahájení oxygenoterapie a při nejbližší příležitosti informovala lékaře. Otoky nohou se díky účinné léčbě diuretiky zmenšily. Pacient stále tvrdí, že je nemotorný a stěží se pohybuje, kvůli otokům nohou a bolesti zad. Opatření proti pádu stále trvaly. Lékař po vizitě upravil analgetickou medikaci. Okolo 12. hodiny polední jsem podala inhalaci Berodual 2 ml s Mucosolvanem 1 ml. Před obědem jsem podala polední léky per os ½ Furon 40 mg, Verospiron 25 mg, Novalgin 500 mg a Kalnormin 1 g. Po obědě jsem zapsala bilanci příjmu a výdeje za posledních 12 hodin. Pacient vypil přibližně 400 ml tekutin a vymočil 950 ml moči. Bilance byla negativní, -550 ml. Během odpoledne jsem hovořila s pacientem o jeho potížích. Zmínil se, že je nachlazený. Nachlazení přisuzoval klimatizaci. Tvrdil, že rehabilitovat nezvládá a neví ani jak. Fyzioterapeuti se panu X.Y. věnovali každé odpoledne po dobu přibližně 20 minut. Nacvičovali společně chůzi po oddělení i rehabilitaci v lůžku. Léky na bolest nezabíraly. Vyjádřil se, že má na všechno vztek. Na oddělení prý neměl klid, pořád ho někdo rušil. Subjektivně neviděl zlepšení stavu. Měl strach, že po příchodu domů se bez inhalací dušnost znovu zhorší. Také se obával, že nebude moci opustit domov kvůli zdravotnímu stavu a vše bude muset zvládat manželka sama. Pacient byl při

rozhovoru vulgární a naštvaný na celou momentální situaci. Odpoledne pacient oxygenoterapii neodmítl. Saturace po ukončení oxygenoterapie byla 99 %. Okolo 17. hodiny odpolední jsem přelepila opiátovou náplast. Podle ordinace lékaře jsem nalepila náplast Durogesic 50 UCG/h do oblasti pravého prsního svalu. Síla opiátové náplasti byla zdvojnásobena pro zhoršující se bolest. Pacient vyhodnotil momentální bolest v klidu na škále VAS jako 4. Odpolední hodnota krevního tlaku byla 186/89 mmHg s tepovou frekvencí 80'. Tělesná teplota byla v normě tedy 36,6. Podala jsem večerní medikaci per os, tedy Pradaxa 110 mg, Gabapentin 300 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/325 mg a Kalnormin 1 g. V 18 hodin jsem zahájila inhalaci Berodual 2 ml. S pacientem jsem se rozloučila popřála mu mnoho sil. Předala jsem směnu.

3.8.8 Čtrnáctý den hospitalizace

O pacienta jsem pečovala v rámci denní směny. Dnes jsme očekávali propuštění pacienta domů a dále do ambulantní péče. Dle lékaře byl stav pacienta dostatečně stabilizovaný. Pan X.Y. nadále trpěl příznaky spojenými s onemocněním. Otoky nohou, dušnost a bolest stále přetrvávaly, i když již ve snesitelné míře. Bolest dnes popisoval pacient na úrovni VAS 2. S pacientem jsem mluvila při podávání ranních léčiv per os. Podala jsem Pradaxu 110 mg, Prestance 5/5 mg, ½ Furon 40 mg, Jardiance 10 mg, Novalgin 500 mg, Zaldiar 37,5/325 mg, ½ Prednison 20 mg, Kalnormin 1 g a šumivou tabletu ACC long 600 mg. Pacient mi pověděl, že se moc těší domů a že má radost. Dnes se prý cítí lépe a lékař ho ujistil, ať se v případě potřeby ozve s jakýmikoliv potížemi. Dopravu domů nemocniční sanitou nepotřeboval. Vnuk mu slíbil, že ho vyzvedne okolo 11. hodiny. Hodnota ranního krevního tlaku byla 160/97 mmHg s tepovou frekvencí 80'. Dle ordinace lékaře jsem podala lék Agen 5 mg, který měl být podáván při hypertenzi nad 150 mmHg systolických. Na 8. hodinu ranní jsem pacientovi podala ještě poslední inhalaci Berodual 2 ml s Mucosolvan 1 ml. Panu X.Y. jsem vrátila jeho vnesené léky a dala mu nově předepsané léky lékařem na budoucí tři dny. Lékař připravil předpis na jím změněnou medikaci a propouštěcí lékařskou zprávu pro pacienta, ambulantního kardiologa a praktického lékaře. Pacient si má v co nejbližší době léky vyzvednout v lékárně a navštívit ordinaci svého kardiologa a praktického lékaře. Pacientovi jsem zopakovala režim

podávání léčiv, vypsala mu je podrobně na seznam a navrátila jsem mu veškeré cennosti uložené v trezoru proti jeho podpisu. Znovu jsme si společně zopakovali doporučený režim od lékaře a ošetrovatelského personálu. Pacient X.Y. měl po příchodu vnuka dobrou náladu, se mnou srdečně loučil a děkoval mi za trpělivost a péči. Já mu děkovala za ochotu a spolupráci.

3.9 Ošetrovatelské problémy

3.9.1 Bolest

Mezinárodní společnost pro studium bolesti (IASP) definuje bolest jako nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně, nebo popisované výrazy pro takové poškození. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 2). Bolest je vždy subjektivním nepříjemným pocitem jedince a jedině on dokáže posoudit její intenzitu.

3.9.1.1 Fyziologie bolesti

Bolest je ochranným mechanismem, který nás varuje a upozorňuje na poranění, nemoc i pouze na potencionální poškození tkáně. Bolestivé vjemy zprostředkovávají nocireceptory, která představují specifické receptory pro bolest. Nocireceptory jsou umístěny v kůži i ve stěnách vnitřních orgánů. V našem těle se nachází miliony nocireceptorů, které při stimulaci vysílají impulzy až do centrálního nervového systému. Aktivují se autonomní reakce organismu. Tělo reflexně reaguje na bolestivé podněty zvýšením krevního tlaku, zrychlením srdeční frekvence, zrychleným dýcháním nebo naopak zadržením dechu a možnou flexí postižené končetiny. Tato reflexní neurologická reakce se nazývá nocicepce a narozdíl od bolesti ji považujeme za objektivní symptom. Bolest je naopak striktně subjektivní, sensorický a emoční zážitek. Nocicepce není nutně spjata s vnímáním bolesti a stejně tak bolest můžeme pociťovat bez přítomnosti nocicepce. Nocicepce má čtyři fáze, transdukce, transmise, percepce, modulace. Při fázi transdukce se přeměňuje informace vzniklá drážděním na elektrickou aktivitu vedoucí periferními nervy do míchy či mozku. Transmise znamená přijetí, zpracování a třídění signálů v centrální nervové soustavě. Fází třetí je percepce, tedy samotné vnímání bolestivého podnětu. Jde o odpověď centrálního

nervového systému. Percepce může být krátkodobá, prodloužená, nebo dokonce permanentní. Poslední fází je modulace neboli přizpůsobení. Tělo samotné disponuje vlastními vnitřními mechanismy pro snížení i zvýšení bolesti. Mezi neurotransmitery zprostředkovávající sestupnou modulaci patří především serotonin a norepinefrin. Za vnější způsoby snížení bolesti patří například podávání analgetik. (McGonigle, Caplin, Kovach, 2003).

Bolest dělíme do dvou základních kategorií. První kategorií je již zmíněná bolest nociceptivní, vázaná na dráždění receptorů. Nadále lze nociceptivní bolest dělit dle poškození tkání na somatickou a viscerální. Bolest somatické je poměrně přesně lokalizovaná. Postihuje svaly, klouby a kůži. Bolest viscerální není přesně lokalizována a často vyzařuje i do vzdálenějších oblastí. Bývá způsobena poškozením útrobních orgánů. Druhou kategorií je bolest neuropatická. Neuropatická bolest vzniká na jiném podkladě než bolest nociceptivní. Bolest je způsobena poškozením nervových zakončení. Jde o následek neurologického onemocnění. Velmi často má trvalý charakter. (Grycová, 2015).

3.9.1.2 Typy bolesti

Bolest dělíme na akutní a chronickou. Bolest akutní vzniká náhle a její trvání je v porovnání s bolestí chronickou krátkodobé. Akutní bolest trvá po dobu hodin, dnů, týdnů, ne však déle než tři měsíce. Její význam je výstražný. Jejím účelem je varovat organismus před poškozením tkáně. Bývá vyvolána traumatem, nástupem akutního onemocnění či operačním výkonem. Akutní bolest spouští fyziologické reakce, obzvláště pak tachykardii, hypertenzi a zvýšené pocení. Pacienti často vyhledávají různé úlevové polohy, které bývají typické pro různá onemocnění. Tyto polohy mohou být důležité při diagnostice onemocnění lékařem. Typický je i křečovitý, bolestný výraz ve tváři. Obzvláště krutá akutní bolest může mít za následek až šokový stav. Léčba akutní bolesti bývá úspěšnější. Nejenže lépe reaguje na podávaná analgetika, ale po odstranění její příčiny mizí. Je důležité akutní bolest nezanedbat, a i přes její kratší trvání léčit. Vyvarujeme se tak přechodu bolesti akutní na bolest chronickou, jejíž léčba bývá náročnější.

Bolest chronická trvá měsíce až roky. Za chronickou můžeme označit bolest trvající déle než 3-6 měsíců, nebo bolest trvající delší dobu, než je obvyklé pro dané onemocnění. Bolest chronická může pacienta provázet i roky a může

ovlivňovat kvalitu jeho života. Pacient trpící chronickou bolestí si na dlouhodobí vjem zvyká a zmíněné reakce pak nebyvají přítomné tak jako u bolesti akutní. Chronická bolest je obtížně léčitelná. Lékař často nachází jen malý objektivní nález, který je neadekvátní pocíťované bolesti. Významná je psychická komponenta zatěžující pacienta.

Dále můžeme odlišit ještě bolest nádorovou. Nádorová bolest postihuje pacienty trpící rakovinou. Bolest spojená s rakovinou může být vyvolána například obstrukcí, útlakem či prorůstáním masy do okolní tkáně. Do této kategorie můžeme zařadit i bolest spojenou s léčebnými postupy například chemoterapií, radioterapií, operacemi a dalšími zákroky. (Bidlová, 2006), (Fricová, 2009), (Rokyta, 2017).

3.9.1.3 Hodnocení a monitorace bolesti

Pro správný postup a úspěšnou léčbu bolesti je nutné bolest správně identifikovat, charakterizovat a vyhodnotit. Poté je možné léčbu plánovat a uskutečnit potřebné intervence. Kompetentní nelékařský zdravotnický pracovník hodnotí společně s pacientem lokalizaci a intenzitu bolesti. Lékař hodnotí charakter, frekvenci a délku trvání bolesti. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 2).

Bolest je nutné sledovat u každého hospitalizovaného pacienta. Prvním okamžikem hodnocení bolesti pacienta je doba příjmu. Na bolest se pacienta vyptává jak lékař, tak sestra. Při této příležitosti je pacient seznámen s používanou škálou na daném oddělení. Je nutné se ujistit, zda je pacient vybrané škále porozuměl. Ve zdravotnictví se využívá mnoho různých škál, dle schopností pacienta. Sestra tedy vybírá vhodnou škálu, která se stává nástrojem k hodnocení bolesti. Bolest se nadále hodnotí dle stavu pacienta, minimálně však jedenkrát během směny. Po jakémkoliv operačním, invazivním, intervenčním výkonu se bolest sleduje intenzivněji, a to od okamžiku příjezdu na lůžko. Vždy je nutné bolest hodnotit před a po podání analgetik. Sestra hodnotí bolest i na základě ordinace lékaře. (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 2).

3.9.1.3.1 VAS

Vizuální analogová škála (VAS) je škála využívaná k určení intenzity bolesti. Při monitoraci bolesti pomocí škály VAS je pacient požádán, aby na prímce o délce 10 cm (100 mm) s vyznačenými číslicemi 0-10 označil bod odpovídající intenzitě bolesti. Pokud pacient nepocítuje žádnou bolest, označí na prímce bod 0. Číslice 10 naopak představuje nejintenzivnější, nejhorší, nesnesitelnou bolest. Pacient může na škále označit jakoukoliv hodnotu, která odpovídá jeho subjektivnímu pocitu. Využití vizuální analogové škály je vhodné především pro pacienty trpící akutní bolest. Při hodnocení se totiž vyptáváme na aktuální bolest nebo bolest za posledních 24 hodin. VAS je často používaná pro svoji rychlost, snadnost a spolehlivost. Následující tabulka znázorňuje přehled číselných hodnot a verbálního vyjádření intenzity bolesti.

VAS 0-0,4 cm	Žádná bolest
VAS 0,5-4,4 cm	Mírná bolest
VAS 4,5-7,4 cm	Střední bolest
VAS 7,5-10 cm	Silná bolest

Tabulka č. 1, VAS přehled

(Robinson, Phung, Dominguez, Remotti, Ricciardelli, Momah, Wahab, Kim, Norman, Zhang, Hasoon, Orhurh, Viswanath, Yazdi, Chen, Simopoulos, Gill, 2024).

3.9.1.3.2 NRS

NRS neboli numerická hodnotící škála je velmi podobná škále VAS. Pacient uvádí intenzitu bolesti pomocí číslic 0-10, kde 0 znamená žádná bolest a 10 je nejhorší bolestí, jakou si lze představit. Na rozdíl od VAS nemá pacient při hodnocení NRS k dispozici vizuální vjem očíslované přímky k určení bodu. Tato škála je tak vhodná spíše pro dospělé, schopné pacienty a stejně jako škála VAS je určena spíše pro monitoraci akutní bolesti. Pacienta se doptáváme na intenzitu bolesti v uplynulých 24 hodinách. (Robinson, Phung, Dominguez, Remotti, Ricciardelli, Momah, Wahab, Kim, Norman, Zhang, Hasoon, Orhurh, Viswanath, Yazdi, Chen, Simopoulos, Gill, 2024).

3.9.1.3.3 VRS

Verbální hodnotící škála (VRS) obsahuje seznam frází, které mají vyjádřit intenzitu bolesti. Bolest pacient hodnotí pomocí 4 úrovní, žádná bolest, mírná bolest, středně silná bolest a silná bolest. Tato škála je méně citlivá a hůře reaguje na změny intenzity bolesti, kvůli nižšímu rozptylu možností. Je ovšem snadná, pochopitelná vhodná i pro geriatrické pacienty a pacienty s nižší úrovní vzdělání nebo kognitivním deficitem. (Robinson, Phung, Dominguez, Remotti, Ricciardelli, Momah, Wahab, Kim, Norman, Zhang, Hasoon, Orhurh, Viswanath, Yazdi, Chen, Simopoulos, Gill, 2024).

3.9.1.3.4 NVPS

NVPS neboli neverbální škála pro hodnocení bolesti u dospělých, je užívaná u pacientů v intenzivní péči. Léčba bolesti je u pacientů neschopných verbálně vyjádřit své pocity obtížná. Sestra musí určit míru bolesti subjektivně pomocí behaviorálních a fyziologických znaků. Dochází tak k poměrně vysoké chybovosti, protože ošetrovatelský personál má tendenci bolest pacienta spíše podceňovat. (Vajčíková, Zoubková, 2017).

3.9.1.4 Farmakologická léčba bolesti

Farmakoterapie neboli farmakologická léčba nebo také takzvaná medikamentózní léčba je léčba pomocí léků neboli farmak. Léky používané k léčbě bolesti se nazývají analgetika. (NZIP, 2024).

3.9.1.4.1 Neopioidní analgetika

K léčbě nociceptivní i neuropatické bolesti se používají takzvaná neopioidní analgetika neboli analgetika nenarkotická. Účinnější jsou především v léčbě somatické, nociceptivní bolesti. Používají se k léčbě lehké a středně těžké bolesti, a to jak akutní i chronické. I při dlouhodobém užívání nevzniká u pacientů fyzická závislost. Dalším využívaným účinkem neopioidních analgetik je kromě tlumení bolesti i tlumení rozvoje zánětu. Velkou a často používanou skupinou jsou nesteroidní antiflogistika/antirevmatika (NSA). Kromě analgetického a antipyretického účinku mají i antirevmatický a některé preparáty i antiagregační účinek. Nesteroidní antiflogistika/antirevmatika mají i typické nežádoucí účinky.

Více než 50 % nežádoucích účinků je způsobeno toxickým účinkem na gastrointestinální systém, přičemž nevýrazněji bývá postižená oblast horního GITu, tedy především sliznice žaludku. Nejčastějším z nežádoucích účinků je dyspepsie, která se projevuje bolestí břicha, nevolností a zvracením. Mohou vznikat eroze nejčastěji na povrchu sliznice žaludku a dvanáctníku. Následně mohou defekty prostupovat mukózou a submukózou stěny a dochází tak rozvoji ulcerací neboli vředů. Tyto potíže vznikají v žaludku na podkladě narušení rovnováhy mezi faktory chránícími stěnu gastrointestinálního traktu, tedy zásaditého hlenu a faktory agresivními, tedy kyselinou chlorovodíkovou. (Kotolová, Nováková 2020), (Fricová, 2018), (Bidlová, 2006). Dalším běžně používaným analgetikem je Paracetamol, který má výrazné antipyretické účinky, ale žádné protizánětlivé účinky. Je jedním z nejbezpečnějších analgetik a měl by tak být první volbou pro léčbu bolesti a hypertermie u geriatrických pacientů, dětí a těhotných žen. Nežádoucím účinkem při předávkování je poškození jater. Méně často používaným, ale účinným analgetikem je i Metamizol. Metamizol nemá, oproti NSA tolik výrazné toxické účinky na GIT. Má kromě analgetických i spasmolytické účinky. Nežádoucím účinkem je agranulocytóza, která se ovšem objevuje jen zřídka. (Votava, 2018).

3.9.1.4.2 Opioidní analgetika

Opioidy působí proti bolesti centrálně, na rozdíl od neopioidních analgetik. Jsou využívány při léčbě silné intenzivní bolesti, chronické, akutní, nádorové i nenádorové. Opioidy můžeme dělit na silné a slabé, dle míry, kterou aktivují opioidní receptory. Nejzávažnější ze všech nežádoucích účinků je útlum dechového centra. Při standardním postupu podávání opioidů je ovšem toto nebezpečí minimální. Běžnými nežádoucími účinky jsou sedace, nauzea, zvracení, zácpa a pruritus.

Z klinického hlediska můžeme dělit opioidy užívané k léčebným účelům na slabé a silné. Slabé opioidy například Tramadol, dihydrokodein a pentazocin mají takzvaný „stropový efekt“. Analgetický účinek slabých opioidů má své meze. Po určitém okamžiku není již zvyšování dávky účinné a analgetický účinek zůstává stejný, tedy často nedostatečný. Oproti tomu silné opioidy „stropový efekt“ nelimituje, což je jejich velkou výhodou. Používají se pro léčbu silné, těžko

tišitelné bolesti, která neodpovídá na léčbu neopioidními analgetiky a slabými opioidy. Mezi tyto léčiva patří například morfin, fentanyl, buprenorfin a oxykodon. Cest léčebného podání opioidů je mnoho. U akutní bolesti preferujeme parenterální podání. Oproti tomu při bolesti chronického typu je upřednostňovány neinvazivní formy podání, například transdermální. Při podávání opioidních analgetik je třeba dodržovat jisté principy. Při zvolení léčby opioidy se postupuje od nejnižších dávek. Ideální dávka se titruje i několik týdnů. Testuje se tak senzitivita dané bolesti na podávaný opioid. Nemělo by se zapomínat prevenci nežádoucích účinků. Před zahájením samotné analgoterapie je možné a žádoucí preventivní podání antiemetik. Déle můžeme pacientům ulevit podáváním laxantiv a zavedením antiobstipační diety. Při rozvoji nežádoucích účinků je vhodné prostřídání typů opioidů. (Lejčko, 2015).

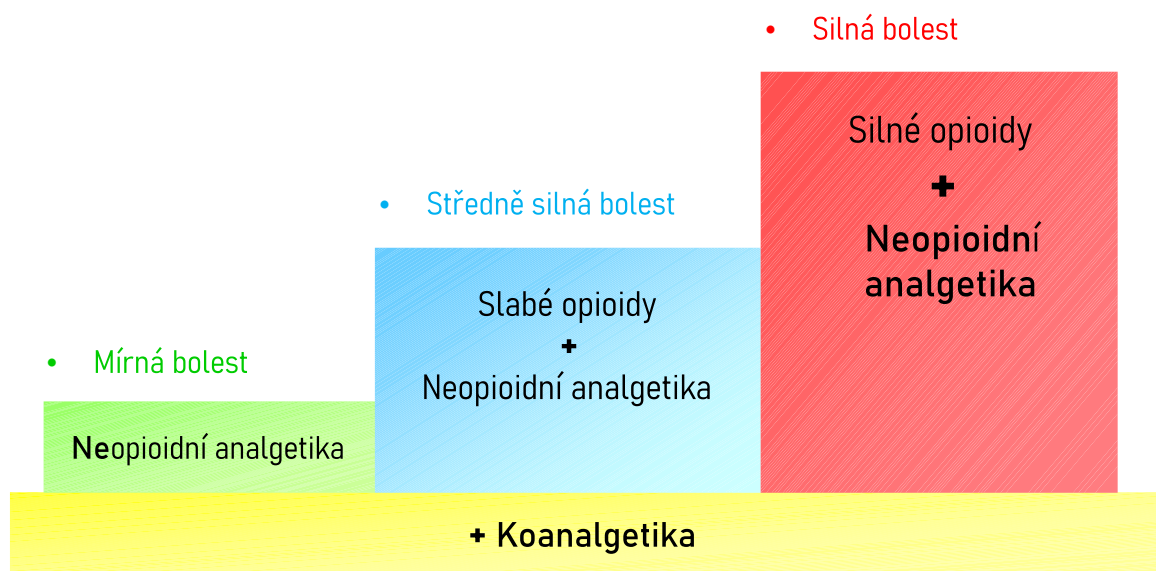
3.9.1.4.3 Koanalgetika

Koanalgetika jsou látky, které nejsou primárně určeny k léčbě bolesti, ale jejich podáním můžeme účinek analgetik podpořit. Tato léčiva můžou mít ovšem i primární analgetický účinek, tedy jejich samostatné užívání vede k zmírnění bolesti. Jejich výhodou může být i možný pozitivní vliv na vedlejší účinky samotných analgetik. Mezi tato léčiva patří například antidepresiva, antiepileptika, myorelaxancia a glukokortikoidy. Antidepresiva mohou zlepšit kvalitu spánku a pozvednout náladu. Dalšími využívanými léčivy jsou antikonvulziva neboli antiepileptika, která jsou účinná v léčbě neuropatické bolesti. Relaxancia snižují napětí kosterního svalu a ulevují tak například od bolesti zad, která je velmi častým akutním i chronickým problémem mnoha pacientů. Glukokortikoidy snižují otoky měkkých tkání. (Martínková, 2018), (Bair, Sanderson, 2011).

3.9.1.4.4 Strategie léčby bolesti

Základní strategií léčby bolesti je třístupňový žebříček analgetik dle WHO. Je vhodný pro léčbu akutní, chronické, nádorové i nenádorové bolesti. Principem je postupné navyšování síly analgetika až do úspěšného utlumení bolesti. Nejdříve se nasazují analgetika neopioidní společně s vhodnými koanalgetiky. Pokud tato léčba není účinná přechází se na léčbu slabými opioidy. Slabé opioidy

kombinujeme s neopioidními analgetiky a koanalgetiky. Nejvyšší třetí stupeň představuje kombinaci silného opiátu a neopioidních analgetik, opět doplněných vhodným koanalgetikem. První stupeň je vhodný pro léčbu mírné bolesti, druhý stupeň středně silné bolesti a třetí stupeň odpovídá silné intenzitě bolesti. H(Hakl, 2013).



Obrázek č. 1, Třístupňový žebříček analgetik dle WHO

3.9.1.5 Nefarmakologická léčba bolesti

Nefarmakologická léčba bolesti je metodou analgesie bez užití medikamentů. I bez užívání analgetik máme mnoho možností, jak s bolestí pracovat. Tyto metody lze rozdělit do tří kategorií: fyzikální terapie, alternativní a doplňková terapie a kognitivně-behaviorální přístup. Typy terapií lze používat jednotlivě, nebo je kombinovat pro dosažení co největší úlevy.

Mezi metody fyzikální terapie patří například využití tepla či chladu. Terapie teplem je vhodná pro zmírnění bolesti kloubů, svalů, hlavy i menstruační bolesti. Chlad je naopak vhodné například aplikovat lokálně na místo postižené zánětem, otokem, popálením, poraněním či operačním výkonem. Chladné obklady hlavy mohou být nápomocné při tlumení migrény. Další běžnou metodou může být imobilizace či naopak cvičení. Tyto metody jsou velmi časté a je v silách sestry, lékaře či fyzioterapeuta je pacientovi zprostředkovat či doporučit. Méně častými ale dostupnými metodami je například hydroterapie, terapie vibracemi a léčba pomocí elektrické transkutánní stimulace nervu (TENS).

Při alternativní a doplňkové terapii se nezabýváme jen příznakem bolesti, ale celým člověkem – tělem, myslí a duchem. Alternativní léčbou myslíme nekonvenční terapii, jako je například akupunktura. Doplňkovou terapii používáme ve spojení s konvenční léčbou bolesti. Taková terapie může mít pozitivní vliv na vnímání bolesti. Pacienti mohou využít například muzikoterapie, aromaterapie, masáže a mnoho dalších možností.

Kognitivně-behaviorální přístupy zahrnují například využití meditace či hypnózy.

(McGonigle, Caplin, Kovach, 2006).

3.9.1.6 Chronická bolest zad

Chronická bolest zad je velmi častým problémem dospělé populace. Je důvodem velké části pracovních neschopností a výrazně snižuje kvalitu života. Stoupající incidence chronické bolesti zad přímo souvisí s dnešním životním stylem. Sedavé zaměstnání a nedostatek fyzické aktivity k rozvoji bolesti přispívá. Akutní či chronická bolest zad je jedním z nejčastějších důvodů návštěvy praktického lékaře u nás. Příčin způsobujících bolest zad může být mnoho. Mezi časté příčiny patří například degenerativní změny páteře, traumata, funkční poruchy, zánětlivé a neurogenní příčiny. Bolest je nejčastěji lokalizována v bederní a křížové neboli sakrální oblasti. Cílem léčby je zajištění stabilní analgezie, zvýšení funkční kapacity a zlepšení kvality života. Při terapii chronické bolesti zad se dodržuje multimodální způsob léčby. Není doporučen dlouhodobý klidový režim, naopak je žádoucí udržet pacienta pohybově aktivního. Důležitou součástí léčby je komplexní rehabilitace přizpůsobená fyzickým možnostem jedincem. Je třeba přistupovat k pacientům individuálně. K tišení bolesti mohou pacienti užívat opioidní i neopiooidní analgetika společně s koanalgetiky či myorelaxancii. Pokud jsou vyčerpány konzervativní možnosti a bolest dále přetrvává, může lékař přistoupit k intervenčnímu výkonu. Jde ovšem až o poslední možnost. (Lejčko, Vondráčková, 2021).

3.9.1.7 Pacient X.Y. a bolest

Pacient X.Y. trpěl chronickými bolestmi zad v sakrální oblasti (sakralgie). Před vyhledání lékařské péče došlo k výrazné progresi bolesti, kdy pacient zpětně

popisoval intenzitu bolesti jako VAS 10. Bolest ho omezovala v běžných denních činnostech. Před přivoláním rychlé záchranné služby pociťoval pacient i celkové příznaky například mdloby. Po příjezdu do nemocnice byla pacientovi podána medikace tišící bolest tedy Novalgin 500 mg/100 FR i.v.. Lék byl pro co nejrychlejší účinek podán přes zavedený periferní žilní katetr. Účinnou látkou je neopioidní analgetikum Metamizol. Kardiologický lékař vyžádal pro pacienta neurologické konzilium. Pacientovi byla naordinována analgetická medikace per os. Podávali jsme pacientovi Zaldiar 37,5 /325 mg až 4x za 24 hodin a Novalgin 500 mg až 3x za 24 hodin. Zaldiar je kombinací dvou analgetik. První složkou je opioidní analgetikum Tramal a druhou složkou je neopioidní analgetikum Paracetamol. Čtvrtý den hospitalizace byla ordinace léků proti bolesti změněna. Lékař doplnil léčbu o opiátovou náplast Durogesic 25 MCG/h. Jde o transdermální podání opioidního analgetika. Ordinace neopioidních analgetik per os byla lehce omezena. Takto nastavená analgoterapie nebyla dostatečná. Šestý den hospitalizace byla opět obnovena původní dávka medikace per os proti bolesti. Opiátová náplast byla přelepena za 72 hodin od první aplikace, tedy sedmý den hospitalizace a znovu poté v den desátý. Dvanáctý den hospitalizace byla síla opiátové náplasti zdvojnásobena na 50 MCG/h. Ve všední dny na oddělení docházeli fyzioterapeuti, kteří se věnovali vybraným pacientům. S pacientem X.Y. nacvičovali chůzi, vstávání z lůžka a další běžné činnosti. Pan X.Y. nebyl dobře spolupracujícím pacientem a rehabilitaci s fyzioterapeuty často odmítal nebo předčasně ukončoval. V průběhu hospitalizace byla bolest pacienta monitorována pomocí hodnotící škály VAS. Bolest se pohybovala na škále mezi hodnotami 2 a 7, tedy na úrovni mírné až středně silné bolesti. Nesnesitelná bolest na úrovni VAS 10, se kterou byl pacient přijat na oddělení, se již během hospitalizace neopakovala. V den propuštění, tedy čtrnáctý den od přijetí, pacient ohodnotil intenzitu bolesti dle VAS jako 2. Nadále měl od lékaře naordinovanou medikaci proti bolesti. Pacient odcházel do domácího prostředí s malým množstvím léku Novalgin 500 mg a jednou opiátovou náplastí Durogesic 50 MCG/h. Další analgetika a terapii bolesti si pacient obstará u svého praktického či neurologického lékaře.

3.9.2 Dušnost

Dušnost neboli dyspnoe je subjektivní pocit nedostatku vzduchu. Pro pacienta trpící dušností je dýchání namáhavé a obtížné. (NZIP, 2024). K dušnosti dochází při nepoměru mezi nároky organismu na dýchání a jeho aktuálními možnostmi. Můžeme odlišit dušnost inspirační, expirační a smíšenou, tedy dušnost nádechovou i výdechovou. Inspirační dyspnoe je způsobena například aspirací cizího tělesa či zúžením horních dýchacích cest otokem, z alergických i zánětlivých příčin. Dušnost expirační je typická pro těžké astma bronchiale a chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN). Při kardiální nedostatečnosti nebo plicní embolii je jedním z příznaků dyspnoe inspirační a zároveň expirační. (Peřan, Cmorej, Nesvadba, 2020).

3.9.2.1 CHOPN

Chronická obstrukční plicní nemoc je způsobená poškozením dýchacích cest vdechováním škodlivých látek. V dýchacích cestách se rozvíjí neinfekční zánět s následkem nevratného poškození a trvalé bronchiální obstrukce. Dochází k omezení průtoku vzduchu dýchacími cestami. V České republice je nejčastější příčinou CHOPN kouření cigaret, ale i pouze pasivní expozice cigaretovému kouři. Dalšími rizikovými faktory je znečištění životního prostředí smogem a vystavování chemickým škodlivinám, prachu a dalším látkám na pracovišti. Vliv mohou mít i genetické predispozice. Hlavním příznakem CHOPN je postupně se zhoršující dušnost, způsobená zánětem a narůstajícím reziduálním objemem plic. Typický je i chronický kašel, způsobený množením sputa. CHOPN má tendenci se s časem zhoršovat. Dlouho trvající onemocnění může vést až k respirační insuficienci, plicní hypertenzi a k rozvoji pravostranného srdečního selhávání. (Peřan, Cmorej, Nesvadba, 2020).

3.9.2.2 Dušnost z kardiálních příčin

Dušnost je jedním ze subjektivních příznaků kardiálního selhávání. V tomto případě se dušnost nejdříve rozvíjí v nočních hodinách. Jde o záchvatovou dušnost, která budí pacienta ze spánku a nutí ho se posadit a zhluboka dýchat. Jde o první projev začínajícího srdečního selhávání. V případě chronického srdečního selhávání dochází k progresi dušnosti. Dušnost při výrazné tělesné zátěži je zcela

fyziologická. U pacientů se ovšem dušnost začíná postupně rozvíjet i při běžných činnostech a v nejhorším případě již pacient pociťuje dušnost klidovou, tedy i nezávislou na tělesné aktivitě. Pokud pacient trpí výraznou klidovou dušností může jít o akutní dekompenzaci chronického srdečního selhávání doprovázenou plicním edémem. V takovém případě může dojít k vykašlávání růžového sputa. Jde o život ohrožující stav. Při akutním srdečním selhání se dušnost projeví náhle a tento stav vyžaduje okamžitou léčbu. (Málek, Málek, 2018).

3.9.2.3 Terapie dušnosti

Pro terapii dušnosti můžeme využít farmakologických i nefarmakologických metod. Mezi farmakologickou léčbu dušnosti patří i podávání kyslíku. Medikamentózní kyslík je považován za léčivo pro svou vysokou koncentraci až 99,5 %. Kyslík můžeme podávat různými způsoby. Způsob podání a rychlost průtoku kyslíku volíme podle typu onemocnění. Na standardních odděleních se nejčastěji pro podávání kyslíku využívají kyslíkové brýle, kde je průtok kyslíku do 4 l/ min. Pro podání zvlhčeného kyslíku lze využít inhalační neboli nebulizační masky. Pomocí nebulizační masky lze zároveň podávat i léčiva určená pro inhalaci. Takovým léčivem může být například Salbutamol. Salbutamol patří mezi sympatomimetika a jeho účinkem je bronchodilatace. Pro terapii dušnosti lze užívat i glukokortikoidy například Methylprednisolon užívaný například při léčbě astma bronchiale, anafylaxi, progresi chronické obstrukční plicní nemoci a dalších onemocnění. Methylprednisolon lze podávat intravenózní a intramuskulární cestou. Dalšími léčivy ulevujícími od dušnosti při onemocnění astma bronchiale a CHOPN patří Aminofylin, Terbutalin a Ipratropium. Jde o bronchodilatancia indikovaná při patologickém bronchospasmu. Při akutních závažných stavech je indikováno podání adrenalinu. Účinkem adrenalinu je kromě mnoha dalších i rychlá bronchodilatace. Při kardiálním onemocnění spojeným s edémem plic, ascitem a hypertenzí je žádoucí zvýšení diurézy. Často využívaným léčivem je v tomto případě kličkové diuretikum Furosemid. Furosemid lze užívat per os. V nemocničním prostředí je ovšem upřednostňováno intravenózní podání. V paliativní medicíně lze k úlevě od dušnosti využívat i opioidních analgetik, jejichž účinkem je kromě analgezie i útlum subjektivního vnímání dechové tísně a anxiolytický efekt. K nefarmakologickým způsobům, jak ulevit pacientovi

s dušností patří například zaujmutí správné polohy. Úlevovou polohu zaujímá často pacient sám od sebe. Touto polohou je při akutní dechové tísní poloha ortopnoická. Pacient sedí v předklonu s opřenými končetinami a při usilovném dýchání využívá pomocných dýchacích svalů. Pro pacienta s rozvinutou dušností je poloha v leže velmi nepříjemná a v takové poloze nesetrvává po delší dobu. (Peřan, Cmorej, Nesvadba, 2020).

Pro pacienta na lůžku může být vhodná Fowlerova poloha. Pacient zaujímající tuto polohu má trup ve zvýšené poloze. Při plné Fowlerově poloze svírá trup se základem lůžka úhel 90° . Častěji využívanou polohou je takzvaná semiFowlerova poloha, kdy je úhel mezi lůžkem a trupem 45° . Tato částečná poloha je pro pacienty často pohodlnější a snesitelnější. I částečný náklon lůžka umožní pacientovi zaujmout polohu, při které dochází k rozšíření hrudníku, snížení napětí břišního svalstva a k minimalizaci gravitačních účinků na hrudní stěnu. (Armstrong, Ross, 2022). Fowlerova poloha také snižuje objem krve v centrálním oběhu, v důsledku sníženého venózního návratu z periferie. Úroveň přetížení srdečních komor se tím snižuje. (Akihiro Nakamura, Kenjiro Sato, Hideaki Endo, 2022).

3.9.2.4 Pacient X.Y. a dušnost

Pan X.Y. trpěl dušností z příčiny chronické obstrukční plicní nemoci a chronického srdečního selhávání. Dušnost progredovala z dušnosti námahové až do stadia dušnosti klidové. Většinu dne trávil pacient X.Y. na lůžku, kde zaujímal semiFowlerovu polohu. Úkolem ošetrovatelského personálu bylo pomoci pacientovi zaujmout vhodnou polohu umožňující alespoň částečnou úlevu od dušnosti úpravou lůžka. Lůžko pacienta bylo v přední části zvednuto pod úhlem 45° . V této poloze v polosedě byl pacient i v době spánku. Při chůzi po oddělení trpěl pacient výraznější dušností, což stěžovalo potřebnou rehabilitaci. Již před hospitalizací na oddělení pacient užíval v rámci své chronické medikace lék per os Furon 40 mg, tedy kličkové diuretikum Furosemid. Další farmakologická terapie dušnosti byla u pacienta zahájena hned první den hospitalizace. Pacient začal užívat lék Berodual 2 ml pomocí nebulizační masky čtyřikrát denně a to v 6-12-18-22 hodin. Lék Berodual je bronchodilatancium, tedy rozšiřuje dýchací cesty a tím pomáhá v terapii dušnosti. Od pátého dne hospitalizace byla zahájena

intravenózní terapie léky Solumedrol 80 mg a Furosemid 20 mg. Účinnou látkou léku Solumedrol je Methylprednison, tedy glukokortikoid tlumící zánět. Zároveň byla doplněna medikace per os o Verospiron 25 mg. Verospiron je kalium šetřící diuretikum. Sedmý den hospitalizace pociťoval pacient zhoršení dušnosti. Lékař po vyšetření poslechem popsal dýchání s výraznými spastickými fenomény. Ordinance i.v. medikace Solumedrolu byla zvýšena na 120 mg a dávka Furosemidu byla zdvojnásobena na 40 mg. Tentýž den jsme u pana X.Y. zahájili oxygenoterapii pomocí kyslíkových brýlí. Pacient inhalaci léčiv a oxygenoterapii špatně snášel. Nebulizační maska nebo kyslíkové brýle ho obtěžovaly. Jedenáctý den hospitalizace byla vysazena i.v. medikace Furosemid 40 mg a Solumedrol 80 mg, pro dostatečně zvýšenou diurézu. Součástí léčby dušnosti je v případě kardiální příčiny i sledování příjmu a výdeje tekutin. Cílená bilance byla -500 ml za 24 hodin. Léčba diuretiky se přímo odvíjí od této bilance. Lékař podle množství diurézy ordinuje potřebnou dávku léčiva. Denně jsme u pacienta sledovali nejen příjem výdej tekutin, ale také jsme velmi často měřili saturaci kyslíkem. Dle ordinace lékaře bylo nutné měřit hodnotu saturace minimálně 1x denně. Saturaci kyslíkem jsme měřili pomocí pulzního oxymetru a to vždy před a po podáním oxygenoterapie. Až do dne propuštění byl pacient léčen pro dušnost oxygenoterapií a inhalacemi Berodual 2 ml. Nadále měl pacient užívat diuretika per os Furon 40 mg a Verospiron 25 mg. Dušnost pacienta se nám nepovedlo zcela utiшит pro již pokročilou formu CHOPN a srdečního selhávání. Povedlo se nám alespoň docílit dočasné úlevy od pocitu dušnosti.

3.10 Edukace pacienta

Edukační činnost sestry je sekundární prevencí. Jde o výchovně vzdělávací činnost, která je zaměřená na pacienta, který již onemocněním trpí. Cílem sekundární prevence je změna chování a zvyků pacienta, které mají nepříznivý vliv na další vývoj onemocnění. Edukace se může týkat stravovacích návyků, užívání návykových látek, pohybového režimu ale i nácviku činností spojených prevencí a terapií onemocnění. Pokud se vlivem onemocnění změní podmínky života pacienta, může lékař i sestra pomoci tomuto pacientovi vybudovat návyky takové, které umožní pacientovi v nových podmínkách co nejlépe žít. Správné provedení edukace má několik zásad a podmínek. Každý pacient má právo vědět

odpovídající informace o jeho zdravotním stavu a režimu léčby, aby měl možnost rozhodnout o dalším léčebném postupu. Pacient má znát příčiny onemocnění, způsoby léčby i její možné následky. Pacient by měl chápat svůj podíl na léčbě a převzít určitou míru zodpovědnosti za své zdraví. Zdravotní potíže jsou také zdrojem úzkosti, nejistoty a obav z budoucnosti. Zdravotnický personál by se měl snažit tyto pocity zmírnit, aby edukace byla účinná. Důležitou součástí edukace nemocného je tedy psychická podpora. Personál by měl pacientovi dodat jistou míru reálného optimismu a výhled do budoucna. Není dobré klást nereálné požadavky, které překračují možnosti pacienta. Výsledkem je demotivovaný pacient, který se nepodílí aktivně na své léčbě.

Nástrojem edukace je edukační proces. Má dva základní kroky. Prvním krokem je posouzení pacienta. Posuzujeme míru možné spolupráce a ochotu pacienta přijmout změny, jeho motivaci, názory na hodnotu zdraví, společensky-ekonomické faktory, věk pacienta a úroveň jeho vzdělání. Druhým krokem je určení edukačních témat. Základní edukace se provádí, pokud pacient není o tématu problematiky onemocnění dosud informován, nebo jde o nově diagnostikovanou chorobu. Edukace komplexní se týká již určitého chronického onemocnění postihující pacienta celoživotně. Součástí jsou informace o stravovacích zvyklostech, pohybovém režimu a nových dovednostech. Reedukace je typem edukace, která navazuje na předcházející znalosti, aktualizuje je, upravuje a připomíná. Dalším krokem je vyhodnocení výsledků edukace. Sestra či lékař klade pacientovi otevřené kontrolní otázky, kterými si ověřuje, zda edukace proběhla úspěšně. Pacient by měl být chválen a pozitivně motivován. V praxi se můžeme setkat s překážkami narušujícími průběh edukace. Ze strany personálu může být překážkou nedostatek času, neschopnost týmové spolupráce, nevhodné osobní předpoklady sestry či lékaře, nevhodná komunikace, nevhodné prostředí, nedostatek soukromí, nenávazná edukace a další. Naopak ze strany pacienta se můžeme setkat nedostatečnou motivací, silnými emocemi, stresem, bolestí, popřením problémů, jazykovou bariérou, nízkým nebo naopak vysokým věkem a dalšími překážkami. (Svěráková, 2012).

3.10.1 Návrh individuálního edukačního plánu

K závěru mé bakalářské práce jsem si dovolila vytvořit návrh pro individuální edukaci pacientů s diagnostikovaným chronickým srdečním selháváním.

Prvním bodem edukačního plánu je důraz na pravidelné a správné užívání předepsaných léčiv. Poctivé užívání léčiv je základem úspěšné léčby kardiovaskulárních onemocnění. Pacienti s touto diagnózou často užívají antihypertenziva, antihyperlipidemika, antikoagulancia, diuretika a léky podporující iontovou rovnováhu. Vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu a další jevy zhoršují progresi chronického srdečního selhávání. Zodpovědné užívání těchto léčiv, tak výrazně zlepšuje prognózu. Pacient musí vědět jaká léčiva užívá, v kolik hodin je užívá a také proč je užívá. Tyto informace poskytne pacientovi lékař. Sestra následně s pacientem může rutinu užívání léčiv probrat a ujistit se, zda všemu rozumí. V ideálním případě by sestra sepsala léky do předčištěného listu do připravené kolonky, s pacientem vše v klidu zkontrolovala a seznámila ho s režimem. Kontrolními otázkami by se měla přesvědčila, zda je zápis léčiv srozumitelný a zda pacient chápe význam užívání předepsaných léčiv. V dalších bodech je edukace zaměřená na změnu chování pacienta v rizikových návycích.

Bodem druhým jsou stravovací návyky. Sestra by si měla s pacientem pohovořit o způsobu jeho nynějšího stravování. Vyhodnotí, zda jsou stravovací návyky vhodné a pokud ne, navrhne pacientovi změnu. Vše sepíše do určené kolonky Stravování. Příkladem může být například nadměrný příjem sodíku, který má neblahý vliv na kardiovaskulární onemocnění. V takovém případě sestra informuje pacienta o důvodu potřeby snížení příjmu soli, v jakých potravinách vyhledávaných pacientem je nadměrné množství soli a jakými vhodnějšími potravinami je lze nahradit. Pacienti trpící touto diagnózou trpí často takzvaným metabolickým syndromem, který zahrnuje i diabetes mellitus II. a obezitu. S pacientem je třeba probrat řešení těchto rizikových faktorů vzhledem k pokračujícímu onemocnění. Sestra má mít obecné znalosti z dietologie a diabetologie, pokud je ovšem třeba a pacient potřebuje intenzivnější péči, sestra může do kolonky napsat kontakt na dostupné nutriční poradenství.

Bodem třetím je edukace v pohybovém režimu. Pohyb přiměřený možnostem pacienta je důležitý, jak pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění, tak i dalších možných přidružených chorob. Pohybová aktivita a udržování co možná nejlepší kondice po co možná nejdelší dobu, zároveň pomáhá udržet schopnost soběstačnosti. Sestra by opět měla s pacientem pohovořit a probrat s ním možnosti, které mu dovolí jeho zdravotní stav. Společně se dohodnou na přiměřeně náročném plánu. Stejně jako v edukaci ohledně stravy je v tomto bodě důležitá pozitivní motivace.

Bodem čtvrtým je informování pacienta o škodlivosti stresu pro naše srdce. Ideálně by se měl pacient vyhýbat výrazně stresovým situacím. Tento úkol může být pro pacienta obzvláště náročný. Se sestrou by si měli pohovořit, zda je alespoň částečně možné stres, například ze zaměstnání omezit. Případně lze navrhnout návštěvu psychologa či psychiatra.

Bodem posledním je edukace ohledně škodlivosti některých návyků. Sestra musí zjistit, zda pacient trpí některým z rizikových návyků. Příkladem může být kouření tabáku, užívání alkoholu nebo jiných nebezpečných návykových látek. Pokud není v silách pacienta zcela závislost ukončit, sestra motivuje pacienta alespoň k omezení užívání. I částečné omezení může být pro zdravotní stav přínosem. Pokud má pacient zájem o odbornou pomoc, může ho sestra nasměrovat do adiktologické ambulance, kde je dostupná léčba závislosti v dosahu pacienta.

Následuje odstavec určený pro další tipy a nápady, které mohou být pro pacienta prospěšné. Pacient si do listu může také zaznamenat datum své další kontroly v kardiologické ambulanci. Sestra může pacientovi do listu poznamenat kontakt na lékaře (ambulanci) a odkázat ho na stránky kliniky pro více informací o jeho diagnóze a léčbě.

Tento individualizovaný edukační plán je pro sestry časově náročný a vyžaduje spolupráci pacienta. Myslím, ale že pro úspěšnou léčbu a dodržování doporučeného režimu je velmi důležitá komunikace s pacientem a jeho vlastní převzetí zodpovědnosti. Pacient tak může získat pocit, že má své zdraví a léčbu pod kontrolou a není pouze odkázán na lékaře či sestru. Domnívám se, že pokud pacient na sestavení plánu pracuje společně se sestrou či lékařem, tak by jeho motivace mohla být vyšší a budoucí spolupráce snazší pro obě strany.

V přílohách práce naleznete jak nevyplněný edukační list (Příloha č. 3), tak i již vypracovaný list pro pacienta X.Y. (Příloha č. 4). Tento plán jsem vypracovala pro lepší představu o mém záměru.

Diskuse

Jako hlavní dva ošetrovatelské problémy jsem stanovila bolest a dušnost. Bolest jsem zvolila z důvodu, že právě tento problém donutil pana X.Y. vyhledat lékařskou pomoc. Bolest zad výrazně ovlivňovala kvalitu života a jeho schopnost sebezpeče. Zároveň jde o jeden z nejčastějších ošetrovatelských problémů postihující hospitalizované pacienty. Dušnost je jedním z příznaků postihující pacienty s diagnózou chronického srdečního selhávání. I tento příznak ovšem můžeme považovat za ošetrovatelský problém, jelikož je i v silách sestry pacientovi ulevit ošetrovatelskou intervencí.

Dle Kristýny Čillíkové je chronická bolest tím nejrozšířenějším typem bolesti, a právě bolest dolní části zad bývá nejčastější příčinou invalidity. (Čillíková, 2019), (O'Sullivan P.B., Caneiro J.P., O'Keeffe M., Smith A., Dankaerts W., Fersum K., O'Sullivan K., 2018). Autoři Hana Ciferská a Jan Vachek uvádějí, že bolest zad patří k nejčastějším příčinám vyhledání lékařské péče, nejen v České republice ale i mezinárodně. (Ciferská, Vachek, 2022). Přitom prevalence obtíží bude v budoucnu stále stoupat z důvodu stárnutí naší populace. Jedním z rizikových faktorů vzniku chronické bolesti zad je totiž věk. Dalšími významnými faktory jsou například obezita, náročné zaměstnání, životní styl, úrazy pohybového aparátu, a i faktory psychologické. (Nadia Mohamed Taha, Noha Ahmed Mohamed, Nahla Ahmed Abd El-Aziz, 2015). Hajnovic L., Knöller S. a Schütz L. se ve své studii zabývají vztahem psychického stresu s rozvinutím akutní bolesti zad. Necelých 80 % účastníků studie, trpící náhle vzniklou či náhle zhoršující se bolestí, opravdu prožívalo emoční či existenční problémy. Při terapii akutní bolesti zad, by v těchto případech, mohlo být aktivně využíváno psychoterapeutické péče (Hajnovic L., Knöller S. a Schütz L., 2018). Cílem sesterské intervence je návrat pacienta k běžnému životu s co možná nejmenším omezením bolestí. Nadia Mohamed Taha, Noha Ahmed Mohamed a Nahla Ahmed Abd El-Aziz ve své studii také zdůrazňují význam dobře plánované dlouhodobé péče a důkladné edukace pacientů. (Nadia Mohamed Taha, Noha Ahmed Mohamed, Nahla Ahmed Abd El-Aziz, 2015).

Kromě farmakologické terapie a nefarmakologických metod léčby bolesti zmíněných v kapitole Ošetrovatelské problémy, jsou vypracovány studie, které se

věnují možnostem akupunktury. Akupunktura je alternativní metoda léčby bolesti vycházející z tradiční čínské medicíny. Studie publikována v časopise *Der Schmerz* se zabývá účinkem akupunktury při léčbě sakralgie. Studie se účastnilo celkem 60 pacientů trpících bolestí v kříži s výhřezem bederního disku. Ve výsledku bylo s léčbou spokojeno až 88 % účastníků studie a 86 % účastníků bylo schopno se vrátit na pracovní pozici. Výsledky byly hodnoceny po 3-12 měsících po ukončení terapie. Analgetický účinek byl tedy dlouhodobý. (H. Schmitt, JQ Zhao, DRC Brocai, H.-P. Kaps, 2001).

Pacient X.Y. trpěl dušností způsobenou kardiálním selháváním a chronickou obstrukční plicní nemocí. Dušnost srdečního a respiračního původu se projevuje subakutně. Příznaky se rozvíjejí postupně a v řádu měsíců až let. Toto tedy platí jak pro diagnózu srdečního selhání, tak pro CHOPN. Ke vzniku dušnosti přispívá životní styl i životní prostředí. Změny našeho životního prostředí, mezi které patří například i extrémní povětrnostní jevy, lesní požáry, horká léta a tuhé zimy mohou negativně ovlivnit srdce i plíce. První fází diagnostiky je odběr anamnézy a fyzikální vyšetření. Užitečným fyzikálním vyšetřením je pulzní oxymetrie, spirometrie a elektrokardiografie. (Sunjaya AP, Homaira N, Corcoran K, Martin A, Berend N, Jenkins C., 2022). Dušnost není jediným příznakem omezujícím pacienty trpící srdečním selháváním. Tělesná aktivita je náročná i kvůli otokům dolních končetin, jejich diskomfortu a zvýšené únavnosti. Tyto dva symptomy pacienty limitují i v prospěšné rehabilitaci. (Dubé B.P., Agostoni P., Laveneziana P., 2016). Studie pod vedením A. L. Clark se tímto tématem zabývala. Zkoumali, zda lze určit rozdíly mezi pacienty, které omezuje v pohybu výrazněji dušnost či únava. Studie se účastnilo celkem 224 pacientů. Pro dušnost ukončilo fyzickou aktivitu 162 nemocných a 62 pro výraznou únavu. Obě skupiny pacientů trpěly stejnou diagnózou. Cvičební výkony obou těchto skupin se též výrazně nelišily. (Clark A.L., Sparrow J.L., Coats A.J., 1995).

Léčba dyspnoe jako příznaku onemocnění může být rozmanitá. Existují studie zkoumající účinek morfinu na pacienty v paliativní péči trpící dušností. Výsledky studií však nejsou jednoznačné. Užívání nízkých dávek morfinu pro terapii dušnosti je postup off-label. (Aabom B., Bendstrup E., Sjogren P., Løkke A., Burhan Shaker S.B., Wilcke T., Jespersen B.A., Hilberg O., Marsaa K., 2020). Existují i nefarmakologické možnosti k tlumení pocitu dušnosti.

Côme Bureau a kolektiv provedly studii na ventilovaných pacientech trpících dušností. Zkoumali vliv zvýšení tlakové podpory, poslechu hudby či růžového šumu, foukání chladného vzduchu na obličej a dolní končetiny. Růžový šum je kategorie zvuků s oslabenými vysokými frekvencemi. Jde hluboký příjemný zvuk připomínající zvuky moře. (Vašák, Vašáková, 2019). Výsledky studie byly zajímavé. Pozitivní vliv na pacienty mělo zvýšení tlakové ventilační podpory, poslech klidné hudby a stimulace kůže obličeje vzduchem. Foukání vzduchu na nohy anebo nepříjemný hluk neměli na pacienty žádný efekt. (Bureau C., Niérat M-C., Decavèle M., Rivals I., Dangers L., Beurton A., Virolle S., Deleris R., Delemazure J., Mayaux J., Morélot-Panzini C., DreS M., Similowski M., Demoule A., 2024).

Závěr

V této bakalářské práci jsem se věnovala tématu Ošetrovatelské péče o pacienta s diagnózou chronického srdečního selhávání.

V teoretické části jsem se zabývala anatomií, fyziologií kardiovaskulárního systému, patologií a léčbou chronického srdečního selhání ale i ischemické choroby srdeční a kardiorenálního syndromu. Krátce jsem věnovala i vyšetřovacím metodám používaným v oboru kardiologie.

V další kapitole jsem vypsala informace z lékařské anamnézy, které jsou nezbytné pro úvod do problematiky péče.

Třetí část práce je už věnovaná samotnému ošetrovatelství. Kapitulu jsem uvedla teoretickými základy a východisky ošetrovatelství. Zmínila jsem holismus a humanismus, popsala specifika ošetrovatelského procesu a ošetrovatelského modelu Marjory Gordon. Vypracovala jsem anamnézu pacienta X.Y. dle předlohy modelu Marjory Gordon.

Následuje popis hospitalizace pana X.Y. Byl hospitalizován na standardním oddělení kardiologie celkem 14 dní, z nichž jsem s ním strávila 8 dní. Během péče jsem identifikovala hlavní ošetrovatelské problémy. Ve své práci jsem zpracovala dva problémy, a to bolest a dušnost. Intenzivní bolesti sakrální oblasti zad trpěl pacient již při příjezdu na oddělení. Byl to pro něj hlavní důvod vyhledání lékařské pomoci. Pro současnou progresi srdečního selhávání byl hospitalizován na kardiologické klinice. Tento ošetrovatelský problém jsem identifikovala hned při prvním setkání s pacientem, tedy 2. den hospitalizace. Bolest jsem popsala od fyziologie, hodnotících škál a léčby až po popis terapie bolesti pacienta v mé péči během hospitalizace.

Pacient kromě diagnózy chronického srdečního selhávání trpěl i chronickou obstrukční plicní nemocí. Dušnost byla tak dalším výrazným problémem tížícím pacienta. Tento ošetrovatelský problém identifikovala 6. den hospitalizace, kdy došlo k výrazné progresi dušnosti. Při zpracování ošetrovatelského problému dušnosti jsem se zabývala příčinami, tedy CHOPN a kardiálním onemocněním. Dočetli jste se i o možnostech terapie dušnosti a o péči o pacienta X.Y.

V úplném závěru práce se věnuji edukaci pacienta. Dovolila jsem si zpracovat i krátký návrh edukačního plánu pro pacienty s diagnózou chronického srdečního selhávání, který je k nahlédnutí v přílohách práce.

Pacient písemně souhlasil se sepsáním této bakalářské práce a s použitím jeho zdravotnické dokumentace. Tento souhlas společně se souhlasem náměstkyně pro ošetrovatelskou péči v daném nemocničním zařízení jsou uloženy. Poskytnu k nahlédnutí na vyžádání.

Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

- 1) GRIM, Miloš. DRUGA, Rastislav. Srdce a systém krevních cév, systema cardiovasculare. In GRIM, M. DRUGA, R. SMETANA, K. SEDMERA, D. BENEŠ, J. et al. *Základy anatomie 2. kardiovaskulární a lymfatický systém*. Praha: Galén, 2016, s. 11-35. ISBN 978-80-7492-235-0.
- 2) DYLEVSKÝ, Ivan. Oběhový systém (Angiologia). In DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing a.s., 2009, s. 389-419. ISBN 978-80-247-3240-4.
- 3) MYSLIVEČEK, Jaromír. RIJAK, Vladimír. Krev, Přehled oběhové soustavy a funkce jejích jednotlivých částí. In MYSLIVEČEK, J. RIJAK, V. *Fyziologie Repetitorium*. Praha: Stanislav Juhaňák-Triton, 2020, s. 54-56, 80-89. ISBN 978-80-7553-818-5.
- 4) LEPŠÍ, Petr. Kardiologie a angiologie. In NAVRÁTIL, L. a kolektiv. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory 2.*, zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2017, s. 105-116, 119-124, 145-147. ISBN 978-80-271-9182-5.
- 5) HAMPTON, John R. HAMPTON, Joanna. *EKG stručně, jasně, přehledně. Překlad 9. vydání*. Praha: Grada Publishing a.s., 2022, s. 17-26, 41-54. ISBN 978-80-271-1317-0.
- 6) MAČÁK, Jirka. MAČÁKOVÁ, Jana. DVOŘÁČKOVÁ, Jana. Patologie srdce a cév. In MAČÁK, J. MAČÁKOVÁ, J. DVOŘÁČKOVÁ, J. *Patologie 2., doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, s. 154-156, 166, 169. ISBN 978-80-247-3530-6.
- 7) KURFIRST, Vojtěch. MOKRÁČEK, Aleš. CSANÁDY, Júlia. Ischemická choroba srdeční, Onemocnění srdečních chlopní. In KURFIRST, V. MOKRÁČEK, A. HYTYCH, V. a kolektiv. *Kardiovaskulární a hrudní chirurgie*. Praha: Maxdorf s.r.o. nakladatelství odborné literatury, 2022, s. 34-53. ISBN 978-80-7345-732-7.
- 8) VÍTOVEC, Jiří. ŠPINAR, Jindřich. Léčba chronického srdečního selhání. In VÍTOVEC, J. ŠPINAR, J. ŠPINAROVÁ, L. LUDKA, O. a kolektiv. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění 2., aktualizované a doplněné*

- vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2020, s. 26, 30-36. ISBN 978-80271-2931-7.
- 9) NAIR, Muralitharan. PEATE, Ian. Kardiovaskulární systém. In NAIR, M. PEATE, I. *Patofyziologie pro zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing a.s., 2017, s. 60-67. ISBN 978-80-271-0229-7.
 - 10) VÍTKO, Štefan. ADÁMKOVÁ, Věra. *Kardiorenální syndrom*. Praha: Maxdorf s.r.o. nakladatelství odborné literatury, 2017, s. 16-22, 27, 28, 56-58. ISBN 978-80-7345-527-9
 - 11) PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. Filozofie a ošetrovatelství. Marjory Gordon: Model funkčních vzorců zdraví. In PAVLÍKOVÁ, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada Publishing a.s., 2006, s. 9, 14, 15, 99-102. ISBN 80-247-1211-3
 - 12) MASTILIAKOVÁ, Dagmar. Důsledky pro ošetrovatelství. In MASTILIAKOVÁ, D. *Holistické přístupy v péči o zdraví*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, s. 33. ISBN 978-80-7013-457-3
 - 13) GURKOVÁ, Elena. *Hodnocení kvality života, pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada Publishing a.s., 2011, s. 24-27, 51, 156-158. ISBN 978-80-247-3625-9
 - 14) SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry, úvod do problematiky*. Praha: Galén, 2012, s. 23, 28, 29, 33-38. ISBN 978-80-7262-845-2
 - 15) ROKYTA, Richard. Akutní a chronická bolest. In ROKYTA, R. *Léčba bolesti v primární péči*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2017, s. 65-69. ISBN 978-80-271-0312-6
 - 16) MARTÍNKOVÁ, Jiřina. Léčba ovlivňující bolest a zánět. In *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. 2. zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2018, s. 202-203. ISBN 978-80-247-4157-4
 - 17) FRICOVÁ, Jitka. Akutní a chronická bolest. In ROKYTA, R. *Bolest a jak s ní zacházet*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2009, s. 32-38. ISBN 978-80-247-3012-7
 - 18) PEŘAN, David. CMOJER, Patrik, Christian. NESVADBA, Marcel. Patofyziologie dušnosti. Terapie dušnosti. Chronická obstrukční plicní

- nemoc. In. *Dušnost v prvním kontaktu*. PEŘAN, D. CMOJER, P, Ch. NESVADBA, M. Praha: Grada Publishing a.s., 2020, s. 30-33, 70-162, 176-198. ISBN 918-80-271-1682-9
- 19) MÁLEK, Filip. MÁLEK, Ivan. Diagnóza chronického srdečního selhání. In. *Srdeční selhání*. MÁLEK, F. MÁLEK, I. Univerzita Karlova: nakladatelství Karolinum, 2018, s. 17-18. ISBN 978-80-246-3823-2
- 20) VOTAVA, Martin. Analgetika. In. *Farmakologie*. ŠVIHOVEC, J. a kolektiv. Praha: Grada Publishing a.s., 2018. s. 303-309. ISBN 978-80-247-5558-8
- 21) MCGONIGLE, Bonnie L. CAPLIN, Marcy. KOVACH, Pamela. Nefarmakologická léčba bolesti. In. *Vše o léčbě bolesti, příručka pro sestry*. Praha: Grada Publishing a.s., 2006, s. 97-138. ISBN 80-247-1720-4

Internetové zdroje:

- 1) DYLEVSKÝ Ivan, JEŽEK Petr. Základy funkční anatomie člověka. 8. *krevní oběh*. [Online] Pelestra. [Citace: 7. prosinec 2023.] dostupné z: <https://vos.palestra.cz/skripta/anatomie/8a2a3.htm>
- 2)
SÚKL. 2023. přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Novalgin 500 mg*. [Online] 6. listopad 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.] dostupné z: https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0254041.
— **2022.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Zaldiar* [Online] 5. duben 2022. [Citace: 6. prosinec 2023.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0201607.
— **2023.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Mucosolvan*. [Online] 11. listopad 2023. [Citace: 7. leden 2024.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0258016.
— **2021.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Betaloc ZOK*. [Online] 15. březen 2021. [Citace: 6. prosinec 2023.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0231697.
— **2015.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Kalium chloratum biomedica*. [Online] 25. březen 2015. [Citace: 6. prosinec 2023.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0017189.
— **2020.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Berodual N*. [Online] 20. říjen 2020. [Citace: 6. prosinec 2023.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0002679.
— **2022.** Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Prestance*. [Online] 7. květen 2022. [Citace: 6. prosinec 2023.] https://prehledy.sukl.cz/prehled_liciv.html#/detail-reg/0124094.

—, 2022. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o příspěvku, Furon*. [Online] 3. březen 2022. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0098218.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Pradaxa*. [Online] 4. prosinec 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0029326.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Tresiba*. [Online] 4. prosinec 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0193819.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Gliclazid Mylan*. [Online] 10. srpen 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0234457.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Metformin ACCORD*. [Online] 16. srpen 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0248764.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Jardiance*. [Online] 4. prosinec 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0210023.

—, 2023. Přehled léčiv. *Souhrn údajů o přípravku, Gabapentin TEVA*. [Online] 3. březen 2023. [Citace: 6. prosinec 2023.]
https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0019989.

- 3) CHRASTINA, Jan. DOUPALOVÁ, Pavla. VÁCLAVÍK, Jan. Neinvazivní měření krevního tlaku u hypertenzních pacientů. *Intervenční a akutní kardiologie*. str. 70-73. [Online] 14.2. 2015. [Citace: 11. listopad 2023.] dostupné z: [iak_02_15_zaloha.indd](http://iak.02_15_zaloha.indd) (iakardiologie.cz)
- 4) NUSSBAUMEROVÁ, Barbora. ROSOLOVÁ, Hana. Diagnostika srdečního selhání: nová klasifikace srdečního selhání. *Časopis Vnitřní lékařství*. str. 847-851. Centrum preventivní kardiologie II. Interní kliniky LF UK a FN Plzeň [Online] 13.8. 2018. [Citace: 19. listopad 2023.] dostupné z: [Diagnosis of heart failure: the new classification of heart failure](http://diagnosisofheartfailure.com) (casopisvnitrnilekarstvi.cz)
- 5) KNAPOVÁ, Jaroslava. Ošetřovatelský proces. Kapitola 5. *Ošetřovatelský proces a potřeby člověka*. Střední zdravotnická a vyšší odborná škola zdravotnická, Ostrava [Online] 28.5. 2019. [Citace: 12. prosinec 2023.] dostupné z: [Ošetřovatelský proces a potřeby člověka](http://vovcr.cz) (vovcr.cz)
- 6) STRNADOVÁ, Alice. HLADÍKOVÁ, Lenka. HOFŠTETROVÁ KNOTKOVÁ, Michaela. SVOBODOVÁ, Dita. SVOBODOVÁ, Hana. NENIČKOVÁ, Veronika. TYDLAČKOVÁ, Renata. KŘÍŽOVÁ, Ivana. Charakteristika a cíle ošetřovatelství, *Koncepce ošetřovatelství*. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [Online] 2021. [Citace: 12. prosinec 2023.]. dostupné z: [Koncepce osetrovatelstvi_vestnik_6_2021.pdf](http://mzcr.cz) (mzcr.cz)
- 7) ŠEVČÍKOVÁ, Jitka. TÓTHOVÁ, Valérie. *Humanismus a filantropie v ošetřovatelství*. *Časopis Florence*. Zdravotně-sociální fakulta, Jihočeská

univerzita, České Budějovice [Online] 24.8. 2009. [Citace: 12. prosinec 2023.] dostupné z: [Humanismus a filantropie v ošetrovatelství | Florence plus | Odborné články | FLORENCE - Odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese](#)

- 8) NAKAMURA, A. SATO, K. ENDO, H. *Transradial peripheral vascular intervention using Fowler s position and Terumo R2P systém for patients with heart failure: two case reports*. Journal of Medical Case Reports 16, [Online] 21. prosinec 2022 [Citace: 9. leden 2024.] dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s13256-021-03242-1>
- 9) ARMSTRONG, M. ROSS, A. *Anatomy, Patient positioning*, Southern Illinois Un School of Medicine, Southern Illinois University School of Medicine, StatPearls Publishing, [Online] 31.říjen 2022 [Citace: 9. leden 2024.] dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513320/>
- 10) Ministerstvo zdravotnictví České republiky, *Národní ošetrovateľský postup péče o pacienta s bolestí*, in Věstník ministerstva zdravotnictví 2020, částka 2., [Online] 21.2. 2020. [Citace: 26. únor 2024.] dostupné z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/18576/40361/NOP%20P%C3%A9%C4%8De%20o%20pacienta%20s%20bolest%C3%AD.pdf>
- 11) ROBINSON, Ch, R, PHUNG, A. DOMINGUEZ, M. REMOTTI, E. RICCIARDELLI, R. MOMAH, D,U. WAHAB, S. KIM, R, S. NORMAN, M. ZHANG, E. HASSON, J. ORHURH, V. VISWANATH, O. YAZDI, C. CHEN, G,H. SIMOPOULOS, T,T. GILL, J. *Pain Scales: What Are They and What Do They Mean*. in Current pain and Headache Reports. s. 11-25. Springer Link. [Online] 7.12. 2023. [Citace: 26. únor 2024.] dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11916-023-01195-2#Sec8>
- 12) VAJCÍKOVÁ, M. ZOUBKOVÁ, R. *Hodnocení bolesti v intenzivní péči*. in Florence. [Online] 1.4. 2017. [Citace: 27. únor 2024.] dostupné z: <https://www.florence.cz/odborne-clanky/recenzovane-clanky/hodnoceni-bolesti-v-intenzivni-peci/>
- 13) FRICOVÁ, J. *Neopioidní analgetika*, in Časopis lékařů českých. Centrum pro léčbu bolesti, KARIM 1. LF UK a VFN v Praze. [Online] 2. 2018. [Citace: 27. únor 2024.] dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2018-2-32/neopioidni-analgetika-63613>
- 14) LEJČKO, J. *Přehled opioidních analgetik, Aktuální farmakoterapie*. in Praktické lékárenství. Centrum léčby bolesti, ARK, FN Plzeň, s. 172-175. [Online] 5. 4. 2009. [Citace: 28. únor 2024.] dostupné z: <https://farmaciepropraxi.cz/pdfs/lek/2009/04/05.pdf>
- 15) KOTOLOVÁ, H. NOVÁKOVÁ, J. *Nejvýznamnější nežádoucí účinky neopioidních analgetik a jejich farmakologické mechanismy, Aktuální*

farmakoterapie. in Praktické lékařství. Ústav farmakologie a toxikologie, Farmaceutická fakulta, Masarykova univerzita, Brno 2 Farmakologický ústav, lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno. s. 33-41. [Online] 30.10. 2020. [Citace: 28. únor 2024.] dostupné z: <https://farmaciepropraxi.cz/pdfs/lek/2021/01/14.pdf>

- 16) BAIR, J, M. SANDERSON, T, R. *Coanalgesics for Chronic Pain Therapy: A Narrative Review.* in. Postgraduate Medicine s. 140-150. [Online] 13.3. 2015. [Citace: 28. únor 2024.] dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.3810/pgm.2011.11.2504?needAccess=true>
- 17) HAKL, M. *Zásady podávání analgetik, Aktuální farmakoterapie.* in Praktické lékařství. Centrum pro léčbu bolesti, ARK LF MU a FN u sv. Anny v Brně a Centrum léčby bolesti, DH klinika Brno. s. 173-176. [Online] 5.4. 2013. [Citace: 29. únor 2024.] dostupné z: <https://farmaciepropraxi.cz/pdfs/lek/2013/04/05.pdf>
- 18) LEJČKO, Jan. VONDRÁČKOVÁ, Dana. *Intervenční algeziologie v léčbě chronické bolesti zad.* In Medical Tribune. [Online] 27.12. 2021. [Citace: 10. březen 2024.] dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/intervencni-algeziologie-v-lecbe-chronicke-bolesti-zad/>
- 19) AMROSO, N. FRACCHIA, C. *Strategies to relieve dyspnea in patients with advanced chronic respiratory disease. Narrative review.* in Pulmonologie, edition 5, s. 289-298. [Online] 9., 10. 2019. [Citace: 10. březen 2024.] dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531043719300868?via%3Dihub>
- 20) ČILÍKOVÁ, Kristýna. *Možnosti léčby bolesti v interní medicíně.* In Medical Tribune, [Online] 16.12. 2019. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/moznosti-lecby-bolesti-v-interni-medicine/>
- 21) O'SULLIVAN, PB. CANIERO, JP. O'KEEFFE, M. SMITH, A. DANKAERTS, W. FERSUM, K. O'SULLIVAN, K. *Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain.* In Physical Therapy, [Online] 5. 2018. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6037069/>

- 22) CIFERSKÁ, Hana. VACHEK, Jan. *Diferenciální diagnostika bolestí zad*. In Vnitřní lékařství 5. Česká internistická společnost. [Online] 5. 2022. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-202205-0012_differential-diagnosis-of-back-pain.php
- 23) Nadia Mohamed Taha, Noha Ahmed Mohamed, Nahla Ahmed Abd El-Aziz. *Nursing intervention protocol for adult patients experiencing chronic low back pain*. In Central European Journal of Nursing and Midwifery. [Online] 6. 2015. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: https://cejnm.osu.cz/artkey/ejn-201504-0005_nursing-intervention-protocol-for-adult-patients-experiencing-chronic-low-back-pain.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Dback%2Bpain%26sfrom%3D0%26spage%3D30
- 24) HAJNOVIC, L. KNOLLER, S. SCHUTZ L. *Causal Relation of Psychological Stress to Acute Back Pain*. Pub Med. [Online] 2018. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30257782/>
- 25) SCHMITT, H. ZHAO, JQ. BROCAI, DRC. KAPS, HP. *Akupunktur zur Behandlung von Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule*. In Der Schmerz. [Online] 2. 2001. [Citace: 22. březen 2024.] dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s004820170046>
- 26) SUNJAYA, A, P. HOMAIRA, N. CORCORAN, K. MARTIN, A. BEREND, N. JENKINS, Ch. *Assessment and diagnosis of chronic dyspnoea: a literature review*. In njp Primary Care Respiratory Medicine. [Online] 8.3. 2022. . [Citace: 2. duben 2024.] dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8904603/>
- 27) DUBÉ, B, P. AGOSTONI, P. LAVENEZIANA, P. *Exertional dyspnoea in chronic heart failure: the role of the lung and respiratory mechanical factors*, In European Respiratory review. [Online] 9. 2016. [Citace: 2.

duben 2024.] dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9487213/>

- 28) CLARK, A, L. SPARROW, J, L. COATS, A, J. *Muscle fatigue and dyspnoea in chronic heart failure: two sides of the same coin?* In European Heart Journal. [Online]1. 1. 1995. [Citace: 2. duben 2024.] dostupné z:
<https://academic.oup.com/eurheartj/articleabstract/16/1/49/463098?redirectedFrom=fulltext&login=false>
- 29) AABOM, B. BENDSTRUP, E. SJOGREN, P. LOKKE, A. SHAKER, S, B. WILCKE, T. JESPERSEN, B, A. HILBERG, O. MARSAA, K. *Opioider mod refraktær dyspnø i palliativ fase.* In. Ugeskrift for laeger. [Online] 28.9. 2020. [Citace: 2. duben 2024.] dostupné z:
<https://ugeskriftet.dk/videnskab/opioider-mod-refraktaer-dyspno-i-palliativ-fase>
- 30) VAŠÁK, Martin. VAŠÁKOVÁ, Božena. *Používáme TCI*, ORL. Opava Medica [Online] 2019. [Citace: 3. duben 2024.] dostupné z:
<https://www.opavamedica.cz/tinnitus/pouzivame-tci>
- 31) BUREAU, C. NIÉRAT, M-C. DECAVÉLE, M. RIVALIS, I. DANGERS, L. BEURTON, A. VIROLLE, S. DELERIS, R. DELEMAZURE, J. MAYAUX, J. MORÉLOT-PANZINI, C. DRES, M. SIMILOWSKI, T. DEMOULE, A. *Sensory interventions to relieve dyspnoea in critically ill mechanically ventilated patients.* In. European Respiratory journal. [Online] 2023. [Citace: 3. duben 2024.] dostupné z:
https://erj.ersjournals.com/content/63/1/2202215?ijkey=7e569811b5bd04b4d77d18bfbe913731aabb6bf6&keytype2=tf_ipsecsha

Seznam použitých zkratk

ACE = angiotensin konvertující hormon

ADL = activities of daily living

AV = atrioventrikulární

AVR = chirurgická náhrada aortální chlopně bioprotézou

BMI = Body Mass Index

°C = stupeň celsia

CABG = koronární arteriální bypass

cm = centimetr

CMP = cévní mozková příhoda

CMR = Cardiac Magnetic Resonance

CRP = C-reaktivní protein

CRS = chronický kardiorenální syndrom

DDD = dezorientace, demence, deprese

Df. = dechová frekvence

DOAC = perorální antikoagulancia

E. Coli = Escherichia coli

EDV = koncový diastolický objem

EKG = Elektrokardiogram, elektrokardiograf

ESV = koncový systolický objem

et. al. = a další/kolektiv autorů

f = frekvence

FR = fyziologický roztok

g = gram

GIT = gastrointestinální trakt

CHOPN = chronická obstrukční plicní nemoc

IASP = International Association for the Study of Pain

iCMP = ischemická cévní mozková příhoda

ICHS = ischemické choroba srdeční

i.m. = intramuskulární

inh. = inhalace/inhalační

INR = international normalization ratio (mezinárodní normalizovaný poměr)

i.v. = intravenózní
izoel. = izoelektrická linka
J = joule
kg = kilogram
l = litr
lat. = latinsky
L4 = čtvrtý lumbální obratel
MCG/h = mikrogram za hodinu
min. = minuta
mm. = milimetr
mmHg = milimetr rtuťového sloupce
mmol = milimol
MRV = chirurgická náhrada mitrální chlopně
NS = nespecifikované
NSA = nesteroidní antiflogistika
NT-proBNP = N-terminální natriuretický propeptid typu B
NVPS = Nonverbal Pain Scale
NYHA = New York Heart Association
NZIP = Národní zdravotnický informační portál
P = pulz
PAD = perorální antidiabetika
PCI = perkutánní koronární angioplastika
RAAS = Renin-angiotenzin-aldosteronový systém
RTG = rentgen
SA = sinoatriální
s.c. = subkutánní
SI = sakroiliakální
SpO2 = periferní kapilární okysličení
str. = strana
SÚKL = Státní ústav pro kontrolu léčiv
SV = systolický objem
TENS = Transkutánní Elektrická Nervová Stimulace
TK = krevní tlak

TnI = srdeční troponin

TT = tělesná teplota

TTE = transtorakální echo srdce

umol =mikromol

USA = United States of America

VAS = vizuální analogová škála

VIP skóre = Visual Infusion Phlebitis Scale

VRS = verbální hodnotící škála

v.s. = veri similis, pravděpodobně

V.v. = Venae, (žíly)

WHO = World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Seznam příloh

Příloha č. 1:

Ošetrovatelská anamnéza 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy pana X.Y.

(Ústav ošetrovatelství 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, dostupné z:

[https://vyukadata.lf3.cuni.cz/CNSK018P2/oseanamneza%203%20lf\(51384d586624b\).pdf](https://vyukadata.lf3.cuni.cz/CNSK018P2/oseanamneza%203%20lf(51384d586624b).pdf))

Příloha č. 2:

Medikace užívaná během hospitalizace (Zdravotnická dokumentace, 2023)

Příloha č. 3:

Návrh edukačního plánu pro pacienty s chronickým srdečním selháváním

(Vlastní zpracování)

Příloha č. 4:

Potencionální edukační plán pro pacienta X.Y.

(Vlastní zpracování)

Seznam obrázků

Obrázek č. 1:

Třístupňový žebříček analgetik dle WHO, str. 55 (Vlastní zpracování)

Obrázek č. 2:

Srdce z rukou str. 96 (zdroj: 2. duben, 2024, <https://www.belabel.cz/potisk/srdce-z-rukou->)

Seznam tabulek

Tabulka č. 1:

VAS přehled, str. 51, (Robinson, Phung, Dominguez, Remotti, Ricciardelli, Momah, Wahab, Kim, Norman, Zhang, Hasoon, Orhurh, Viswanath, Yazdi, Chen, Simopoulos, Gill, 2024).

