



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Spánková apnoe u srdečního selhání**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**VŠEOBECNÉ OŠETŘOVATELSTVÍ**

**Autor:** Martina Meškanová

**Vedoucí práce:** Mgr. Iva Šafaříková, Ph.D.

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Spánková apnoe u srdečního selhání*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 7.8.2023

.....

*Martina Meškanová*

### **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat své vedoucí práce Mgr. Ivě Šafaříkové, Ph.D. za cenné rady a její trpělivost při zpracovávání této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat informantům za spolupráci a sestrám ze spánkových laboratoří za úžasnou pomoc při řešení překážek ve výzkumu a poskytnutí cenných informací do bakalářské práce. Závěrem bych chtěla poděkovat své rodině, především otci, který mi byl cennou oporou.

# Spánková apnoe u srdečního selhání

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá spánkovou apnoe, srdečním selháním a vztahem mezi těmito onemocněními. Spánková apnoe se klasifikuje jako přítomnost apnoických pauz během spánku, které nastávají během spánku a narušují spánkové fáze. Spánková apnoe je významným rizikovým faktorem srdečního selhání a může mít negativní vliv na prognózu pacienta.

Cílem této bakalářské práce je zmapovat informovanost pacientů se srdečním selháním o spánkové apnoe. V teoretické části je náhled do základních informací o této problematice. Jako první jsou popsány poruchy dýchání ve spánku, do kterých patří spánková apnoe. Dalším rozebíraným tématem je samotná spánková apnoe a srdeční selhání. Poslední kapitola práce se zaměřuje na vztah mezi spánkovou apnoe a srdečním selháním. V této kapitole je také popsána role sestry v ošetrovatelské péči a život pacientů s onemocněním.

Výzkum byl zpracován kvalitativní metodologie pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Rozhovor byl složen z pěti kategorií a 39 otázek, které byly zaměřeny na zodpovězení výzkumných otázek práce. Výzkumný vzorek tvořili pacienti po diagnóze srdečního selhání nejméně jeden rok. Získaná data byla zpracována pomocí metody „tužka a papír“ a byla rozdělena do čtyř kategorií pro přehlednost.

Výsledkem výzkumu byla zjištěna nedostatečná informovanost pacientů se srdečním selháním o spánkové apnoe. Kvůli nedostatečné informovanosti o spánkové apnoe, neměli pacienti žádné informace o režimových opatřeních, která by měli dodržovat v prevenci vzniku spánkové apnoe.

## Klíčová slova

Spánková apnoe; srdeční selhání; spánková medicína; poruchy dýchání ve spánku; spánek



## **Sleep apnea in heart failure**

### **Abstract**

The bachelor thesis deals with sleep apnoea, heart failure and the relationship between these diseases. Sleep apnea is classified as the presence of apneic pauses during sleep that occur during sleep and disrupt sleep stages. Sleep apnoea is a significant risk factor for heart failure and can have a negative impact on the patient's prognosis.

The aim of this bachelor thesis is to map the awareness of patients with heart failure about sleep apnoea. The theoretical part provides an insight into the basic information about this issue. The sleep-disordered breathing disorders are described first, which include include sleep apnoea. The next topic discussed is sleep apnea itself and heart failure. The last chapter of the thesis focuses on the relationship between sleep apnoea and heart failure. This chapter also describes the role of the nurse in nursing care and the life of patients with the disease.

The research was conducted using qualitative methodology with semi-structured interviews. The interview consisted of five categories and 39 questions to answer the research questions of the thesis. The research sample consisted of patients who had been diagnosed with heart failure for at least one year. The data collected was processed using the pencil and paper method and was divided into four categories for clarity.

As a result of the research is a lack of awareness of sleep apnea among heart failure patients. Due to the lack of awareness about sleep apnea, patients had no information about the regimen they should follow to prevent

### **Key words**

Sleep apnea; heart failure; sleep medicine; sleep-related breathing disorders; sleep

## Obsah

1	Současný stav .....	9
1.1.1	Diagnostika poruch dýchání ve spánku.....	10
1.2	Spánková apnoe .....	11
1.2.1	Rizikové faktory spánkové apnoe .....	11
1.2.2	Klinické projevy spánkové apnoe .....	12
1.2.3	Diagnostika spánkové apnoe.....	12
1.2.4	Léčba spánkové apnoe .....	13
1.3	Srdeční selhání .....	15
1.3.1	Formy srdečního selhání .....	15
1.3.2	Etiologie a patogeneze srdečního selhání.....	16
1.3.3	Klinické projevy srdečního selhání.....	17
1.3.4	Diagnostika srdečního selhání.....	18
1.3.5	Léčba srdečního selhání a kompenzační mechanismy .....	19
1.3.6	Důsledky srdečního selhání.....	21
1.4	Spánková apnoe a srdeční selhání .....	22
1.4.1	Formy poruch dýchání ve spánku u srdečního selhání.....	23
1.4.2	Kvalita života pacientů se spánkovou apnoí a srdečním selháním .....	24
1.4.3	Compliance pacientů se srdečním selháním léčených pro spánkovou apnoí .....	25
1.4.4	Role sestry v ošetrovatelské péči o pacienty se spánkovou apnoí a srdečním selháním	26
1.4.5	Edukace pacienta se spánkovou apnoí .....	26
2	Cíle práce a výzkumu .....	29
2.1	Cíle práce .....	29
2.2	Výzkumné otázky .....	29
3	Metodika.....	30
3.1	Rozhovory .....	31
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	31
4	Výsledky výzkumu.....	32

4.2	Kategorizace výsledků .....	33
4.2.1	Kategorie: Životní styl pacienta .....	33
4.2.2	Kategorie: Spánek pacienta.....	34
4.2.3	Kategorie: Informovanost o spánkové apnoei .....	36
4.2.4	Kategorie: Režimová opatření.....	36
5	Diskuze .....	37
6	Závěr.....	42
7	Seznam použitých zdrojů .....	43
8	Seznam příloh a obrázků .....	48
8.1	Příloha č. 1 – Polygrafický záznam s obstrukčními apnoemi .....	49
8.2	Příloha č. 2 – Polysomnografický záznam – probuzení na konci apnoické pauzy.....	49
8.3	Příloha č. 3 – Nasální maska .....	50
8.4	Příloha č. 4 – Celoobličejová maska.....	50
8.5	Příloha č. 5 – Pokoj pacienta ve spánkové laboratoři .....	51
8.6	Příloha č. 6 – Záznam hypnogramu s obstrukční spánkovou apnoí.....	51
8.7	Příloha č. 7 – Epworthská škála spavosti .....	52
8.8	Příloha č. 8 – Otázky polostrukturovaného rozhovoru .....	53
9	Seznam použitých zkratk .....	55

## Úvod

Spánková apnoe je jeden z rizikových faktorů kardiovaskulárních chorob. Spánkovou apnoí trpí významný podíl lidí s kardiovaskulárním onemocněním. Poruchy dýchání ve spánku se velmi často vyskytují zejména u chronického srdečního selhání a výskyt spánkové apnoe se odvíjí od závažnosti srdečního selhání. Spánková apnoe narušuje spánek a kvůli tomu dochází k častým somnolencím ve dne. I přes vysoké riziko výskytu tohoto onemocnění je stále spánková apnoe poddiagnostikovaná.

Spánková apnoe se dělí na dva hlavní typy, a to jsou centrální spánková apnoe a obstrukční spánková apnoe. Při obstrukční spánkové apnoe dochází k částečné či úplné obstrukci dýchacích cest a při centrální spánkové apnoe dochází k příčině v dechovém centru mozku. Dalším typem je smíšená spánková apnoe. Hlavní obor spánkové medicíny je somnologie, ale poruchy dýchání ve spánku zasahují i do oborů pneumologie a otorinolaryngologie. Těmito poruchami dýchání ve spánku se zabývají spánkové studie ve spánkových laboratořích. Dvěma základními vyšetřeními jsou polysomnografie a polygrafie. Největším rizikovým faktorem spánkové apnoe je BMI pacienta. Jako další rizikové faktory jsou věk, pohlaví a etnicita pacienta.

Role sestry je velmi důležitá především v edukaci v tomto oboru. Edukace pacienta je hlavním faktorem k následné diagnóze spánkové apnoe. Další důležitou roli, má sestra ve spánkové laboratoři. Zde je podstatná její funkce při edukaci, ale i při provedení správných postupů při vyšetření. Velmi nízká diagnostika spánkové apnoe poukazuje na to, že pacienti nemají informace o tomto onemocnění. Z toho vyplývá, jak je důležitá informovanost u pacientů s rizikovými faktory. Spánková apnoe může velmi narušit a ovlivnit každodenní život pacienta, ale i zhoršit jeho základní onemocnění. Narušení spánkového režimu ovlivňuje na fyzické a psychické zdraví a má i určitý dopad na sociální oblast pacienta. Spolupráce sestry a pacienta je důležitá nejen v primární, ale i v sekundární a terciální prevenci.

# 1 Současný stav

## 1.1 Poruchy dýchání ve spánku

Jedná se o pneumologické poruchy, které se projevují ve spánku a narušují spánková stádia. Většina z nich se také projevuje i ve dne za bdělého stavu. Nejčastější porucha dýchání ve spánku je spánková apnoe. Další kategorií poruch dýchání ve spánku jsou hypoventilační syndromy. Diagnostiku a léčbu zajišťují odborná centra spánkové medicíny. Základním oborem spánkové medicíny je somnologie. Poruchy dýchání ve spánku zasahují do oborů jako je otorinolaryngologie a pneumologie (Kolek et al., 2015; Hahn et al., 2019). Problematika poruch dýchání ve spánku se vyskytuje nejen u rizikových pacientů, ale i u zdravých jedinců. Již v minulosti se objevují poruchy dýchání ve spánku, ale i přesto se spánková medicína teprve rozvíjí (Zeman, 2014).

Dle mezinárodní klasifikace spánkových poruch (ICSD-3) se poruchy spánku dělí do šesti hlavních kategorií (American Academy of Sleep Medicine, 2014):

### **Nespavost**

Nespavost neboli insomnie se charakterizuje jako obtížné usínání. Dělí se do tří kategorií: akutní, přerušovaná a chronická. Tato porucha spánku je velmi často doprovázena jiným onemocněním buď fyzickým, nebo i duševní poruchou. V léčbě nespavosti je nejčastěji používána kognitivně behaviorální terapie (Sutton, 2021).

### **Poruchy dýchání související se spánkem**

Mezi tyto poruchy se řadí centrální spánková apnoe, obstrukční spánková apnoe, hypoxémie a hypoventilace. U těchto poruch je velmi důležitá včasná diagnóza a následné nasazení správné terapie (Foldvary-Schaefer a Waters, 2017).

### **Centrální poruchy hypersomnolence**

Jedná se o poruchy, které způsobují nadměrnou denní spavost. Řadí se sem narkolepsie I. typu, narkolepsie II. typu, idiopatická hypersomnie a Kleine-Levinův syndrom. Tyto poruchy mohou významně narušit každodenní život a kvalitu života pacienta. Z tohoto důvodu je nutná správná diagnostika a zvolení vhodné terapie (Trotti, 2020).

## **Poruchy cirkadiánního rytmu spánku a bdění**

Jedná se o poruchy, které vznikají narušením cirkadiánního rytmu a zasahují do všech oblastí běžného života pacienta. Tyto poruchy se dělí na dva základní typy, a to jsou vnitřní poruchy cirkadiánního rytmu a vnější poruchy cirkadiánního rytmu. Typickými symptomy poruch cirkadiánního rytmu jsou nespavost a nadměrná denní ospalost. Je důležitá důsledná diagnostika, kvůli obdobnosti s insomnií neboli nespavostí (Sun a Chen, 2022).

## **Parasomnie**

Jsou to poruchy, které narušují spánkový cyklus. Příčiny mohou být od vnějších, genetických a genových důvodů. Rozdělují se dle stádia narušení spánkového cyklu. Jsou to parasomnie související s nerychlým pohybem očí, parasomnie související s rychlým pohybem očí a jiné parasomnie. Mezi nejznámější patří náměsíčnost nebo noční děsy (Bibek et al., 2023).

## **Poruchy pohybu související se spánkem**

Jedná se o abnormality pohybu, které jsou spojované se spánkem. Mezi nejčastější poruchy se řadí syndrom neklidných nohou. Dále se tyto poruchy rozdělují do kategorií dle druhu pohybu. Jsou to jednoduché, periodické, rytmické a složité. Mohou se zde objevit poruchy, které jsou spojované s parasomniemi (Bibek et al., 2023).

### ***1.1.1 Diagnostika poruch dýchání ve spánku***

Základem diagnostiky poruch dýchání ve spánku jsou spánkové studie, které probíhají ve spánkových laboratořích nebo v domácím prostředí. Nejčastěji indikaci ke spánkové studii dává kardiolog, ale také praktický lékař nebo internista. Diagnostika poruch dýchání ve spánku se dělí na tři vyšetření. Dvě základní vyšetření poruch dýchání ve spánku jsou polygrafie a polysomnografie. Poslední vyšetřovací metodou je noční oxymetrie, která se již nepoužívá. Může zde sloužit i elektrokardiograf (EKG), EKG holter, zátěžový test či měření krevního tlaku, ale pouze jako nepřesný ukazatel (Bělehrad et al., 2013; Kolek et al., 2015). Je také důležité rozlišit, zda je pacient v bdělém stavu, nebo spí. Spolehlivými metodami pro rozlišení těchto dvou stádií jsou neurologické zobrazovací metody a psychologické testy (Nevšímalová a Šonka, 2020).

## ***1.2 Spánková apnoe***

Jedná se o poruchu dýchání ve spánku, která je typická opakujícími se apnoickými pauzami nebo značně omezeným dýcháním během spánku a nadměrnou únavou během dne. Apnoické pauzy musí být nejméně pětkrát za hodinu a trvat více jak 10 vteřin. Nejtěžší průběh této poruchy nastává v hlubokých fázích spánku. Fyziologická dechová aktivita se navrácí při stavu bdělosti či při povrchovém spánkovém stádiu (Kolek et al., 2015). Nastává zde ke zúžení či úplné obstrukci dýchacích cest na úrovni měkkého patra a ve výjimečných případech jazyka. V případě obstrukce dýchacích cest se jedná o obstrukční spánkovou apnoei (Hahn et al., 2019).

### **Obstrukční spánková apnoe**

Obstrukční spánková apnoe (OSA) je definována jako zúžení či úplná obstrukce, tedy překážka dýchacích cest, která je repetitivní a vede k hypoxémii a fragmentaci spánku. K tomuto onemocnění přispívá jeden či více faktorů (Yeghiazariansy et al., 2021).

### **Centrální spánková apnoe**

Primární příčina centrální spánkové apnoe (CSA) nastává v dechovém centru v mozku. Dochází k zastavení respirační aktivity, která má za následek zástavu dechových pohybů. K tomuto stavu dochází při dvou protichůdných procesech: hyperkapnii a hypokapnii. V případě hypokapnie je typická spojitost se srdečním selháním. Nejdůležitějším klinickým projevem v tomto případě je Cheyneovo-Stokesovo dýchání (rychlé a hluboké dýchání následované zástavou dechu), které doprovází hyperventilace (nadměrná ventilace), kterou vyvolává městnání v malém oběhu a patologie levé komory srdeční (Ludka, 2019).

#### ***1.2.1 Rizikové faktory spánkové apnoe***

Rizikovým faktorem, který se vyskytuje u poloviny pacientů, je vysoký body mass index (BMI). Dalším rizikovým faktorem je pohlaví, věk a etnicita. Udává se, že muži ve středním věku více trpí OSA než ženy, a to až o 17 %. Z pohledu sekundárního onemocnění se zde zařazují kardiovaskulární choroby jako jsou hypertenze, srdeční selhání, ischemická choroba srdeční (ICHS), plicní hypertenze, fibrilace síní a cévní mozková příhoda. U těchto onemocnění se udává, že u 40–80 % pacientů se vyskytuje obstrukční spánková apnoe. I přes vysoké procento prevalence tedy výskytu je obstrukční

spánková apnoe u těchto pacientů neléčená a mnohdy vůbec nediagnostikovaná (Kolek et al., 2015). Neovlivitelným rizikovým faktorem jsou kraniofaciální abnormality. Mimo jiné se do rizikových faktorů řadí i kouření a genetické predispozice (Yeghiazariansy et al., 2021).

### ***1.2.2 Klinické projevy spánkové apnoe***

Primární klinický projev, který se vyskytuje také u ostatních poruch dýchání ve spánku je únava a spavost během dne. Dalším projevem, který ve většině případů přivede pacienta k lékaři, je ronchopatie neboli chrápání, které je doprovázeno častým nočním buzením. Ronchopatie se objevuje pouze u OSA. U pacientů v návaznosti na chrápání je časté probouzení se stavy připomínajícími dušení nebo lapání po dechu. V souvislosti se snížením kvality spánku může OSA ovlivňovat pacienta v sociálním i pracovním životě. Může se objevit riziko při řízení či manipulaci s motorovými vozidly, riziko pracovních úrazů a celkově snížená kvalita života. (Kolek et al., 2015; Yeghiazariansy et al., 2021).

### ***1.2.3 Diagnostika spánkové apnoe***

Spánková apnoe se dá vyšetřit screeningovými metodami. Jsou zde metody celonoční monitorace kyslíkové saturace, tedy okysličení krve, tvářové proužky či monitorovací vesty. Ovšem nejspolehlivějšími metodami jsou polygrafie a polysomnografie. Tyto metody se používají nejen v diagnostice spánkové apnoe, ale i u ostatních poruch dýchání ve spánku. Další diagnostickou metodou je Epworthská škála, která se používá k posouzení denní spavosti (Bělehrad et al., 2013; Kolek et al., 2015).

## **Polygrafie**

Základní vyšetřovací metodou, při které můžeme jak kvalitativně, tak i kvantitativně hodnotit poruchy dýchání ve spánku, je polygrafie (viz Příloha 1). Toto vyšetření lze provádět ambulantně a nebývá zátěží pro pacienta. Polygrafie může být limitovaná a plnohodnotná. Limitovaná metoda probíhá tak, že se pacientovi nasadí přístroj, který monitoruje dýchání a kontinuální hodnoty kyslíku v krvi. Tato metoda se řadí mezi méně přínosné, a tak není používána. Plnohodnotná polygrafie měří větší spektrum hodnot, které jsou přínosem pro lepší diagnostiku poruchy. Pomocí nazální tlakové kanyly nebo oronazálního termočlánku měří průtok nadechovaného a vydechovaného kyslíku nebo také dechové úsilí pomocí indukční metody. Mezi další měřené hodnoty patří saturace



kyslíku v krvi, chrápání a poloha těla. Pro správné výsledky je potřeba také elektroencefalografické (EEG) vyšetření. EEG vyšetření je ukazatelem hypopnea indexu, to znamená počtu zástav dechu za hodinu ve stavu spánku. Tento ukazatel je důležitý pro následnou správnou diagnostiku spánkové apnoe a její léčby. V případě polygrafie se ovšem může jednat o zkreslené hodnoty nebo z nich nelze určit veškeré informace k přesné diagnostice a správné léčbě. Z tohoto důvodu je důležitý správný výběr metody mezi polygrafií a polysomnografií (Bělehrad et al., 2013; Hahn et al., 2019).

### **Polysomnografie**

Polysomnografie (viz Příloha 2) je komplexní vyšetření, které zahrnuje větší škálu přijímaných interních i externích signálů. Jedná se o dosud nejpreciznější vyšetření, které vede ke správné a přesné diagnostice a k určení specializované léčby pro danou poruchu. Polysomnografie zahrnuje přesné vyšetření EEG, které určuje stavy bdění a spánku a hypopnea index. Mimo využití v oblasti poruch spánku, se používá u pacientů s kardiovaskulárními nemocemi. Je zásadní při vymezení správné léčby spánkové apnoe, a to v případě určení pozitivního přetlaku v dýchacích cestách při ventilační léčbě obstrukční, smíšené a centrální spánkové apnoe. Při přípravě pacienta k tomuto vyšetření je důležitá edukace, která zahrnuje informace o vyšetření, jeho průběhu a následnou prohlídku pokoje, kde se spánková studie bude odehrávat. Tyto pokoje jsou navrženy tak, aby připomínaly domácí prostředí. Je zde vlastní sociální zázemí pro navýšení pohodlí pacienta a dosažení kvalitního spánku (Bělehrad et al., 2013; Kolek et al., 2015).

#### ***1.2.4 Léčba spánkové apnoe***

Pacient by měl také dodržovat preventivní opatření, která zabraňují zhoršení onemocnění. Velmi důležité je nastavení správné léčby, která se může lišit podle různých faktorů. Primárně se dělí na léčbu OSA a CSA. U léčby OSA má vliv i to, že se objevuje u různých věkových skupin. Z tohoto důvodu má léčba OSA mnoho variací léčby. V případě obou typů onemocnění by se pacient měl zdržet užívání alkoholu, sedativ, hypnotik nebo opiátů. U OSA je vhodné snížení a následné udržování tělesné hmotnosti v normě, které mimo jiné snižuje i riziko kardiovaskulárních onemocnění. Je důležité také zamezit kouření (Kolek et al., 2016; Yeghiazariansy et al., 2021). Dle Naughtona, Lorenzi-Filha (2009) se potvrdil pozitivní vliv na kardiovaskulární onemocnění při správném nastavení léčby a jejího dodržování.

Nejčastější využívanou metodou léčby je použití kontinuálního neinvazivního ventilačního přetlaku v horních cestách dýchacích. Tato metoda se rozděluje na dva základní typy: jednoúrovňová (CPAP) a dvouúrovňová (BPAP). Dalším typem je autotitrační PAP (APAP). Tato metoda spočívá ve vytvoření přetlaku v horních cestách dýchacích přes oronasální (viz Příloha 3) či dýchací masku (viz Příloha 4), který rozšiřuje zúžená či obstrukční místa a tím zabraňuje dalším apnoím. Typ CPAP funguje na principu kontinuálního pozitivního inspiračního i expiračního přetlaku. Pro tento typ je důležité vyšetření polysomnografie, které určí přesné nastavení léčby. U CPAP byly jasně prokázány pozitivní účinky nejen na OSA, ale i na krevní tlak. Alternativou v případě nesnesení tlaku je typ APAP. Tento typ je stejně účinný jako CPAP, ale není pro jeho použití nutnost přechozího vyšetření. Je proměnlivá a dokáže se přizpůsobit ventilačním potřebám pacienta. BPAP je naopak určené pro pacienty, kteří nesnesou CPAP. BPAP funguje na principu přizpůsobování se potřebám pacienta, stejně jako APAP. Kontraindikací této léčby je klaustrofobie a mezi nežádoucí účinky patří nosní kongesce, sucho v dutině ústní či nosní a podráždění kůže. Tato metoda se používá jak u OSA, tak i u CSA (Kolek et al., 2016; Yeghiazariansy et al., 2021).

U CSA je navíc stěžejní léčba příčiny neboli primárního onemocnění. Dle Ludka (2019) se jedná o 3 základní osvědčené metody: srdeční resynchronizační terapie, mechanické srdeční podpory a srdeční transplantace. Pro léčbu CSA se užívá adaptivní servoventilace (ASV), u které se v několika studiích ukázalo, že je velmi účinná u pacientů se sníženou ejekční trakcí (Heider, Arzt, 2018). V případě, že se jedná o typ, kde příčina nastává v měkkém patře, přistupuje se k ústním tělískům. Efektivnost těchto tělísek je sice potvrzená, ale pacienty ve většině případů není snášena, proto se od této metody ustupuje. V případě anatomické abnormality se přistupuje k chirurgické léčbě, kterou se zabývá obor somnologie (Hahn et al., 2019). Somnologie je jeden ze základních oborů otorinolaryngologie, který se zabývá chirurgickou léčbou OSA. Další invazivní metodou je neurostimulace, která má prokázané zlepšení především u žen a starších lidí. Neurostimulace se používá v momentě, kdy je CPAP kontraindikováno (Kolek et al., 2015).

### ***1.3 Srdeční selhání***

Z patofyziologického pohledu se jedná o stav, kdy srdce není schopno zajistit dostatečné okysličení tkání. Z klinického hlediska jde o příznaky, které nemocní vykazují (Bulava, 2017). Srdeční selhání nastává v případě, že srdce není schopno dostačující perfuze, a to i za podmínek, že je člověk v klidovém stavu nebo ve fyzické zátěži (Malík et al., 2015).

Srdeční selhání se klasifikuje dle klasifikace NYHA (New York Heart Association), která má čtyři třídy (Malík et al., 2015):

Třída I. – Pacient nemá omezenou tělesnou aktivitu a běžná námaha mu nepůsobí pocit vyčerpání, dušnosti, palpitace nebo anginu pectoris. Pacient zvládne běžnou tělesnou aktivitu včetně rychlé chůze nebo běhu rychlostí 8 km/hod.

Třída II. – Pacient má menší omezení aktivity a běžná námaha mu způsobuje vyčerpání, dušnost, palpitaci nebo anginu pectoris. Pacient zvládne lehkou tělesnou aktivitu, ale běžná aktivita mu vyvolá obtíže.

Třída III. – Pacient má již značné omezení tělesné aktivity a už malá námaha mu způsobuje vyčerpání, dušnosti, palpitaci nebo anginu pectoris. Pacient má obtíže při základních činnostech (oblékání, mytí apod.).

Třída IV. – Pacient má obtíže při jakékoliv tělesné aktivitě a invalidizuje ho. I v klidovém stavu má dušnost, palpitaci nebo anginu pectoris.

#### ***1.3.1 Formy srdečního selhání***

Srdeční selhání se dělí na chronické a akutní formy dle doby trvání. Chronické srdeční selhání dělíme také na srdeční selhání s redukovanou ejekční frakcí, na srdeční selhání s mírně redukovanou ejekční frakcí a na srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí (Málek et al., 2022). Dále se srdeční selhání rozdělují na pravostranné a levostranné dle klinických příznaků. Pravostranné selhání může být následek levostranného selhání a v tomto případě se jedná o bilaterální (oboustranné) srdeční selhání. Tyto formy se dají rozdělit na základě druhu městnání, a to je buď v malém nebo velkém oběhu. V případě městnání ve velkém oběhu se jedná o pravostranné srdeční selhání, a naopak při městnání v malém oběhu se jedná o levostranné srdeční selhání. Může se pojednávat i o dopředném selhání a zpětném selhání (Malík et al., 2015). „*Dopředné selhání znamená, že srdce není*

*schopné dodat do oběhu adekvátní množství krve; klasickým obrazem je kardiogenní šok. Zpětné selhání zase znamená městnání krve „před“ srdcem a typickým příkladem je edém plic při městnání v malém oběhu nebo již zmíněné edémy dolních končetin, hepatosplenomegalie apod. při městnání ve velkém oběhu.“ (Bulava, 2017, s. 113)*

#### *Pravostranné srdeční selhání*

Akutní pravostranné srdeční selhání je život ohrožující stav, který může mít za následek smrt. Svalovina pravé komory není schopna kompenzovat vzniklou patologii v delším časovém úseku. Při chronickém pravostranném srdečním selhání nastává ve své podstatě stejný stav jako u akutního, ale z dlouhodobého hlediska. Typickým příznakem je cor pulmonale chronicum (zbytnění pravého srdce bez patologie levého srdce) (Mačák a Mačáková, 2022).

#### *Levostranné srdeční selhání*

V případě akutního levostranného srdečního selhání se jedná o život ohrožující stav, u kterého příznaky nastupují náhle, jsou rychle progredující a vedou k selhání srdeční funkce. Tento stav nastává nejen u pacientů s rizikovými faktory, ale i u pacientů, kteří nemají žádné rizikové faktory. U chronického levostranného srdečního selhání je nástup příznaků pomalejší a může mít za následek pravostranné srdeční selhání (Malík et al., 2015; Mačák a Mačáková, 2022).

### **1.3.2 Etiologie a patogeneze srdečního selhání**

#### *Pravostranné srdeční selhání*

Akutní pravostranné srdeční selhání vzniká nejčastěji na podkladě plicní embolie. Spouští se zde řetězec událostí a kompenzačních mechanismů, které vedou k srdečnímu selhání (Malík et al., 2015). Obecně se příčiny dají rozdělit do 4 kategorií: onemocnění plic, onemocnění plicních cév, onemocnění omezující pohyb hrudníku a nemoci vyvolávající konstrikci plicních tepen. Pravostranné selhání dále vzniká na podkladě patologie v plicním řečišti, v pravém srdci nebo primární příčina může být levostranné srdeční selhání (Mačák a Mačáková, 2022).

### *Levostranné srdeční selhání*

Nejčastější příčina je akutní infarkt myokardu nebo s ním spojené následné komplikace jako je tachyarytmie, bradyarytmie, dysfunkce nebo ruptura papilárního svalu a ruptura levé komory. Další příčiny mohou být také hypertenzní krize a náhle vzniklé srdeční vady na mitrální či aortální chlopni (Malík et al., 2015).

### **1.3.3 Klinické projevy srdečního selhání**

#### *Pravostranné srdeční selhání*

Z důvodu nedostatečného plnění pravého srdce krví z plicního řečiště a následného sníženého výdeje se objevuje hypotenze společně s tachykardií (Malík et al., 2015). Klinické projevy se odvíjejí od vyvolávající příčiny. Pro chronickou formu jsou typické otoky dolních končetin, případný ascités a také dušnost. U akutní formy je navíc typická hepatomegalie. Z hlediska gastrointestinálního ústrojí se zde může objevit dyspepsie a malabsorpce. Z pohledu fyzikálního vyšetření je důležité si všimnout zvýšené náplně krčních žil, hepatojugulárního refluxu.

#### *Levostranné srdeční selhání*

Dle Malíka et al. (2015) jsou hlavními klinickými projevy kongesce plic a nízký srdeční výdej. U kongesce plic se jedná o tzv. „backward“ projevy u nízkého srdečního výdeje o tzv. „afterward“ projevy. Hlavním projevem je dušnost. Tento projev se hodnotí dle klasifikace NYHA. Nejčastějším druhem dušnosti je paroxysmální noční dušnost. Jedná se o dušnost, která nastává několik hodin po ulehnutí, tedy nejčastěji v noci, tudíž pacienta probouzí. Pacientovi subjektivně pomůže ortopnoická poloha, z tohoto důvodu se snaží pacient usínat v polosedě. Tento stav je způsoben zvýšením intrathorakálního krevního objemu, který nastává při ulehnutí, tedy v poloze vleže. V případě rozvinutí plicního edému dochází k dušnosti i v ortopnoické poloze a tachypnoei. To doprovází také pocity úzkosti a vykašlávání zpěněného sputa, které v některých případech může být narůžovělé. Následuje přechod do těžkého stavu, kdy klesá saturace kyslíkem projevující se cyanózou. Při stále dekompenzaci může stav progredovat do hypoxické zástavy srdeční, která předchází hypoxii. Přidruženými příznaky jsou únava, svalová slabost anebo bolest. V případě chronické formy může být průběh dlouho asymptomatický. Může se zde objevit stav nazývaný asymptomatická dysfunkce levé komory, který je zjištělný na echokardiografii a je rizikovým faktorem

až stavem předpovídajícím srdeční selhání. Obecné klinické projevy, které nám signalizují chronickou formu, jsou snížení srdečního výdeje, zvýšení krevního tlaku, městnání krve před levou komorou a spuštění kompenzačních mechanismů (Mačák a Mačáková, 2022).

#### ***1.3.4 Diagnostika srdečního selhání***

##### *Pravostranné srdeční selhání*

Diagnostika akutní formy spočívá v časném nalezení primárního onemocnění. Využívá se EKG, echokardiografie, rentgen (RTG) hrudníku a počítačová tomografie (CT). Diagnostika se může dělit i na vyšetření klidové a zátěžové dle formy srdečního selhání (Táborský et al., 2021). U chronické formy je důležité fyzikální vyšetření, při kterém zjišťujeme přítomnost typických klinických projevů. Využívají se zde stejné zobrazovací metody jako u akutní formy, jako je echokardiografie nebo laboratorní vyšetření (především jaterní testy). V dalším vyšetření se objevují příznaky primárního onemocnění, které mohou být velmi rozmanité (Malík et al., 2015).

##### *Levostranné srdeční selhání*

U akutního levostranného srdečního selhání může být průběh velmi rychlý a z tohoto důvodu je důležitá včasná a rychlá diagnostika. Pacientovi se vždy monitorují vitální funkce jako je krevní tlak, tepová frekvence a saturace kyslíkem. Důležité je i monitorování EKG. Z fyzikálního vyšetření je důležitá auskultace, díky které se identifikuje hned několik symptomů. Na plicích se zjišťuje přítomnost chrůpků, mimo jiné se poslechem dá vyšetřit i přítomnost spastických fenoménů. Při poslechu srdce se zde může objevit diastolický cvalový rytmus, který je slyšitelný ve třetí odezvě nebo hmatný na srdečním hrotu. Tento rytmus se nazývá pulsus alternans a je příznakem těžkého srdečního selhání. Pro zjištění příčiny je důležitá elektrokardiografie, která se používá ke zjištění příčiny nejen u srdečního selhání, ale mimo jiné i u akutního koronárního syndromu. V případě určení závažnosti městnání v plicích se používá RTG hrudníku, který zobrazuje tekutinu v intersticiu, edémovou tekutinu a pomocí zobrazení srdečního stínu také možnou hypertrofií, i možný perikardiální výpotek. K zobrazení perikardiálního výpotku je možné použít echokardiografii, která zobrazuje mimo jiné funkci systoly a diastoly, chlopenní vady nebo pleurální výpotek. V laboratorních vyšetřeních se zjišťuje krevní obraz, biochemické vyšetření a hladina natriuretického

peptidu B. Další metoda, která je v dnešní době častější je pravostranná katetrizace. U chronické formy je důležité vždy zjistit primární příčinu a zahájit léčebné postupy nejen srdečního selhání, ale také primární příčiny. Stěžejními vyšetřeními jsou EKG, RTG hrudníku a echokardiografie. Z laboratorního vyšetření je důležitá průběžná kontrola biochemického vyšetření. Dalším důležitým ukazatelem je natriuretický peptid typu B a N-terminální konec molekuly jeho prekursoru (Malík et al., 2015; Táborský et al., 2021).

### ***1.3.5 Léčba srdečního selhání a kompenzační mechanismy***

Kompenzační mechanismy nastupují v moment, kdy se sníží minutový objem. Úkolem kompenzačních mechanismů je „vypořádání“ se těla s daným patologickým stavem. Spouštějí se v momentě akutního stavu, ale pokud přetrvávají tak stav pacienta pouze zhoršují. V případě srdečního selhání jde tedy o zachování srdečního výdeje. Jedná se o srdeční remodelaci, Frankův-Starlingův mechanismus a neurohumorální reakci (Bulava, 2017).

#### ***1.3.5.1 Léčba akutního srdečního selhání***

Dle Špinarové (2020) je nejdůležitějším faktorem pro úspěšnou léčbu reverzibilita poruchy myokardiální funkce. Primárním krokem léčby je odstranění vyvolávající příčiny. Mezi metody odstraňující vyvolávající příčiny se řadí např. revaskularizace nebo punkce tamponády. Dalším důležitým krokem v léčbě je správná a časná farmakoterapie a odstranění případných rizikových faktorů.

#### ***Přístrojová a nefarmakologická léčba***

Špinarová (2020) uvádí, že podstatnou fyziologickou funkcí, kterou je důležité sledovat, je saturace kyslíku. Ideální hodnoty by měly být vyšší než 90 % a nejlépe, aby se pohybovaly okolo 92 % až 96 %. Tyto správné hodnoty zajistí správné okysličení tkání a díky tomu nenastává poškození orgánů. Podávání kyslíku se neindikuje v případě pacientů, kteří se pohybují ve správných hodnotách, protože v případě kontinuálního podávání kyslíku může nastat hyperoxemie, která může výrazně zhoršit prognózu pacienta. Pokud i přes podávanou oxygenoterapii má pacient dlouhodobou hypoxemii, je to indikací k neinvazivní plicní ventilaci nebo tracheální intubaci. Neinvazivní plicní ventilace se rozděluje na spontánní ventilaci s kontinuálním pozitivním přetlakem (tzv. CPAP) a neinvazivní ventilaci s pozitivní tlakovou podporou (tzv. BIPAP).

Tato metoda je neinvazivní, tedy se používá v případě, že není indikace k invazivnímu zajištění dýchacích cest. Kontraindikace těchto metod jsou hypotenze, zvracení a porucha vědomí. Druhou metodou je invazivní ventilace neboli umělá plicní ventilace (UPV). Tato metoda se používá v případě, že u pacienta nastane respirační selhání i přes použití farmakologické léčby nebo neinvazivní ventilace (Malík et al., 2015; Tábořský et al., 2021).

#### *Farmakologická léčba*

Nemocniční léčba pacientů s akutním srdečním selháním by měla probíhat na jednotce intenzivní péče se specializací v kardiologii. Další terapie především u pravostranného selhání se odvíjí od primární příčiny a její léčby. Jedná se například o plicní embolii, srdeční tamponádu, akutní infarkt myokardu anebo regurgitační vady pravostranných chlopní (Malík et al., 2015; Tábořský et al., 2021). Dle Špinarové (2020) se ovšem tato léčba u akutních srdečních selhání rozděluje do dvou typů na základě onemocnění, a to na kardiogenní šok, což je závažný život ohrožující stav s vysokou negativní prognózou, a akutní plicní edém.

#### **1.3.5.2 Léčba chronického srdečního selhání**

##### *Farmakologická léčba*

Léčba srdečního selhání se sníženou ejekční frakcí levé komory (HFrEF) je farmakoterapie, která slouží ke zmírnění následků onemocnění. Tyto léky se používají dle stupnice NYHA, to znamená dle závažnosti srdečního selhávání. Používají se zde léky jako ACE – inhibitory (kardiofarmaka snižující tlak s pozitivním účinkem na srdeční svalovinu), betablokátory (blokují  $\beta$ -adrenergní reakce), sartany (podobné jako ACE – inhibitory), MRA (Antagonisté mineralokortikoidních receptorů – blokují receptor pro aldosteron na úrovni sběrného kanálku v kůře), ARNI (Inhibitory angiotenzinového receptoru) a ivabradin (snižuje srdeční frekvenci a prodlužuje pomalou diastolickou depolarizaci sinusového uzlu). Další lékovou skupinou jsou diuretika, jsou používány u pacientů s městnáním ve velkém oběhu nebo v plicích. Dále se využívá aquaretikum (antagonisté vazopresinu – antidiuretického hormonu) a digoxin (digitalisové alkaloidy). V případě srdečního selhání se zachovalou ejekční frakcí (HFpEF) nebyla zatím farmakologická léčba s pozitivními výsledky, a tak se zde jedná spíše o symptomatické léčbě (Málek a Málek, 2018).



### *Nefarmakologická léčba*

Je zde důležité dívat se na pacienta jako na celou osobu, to znamená, že zdravotnický personál musí dbát na všechny roviny člověka. Je podstatné nastavení správné spolupráce mezi zdravotnickým personálem a pacientem. Mezi režimová opatření, která se pacientovi doporučují patří omezení kuchyňské soli, vyřazení alkoholických nápojů, snížení příjmu tekutin při pokročilejších srdečních selháních a přísný zákaz kouření. Naopak se doporučuje fyzická aktivita, ale s ohledem na pacienta a závažnost srdečního selhání (Málek a Málek, 2018).

### *Chirurgická a přístrojová léčba*

Používané přístroje pro léčbu chronického srdečního selhání je implantabilní kardioverter-defibrilátor, mechanická podpora srdce (ulehčují práci selhávajícího srdce) nebo resynchronizační léčba (u pacientů s poruchou synchronie stahu srdečních oddílů). V chirurgické léčbě se uplatňuje revaskularizace myokardu, výkony na srdečních chlopních nebo levé komoře a transplantace srdce (používaná v terminálním stádiu srdečního selhání) (Málek a Málek, 2018).

#### **1.3.6 Důsledky srdečního selhání**

##### *Akutní srdeční selhání*

Hlavním důsledkem je kongesce plic, což je stav, při kterém dochází k překročení onkotického tlaku (osmotický tlak způsobený bílkoviny) krevních bílkovin, které je lokalizováno v plicních kapilárách a žilách. V tomto stádiu se vyčerpává retenční kapacita plicních žil, a po vyčerpání se tekutina přesouvá do intersticia, to se nazývá intersticiální plicní edém. Následně se filtruje do plicních sklípků, a nastává alveolární plicní edém. Nejedná se ale o plicní edém, který spojujeme např. s akutní respirační tísní, ale jedná se o tzv. kardiální plicní edém. Tento stav může mít za následek až kardiogenní šok, který se vyznačuje hypotenzí a selhání orgánů. Jako kompenzační mechanismus organismus aktivuje sympatikus a zvýší uvolňování natriuretických peptidů (endogenní diuretika). V případě, že se aktivuje sympatikus tak dochází k tachykardii, periferní vazokonstrikci, hypertenzi a zvýšené kontraktilitě. Vedlejší účinek kompenzačního mechanismu je progresse tachyarytmie (Malík et al.,2015). Prognóza u akutního srdečního selhání se odvíjí dle dalších stavů či příčin tohoto onemocnění. V případě rozvinutí

kardiogenního šoku je přežití pacientů 40–60 % a jsou časté nutné rehospitalizace (Málek a Málek, 2018).

### *Chronické srdeční selhání*

Chronické levostranné selhání se může rozvinout při nezahájení léčby v oboustranné srdeční selhání. Dalším důsledkem jako u akutní formy je arytmie, která zahrnuje život ohrožující stavy, jako je komorová tachyarytmie. Méně závažné důsledky jsou renální insuficience, poruchy spánku, poruchy dýchání ve spánku nebo deprese (Malík et al., 2015). Rizikovými faktory, které mají vliv na prognózu pacienta jsou pohlaví, věk a předešlé kardiovaskulární onemocnění. Péči o pacienty by měl provádět kardiolog, který má přehled o všech moderních trendech v léčbě. Měl by být schopen individualizovat léčbu každému pacientovi (Málek a Málek, 2018).

#### ***1.4 Spánková apnoe a srdeční selhání***

Dle Yhseyr (2021) bylo zjištěno, že u pacientů s rozšířením jugulární žíly a zároveň dekompenzovaným srdečním selháním může dojít ke zhoršení OSA zvýšením tlaku na hypofarynx. V dalších klinických studiích bylo dokázáno, že OSA je významným rizikovým faktorem srdečního selhání, přesto není více jak 85 % pacientů diagnostikováno. Bertolami et al. (2014) udává, že se OSA vyskytuje u 10–35 % pacientů se srdečním selháním. Naopak dle Ludky (2019) se výskyt pohybuje mezi 22–62 % pacientů se srdečním selháním. Souvislost mezi OSA a srdečním selháním je prokázána i naopak, a to, že přítomnost srdečního selhání zvyšuje riziko OSA až 3krát, oproti pacientům bez srdečního selhání (Bertolami et al., 2014). Mnoho klinických projevů OSA nadále vede k patologickým stavům, které mají za následek rozvinutí srdečního selhání. Neléčené OSA má negativní dopad na prognózu chronického srdečního selhání a funkci neurohumorální aktivity. Tento negativní dopad na stav pacienta a zhoršení současného onemocnění se objevuje mimo jiné i u všech kardiovaskulárních onemocnění, která se vyskytují současně s OSA. Z důvodu současnosti obou onemocnění (chronické srdeční selhání a spánková apnoe) je obtížná diagnostika spánkové apnoe. Na vině je přítomnost příznaků srdečního selhání, kvůli kterým je obtížné pozorování příznaků spánkové apnoe (Ludka, 2019).

U chronického srdečního selhání se udává současnost výskytu s OSA. Dle Cabac-Pogorevici et Revenco (2021) je největší spojitost mezi CSA a HFrEF. Výskyt CSA u pacientů s chronickým srdečním selháním se udává až 9–40 % pacientů. Oba typy spánkové apnoe se objevují velmi často současně. Výskyt bývá rozdělen do dvou polovin noci, OSA se převážně objevuje v první polovině noci a CSA v druhé polovině noci. Při CSA dochází ke snížení citlivosti chemoreceptorů a zvýšení tlaku v zaklínění ve spojitosti s městnáním v malém oběhu. Výsledným mechanismem těchto patologických stavů je aktivace nízkotlakých baroreceptorů, které se nacházejí v okolí plicních kapilár. To znamená, že CSA se odvíjí od závažnosti srdečního selhání. Čím závažnější je srdeční selhání, tím pravděpodobnější bude výskyt CSA. Zároveň CSA má negativní vliv na prognózu srdečního selhání, a tak se stav zhoršuje z důvodu návaznosti těchto onemocnění (Ludka, 2019).

Léčba CSA spočívá primárně v léčbě srdečního selhání. Obzvlášť se osvědčila srdeční resynchronizační terapie, mechanická srdeční podpora a srdeční transplantace. Nejlepším způsobem léčby je srdeční transplantace, při které dochází k nejlepším výsledkům – úplnému vymizení CSA (Ludka, 2019). Dále byly zkoumány účinky CPAP terapie ve spojitosti se srdečním selháním a nejlépe hodnocený vliv má CPAP na ejekční frakci levé komory (Vyskočilová, 2017). U OSA jsou uplatňovány metody přetlakové ventilace viz. Léčba – Spánková apnoe (Ludka, 2019).

#### ***1.4.1 Formy poruch dýchání ve spánku u srdečního selhání***

Nejčastějšími formami, které se vyskytují u srdečního selhání jsou OSA, CSA a smíšená spánková apnoe (MSA). Studie Oldenburga et al. (2007) prokázala, že incidence CSA a OSA u pacientů se srdečním selháním je 76 %. Poruchy dýchání ve spánku mají za následek patofyziologické procesy, které jsou rizikovými faktory pro srdeční selhání. Dále bylo prokázáno přesouvání tekutiny až do krku, a to převážně u mužů se srdečním selháním. Tomuto přesunu přispívá více OSA a má za následek snížení objemu ventilace a zvýšení parciálního tlaku oxidu uhličitého v alveolu ( $\text{PaCO}_2$ ). Oproti tomu při kumulaci tekutiny v plicích dochází k reflexní ventilaci, která má za následek pokles  $\text{PaCO}_2$  a následné zvýšení epizod CSA. Ve studii Yumino et al. (2010) bylo zjištěno u CSA a OSA, že vleže dochází ke úbytku tekutiny v dolních končetinách a zvýšení objemu krku. Avšak u OSA nebyl prokázán pokles  $\text{PaCO}_2$ , oproti u CSA, kde pokles  $\text{PaCO}_2$  nastal (Kazimierczak et al., 2013).

Poruchy dýchání ve spánku mají prokazatelný negativní dopad na prognózu srdečního selhání. Z tohoto důvodu je velmi důležitá včasná a správná léčba, která může prokazatelně prodloužit dobu do transplantace srdce a také dochází ke zlepšení třídy NYHA. V případě současnosti CSA a srdečního selhání se uplatňuje léčba primárního onemocnění. Ve studii Javarehi et al. (2017) byl prokázán vliv podávání léku theofylin na CSA, ale pouze při přítomnosti stabilní formy srdečního selhání. Tato léčba má ale negativní dopad nežádoucími účinky léku, a to primárně srdeční arytmii. Na druhou stranu pozitivní vliv na CSA byl prokázán i při podávání acetazolamidu. Avšak tato léčba měla vliv pouze na kvalitu spánku. Mezi negativní účinky patří především hypokálemie. Kvůli těmto nežádoucím účinkům byla tato léčba posléze zamítnuta. Jako účinná léčba u těchto dvou onemocnění se prokázala srdeční resynchronizační léčba, která zlepšuje funkčnost srdce jako pumpy. Do léčby CSA se také zařazuje pasivní oxygenoterapie, CPAP, BPAP a ASV (Kazimierczak et al., 2013).

Díky přibývajícím studiím, které se zaměřují na současnost srdečního selhání a poruch dýchání ve spánku, je očekáván budoucí pokrok v jejich léčbě. V poslední době se začínají objevovat studie, které zkoumají spojení a možné další příčiny OSA. Konkrétně se jedná o spojitost se zánětlivými procesy nebo patologickými hodnotami glukózy (Kazimierczak et al., 2013).

#### ***1.4.2 Kvalita života pacientů se spánkovou apnoí a srdečním selháním***

Kvalita života pacientů se srdečním selháním závisí na závažnosti srdečního selhání a stavu pacienta. Kvalitu života ovlivňují klinické příznaky, jako je únava, bolest, dušnost, ale také úzkost nebo deprese. Udává se, že srdeční selhání negativně ovlivňuje kvalitu života více než jiná onemocnění. Pro účinnost postupů ke zlepšení kvality života pacienta je důležitým faktorem spolupráce se zdravotnickým personálem a individualizace ošetrovatelské péče. Tato péče je prokazatelně v alespoň menší míře účinnější než běžná péče a vede ke zlepšení kvality života, ať už v sociální, emoční nebo fyzické oblasti (Bobčíková a Bužgová, 2020). Ve studii Kudlové et al. (2019) se prokázalo, že kvalita života primárně závisí na kvalifikaci srdečního selhání dle NYHA. To znamená, že čím vyšší třída dle NYHA, tím více je zhoršená kvalita života pacienta. Dalšími faktory, které ovlivňují kvalitu života, jsou pohlaví a věk pacienta. Prokazatelně horší kvalitu života mají muži a pacienti v důchodovém věku či invalidní pacienti.

V případě spánkové apnoe je nejvýznamnějším faktorem, který ovlivňuje kvalitu života pacienta, narušení spánkového rytmu. Toto narušení spánkového rytmu má vliv nejen na kvalitu života, ale také na vývoj srdečního selhání pacienta. Spánková apnoe má vliv na prognózu pacienta se srdečním selháním. Velkým rizikem jsou zde také mikrosápky během dne, které jsou obzvláště nebezpečné při řízení motorových vozidel. V tomto případě je důležitá včasná diagnostika a případné omezení řízení. Z obecného hlediska je včasná diagnostika a správně nastavená léčba faktor, který ovlivní následný dopad na kvalitu života pacienta a případné komplikace s tím spojené (Hobzová, 2010; Ludka, 2019).

#### ***1.4.3 Compliance pacientů se srdečním selháním léčených pro spánkovou apnoei***

Adherence u pacientů je jeden z velmi důležitých aspektů v léčbě a následné prognóze pacienta. U pacientů s OSA je adherence nejčastěji ovlivněna ekonomickými faktory, psychickým stavem, závažností onemocnění a vedlejšími účinky. Dále adherence může být ovlivněna mnohými dalšími nezávislými faktory, které se obecně rozdělují na 2 kategorie: vnitřní a vnější (Mehrtash, 2019).

Studie Gagnadoux et al. (2011) prokázala, že pacienti, kteří pracují a žijí sami mají větší sklon k nedodržování léčebných postupů. Oproti tomu pacienti, kteří jsou již v důchodu nebo jsou ženatí, mají mnohem vyšší adherenci. Výsledek této studie ukázal, jak je důležité klást důraz při odebrání pracovně–sociální anamnézy. Studie Borela et al. (2013) se zabývala tím, jaký má dopad výběr masky na adherenci pacienta. Z této studie vyšlo, že výrazný negativní dopad na adherenci má použití oronazální masky oproti nosním maskám. Dále se nízká adherence více objevila u pacientů s lehkou formou OSA, u žen a mladších pacientů. Mezi další zajímavé studie patří studie Dzierzewského et al. (2016), která potvrdila, že důvěra pacienta v léčbu CPAP ovlivňuje jeho adherenci vztaženou k léčbě.

Z těchto studií vyplývá, že na adherenci mají vliv jak ovlivnitelné, tak i neovlivnitelné faktory. Jednoznačné je, že adherence pacienta je velmi důležitá pro prognózu pacienta. V této souvislosti je také důležitá komunikace lékařského a nelékařského personálu, tedy především ve spánkovém centru při nastavování léčby.

#### ***1.4.4 Role sestry v ošetrovatelské péči o pacienty se spánkovou apnoí a srdečním selháním***

Role sestry v oblasti spánkové apnoe se především odehrává na odborném pracovišti – ve spánkové laboratoři (viz Příloha 5). Je velmi důležité, aby sestra pacienta edukovala nejen o vyšetření, ale i o případných poruchách dýchání ve spánku. Role sestry zahrnuje tedy mimo jiné provázení pacienta vyšetřením, diagnostikou, a následnou péčí po případné diagnóze onemocnění. Probíhá zde také edukace o případné léčbě onemocnění – přetlakové ventilaci, nežádoucích účincích této léčby a správné manipulaci s přístrojem. Ve spánkové laboratoři je role sestry velmi důležitá, protože sestra zde vykonává jak léčebné, tak diagnostické úkony. Je zde kladen významný důraz na to, aby zde byla sestra samostatná a vzdělaná v příslušném oboru. Péče o pacienta zde začíná přípravou na vyšetření. Pacienti jsou k vyšetření indikováni většinou od praktického lékaře nebo od ošetřujícího lékaře během jejich hospitalizace. Prvním úkolem sestry je kontakt s pacientem před samotným vyšetřením, při čemž ho informuje o vyšetření a předá mu praktické informace, které by měl vědět před vyšetřením. Pacient je po příchodu seznámen s prostředím a podrobně s vyšetřením. Následuje odebrání anamnézy a vyplnění potřebných dotazníků dle zvyklosti spánkové laboratoře. Před samotným zahájením vyšetření musí sestra změřit obvod hrudníku, pasu, boků a stehna. Poté následuje nalepení elektrod potřebných k vyšetření. Vyšetření trvá zhruba 1 hodinu. Je důležité, aby sestra byla velmi pečlivá a důsledná, protože na tomto výkonu závisí přesnost výsledku vyšetření. Dalším důležitým úkonem sestry je vyhodnocování výsledků vyšetření, které probíhá do probuzení pacienta. Hodnocení vyšetření, v tomto případě konkrétně polysomnografického vyšetření, se řídí dle manuálu Americké akademie spánkové medicíny (AASM). Sestra vyhodnocuje hypnogram (viz Příloha 6) (záznam spánkové architektury), případnou závažnost přítomné spánkové apnoe a pohyby končetin ve spánku. Po vyšetření a případné diagnostice spánkové apnoe se role sestry přenáší na edukaci pacienta o léčebných postupech a onemocnění jako takovém (Nečasová a Košťálová, 2015).

#### ***1.4.5 Edukace pacienta se spánkovou apnoí***

První moment, kdy začíná edukace pacienta je ještě před příchodem do spánkové laboratoře. Sestra by totiž měla ještě předtím pacienta kontaktovat a informovat ho o vyšetření, které ho čeká. Také mu předá informace o termínu vyšetření a popřípadě

sdělí, co si má s sebou pacient přinést. V den vyšetření pacient přichází na smlouvanou dobu vyšetření, což je ve večerních hodinách. Sestra se pacientovi představí, což je důležité nejen pro informovanost pacienta, ale také pro navození důvěry. Následuje představení prostředí, při kterém je pacientovi především ukázán pokoj a k němu příslušné vybavení. Je důležité, aby sestra v této fázi pacienta znovu a důsledně edukovala o vyšetření. Pacient má také prostor pro případné dotazy. Poté sestra pacienta vyrozumí o nahrávání videa a zvuku celého vyšetření. Následuje odebrání anamnézy a, dle zvyklosti spánkové laboratoře, vyplnění příslušných dotazníků. To může být např. Epworthská škála (viz Příloha 7). Poté začne samotné vyšetření (Nečasová a Košťálová, 2015).

Po vyšetření nastává další důležitý moment v edukaci pacienta. Tato edukace zahrnuje informace a také názorně-demonstrační ukázkou přístroje, který bude pacient používat. Je velmi důležité, aby i v této oblasti byla sestra velmi důsledná a měla dostatečný přehled o této problematice. Edukace a porozumění ze strany pacienta je základem pro správnou léčbu a následnou prognózu pacienta. Je důležité zmínit, že sestra má podstatnou roli i ve výběru léčebného postupu, protože tím může ovlivnit mimo jiné ekonomickou náročnost léčby. Z těchto všech úkonů plyne, že role sestry ve spánkové laboratoři je velmi důležitá ale i náročná (Nečasová a Košťálová, 2015).

Obvykle edukace nejprve zahrnuje krátké návštěvy každý den po dobu jednoho týdne. Při těchto návštěvách se pacient společně se sestrou edukuje o daném přístroji, který byl pro něho zvolen. Toto zahrnuje správný výběr masky, přesněji její velikosti. Po výběru velikosti masky sestra předvede pacientovi techniku nasazování a upevňování masky na obličej a nastavení přístroje. Pacient by si měl v průběhu těchto kontrol zkusit nasadit masku a vyzkoušet dýchání se zapnutým přístrojem. Cílem této edukace je, aby pacient dokázal sám manipulovat s přístrojem. V případě, že je pacient edukován dostatečně, odnáší si přístroj domů. Po použití přístroje se pacient dostaví znovu do spánkové laboratoře, kde se vyhodnotí provedený záznam. Poté je upraveno nastavení, případně změněna velikost masky. Tyto kontroly by nejlépe měly probíhat, dokud přístroj není správně nastaven pro pacienta. Sestra by poté pacienta měla informovat o pravidelných kontrolách, na které s sebou vždy musí přinést přístroj s veškerým vybavením (Nečasová a Košťálová, 2015).

Poslední částí, která se týká edukace, je již z hlediska dlouhodobých kontrol. Pacienti chodí na pravidelné kontroly. V průběhu kontrol se zjišťuje, zda daný přístroj pacientovi vyhovuje. To znamená jak po stránce komfortu, ale i jestli je daný přístroj správně vybraný pro pacientovo onemocnění. Sestra může nadále zodpovídat případné dotazy a edukovat o správném způsobu používání. V tomto případě je možné, že sestra edukaci o přístroji a jeho používání musí pacientovi zopakovat. Je to z důvodu snížené kognitivní funkce pacienta, kterou má způsobuje hypoxie. Ta nastává v případě spánkové apnoe.

#### ***1.4.5.1 Motivace pacienta se spánkovou apnoí***

Motivace pacienta je v podstatném spojení s komunikací. Díky správné komunikaci může sestra poznat pacienta a jeho míru motivace. Každý pacient je jiný, to znamená, že každý pacient má jinou úroveň motivace. Motivace znamená akce, a ta je nesmírně důležitá ve spolupráci s pacientem. Je totiž potřeba, aby pacient při edukaci nejen naslouchal, ale poté měl také i sám motivaci dodržovat režimová opatření léčby (Zacharová, 2016). Dále se pojem motivace spojuje s potřebou výkonu. Jedná se o tzv. výkonovou motivaci, to znamená potřeba podávat výkon, dodržovat režimová opatření léčby a cílit ke zlepšení. Naopak při nadměrné výkonné motivaci může docházet k přepínání sil pacienta (Zacharová, 2017).

Terapie spánkové apnoe se z hlediska časového horizontu řadí mezi dlouhodobé terapie, z tohoto důvodu je motivace pacienta v ohrožení. Je tedy potřeba dbát na motivaci pacienta ze strany ošetrovatelské péče, ale i emoční podpory (blízký okruh pacienta). Ztráta motivace je problematika interního ošetrovatelství, protože se často jedná o dlouhodobé onemocnění. Tato onemocnění mohou být pro pacienta náročnou životní situací, která vyžaduje především motivaci. Při ztrátě motivace dochází k pasivnímu přístupu pacienta k léčbě, ztrátě sebedůvěry i motivace ke spolupráci s lékařským a nelékařským personálem (Zacharová, 2017).

V této oblasti závisí i na přístupu sestry, která může ovlivnit, zda pacient bude mít motivaci k dodržování léčby. Jak je již zmíněno, je důležitá komunikace. V komunikaci sestra může pacientovi dodávat sebedůvěru a poskytnout mu oporu při adaptaci na režimová opatření. Dále s pacientem komunikuje o léčbě jako takové, to znamená o případných změnách při neúčinnosti léčby (Zacharová, 2017).



## **2 Cíle práce a výzkumu**

### ***2.1 Cíle práce***

Cíl 1: Zjistit jaká je informovanost o spánkové apnoei u pacientů se srdečním selháním.

Cíl 2: Zmapovat, zda pacienti se srdečním selháním dodržují režimová opatření v prevenci vzniku spánkové apnoe.

### ***2.2 Výzkumné otázky***

VO1: Jaká je míra informovanosti pacientů se srdečním selháním o spánkové apnoei?

VO2: Jaká režimová opatření pacienti se srdečním selháním dodržují v prevenci vzniku spánkové apnoe?

### **3 Operacionalizace pojmů**

**Informovanost** – Jde o míru informací, kterým daný jedinec plně rozumí a je schopný je dále interpretovat a používat (Tomek, 2017).

**Režimová opatření** – Národní zdravotnický informační portál (2023) popisuje režimová opatření jako způsob života či chování jedince, které je nutné dodržovat pro zamezení vzniku onemocnění.

**Prevence** – Jedná se o soubor činností, které mají zamezit vzniku onemocnění a následných komplikací. Prevence se dělí na primární, sekundární a terciální (Martanová, 2014).

## **4 Metodika**

Pro zpracování této bakalářské práce byla zvolena kvalitativní metoda. Sběr dat byl proveden technikou polostrukturovaného rozhovoru. Polostrukturované rozhovory byly tvořeny celkem 39 otázkami a rozděleny do čtyřech kategorií – životní styl pacienta, spánek pacienta, informovanost o spánkové apnoei a režimová opatření.

Výzkum probíhal na kardiologickém standardním oddělení. Pro výzkum bylo zvoleno ve spolupráci se zdravotními sestrami osm informantů. Podmínkou byla diagnóza srdečního selhání nejméně jeden rok. Výzkum byl proveden s písemným souhlasem hlavní sestry a ústním souhlasem vrchní sestry. Z důvodu zachování anonymity jsou souhlasy dostupné k nahlédnutí u autorky.

### ***4.1 Rozhovory***

Pro výzkumné šetření byla vybrána technika polostrukturovaného rozhovoru, který v případě nejasností byl doplněn doplňujícími otázkami (viz příloha č. 1). Otázky k polostrukturovanému rozhovoru byly schváleny hlavní sestrou a poté i vrchní sestrou oddělení.

Nejprve byli vybraní pacienti seznámeni s tématem bakalářské práce a jejím výzkumem. Po získání informovaného souhlasu pacientů byli seznámeni s cílem výzkumu a informováni o jejich anonymitě ve výzkumu. Pokud nebyl udělen souhlas s nahráváním na mobilní telefon, byl rozhovor zaznamenán tužkou na papír. Hlasové nahrávky z mobilního telefonu byly posléze přepsány do písemné formy. Rozhovory probíhaly na pokojích pacientů v lůžku.

### ***4.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor byl vybrán s pomocí sester kardiologického oddělení. Celkově bylo vybráno osm informantů. Podmínkou pro výběr informantů byla přítomnost onemocnění srdečního selhání nejméně jeden rok. Tuto vybranou skupinu informantů tvořily čtyři ženy a čtyři muži. Informanti jsou dále označeni jako „P1“ až „P8“.

## 5 Výsledky výzkumu

### 5.1 Základní údaje pacienta

Věková kategorie informantů byla od 61 let do 86 let. Celkem tři informanti měli středoškolské vzdělání, dva informanti měli vzdělání s výučním listem, jeden informant měl vysokoškolské vzdělání, jeden informant měl základní vzdělání a jeden informant středoškolské vzdělání s maturitou. Čtyři informanti bydlí ve městě a čtyři informanti na vesnici. Pouze jeden informant žije sám a ostatní žijí s rodinou nebo manželem/manželkou či druhem. Tabulka 1 slouží pro lepší přehlednost informací.

Tabulka 1: Základní údaje informantů

Označení informantů	Věk	Pohlaví	Výška	Váha	Vzdělání	Bydliště
P1	61 let	Muž	183 cm	131 kg	Středoškolské, s výučním listem	Ve městě, sám
P2	70 let	Muž	180 cm	86 kg	Středoškolské, s výučním listem	Na vesnici, s rodinou
P3	70 let	Žena	173 cm	94 kg	Středoškolské, s výučním listem	Na vesnici, s druhem
P4	79 let	Žena	172 cm	120 kg	Středoškolské, s výučním listem	Ve městě, sama
P5	85 let	Muž	174 cm	80 kg	Vysokoškolské	Ve městě, s manželkou
P6	86 let	Žena	169 cm	70 kg	Základní	Na vesnici, s dcerou
P7	64 let	Muž	171 cm	87 kg	Středoškolské, s výučním listem	Na vesnici, s rodinou
P8	75 let	Žena	161 cm	79 kg	Středoškolské, s maturitou	Ve městě, s manželem

Zdroj: Vlastní zpracování

## 5.2 Kategorizace výsledků

Výsledky jsou z důvodu přehlednosti rozděleny do čtyř kategorií. Tyto kategorie jsou rozděleny do oblastí dle otázek v polostrukturovaném rozhovoru.

### 5.2.1 Kategorie: Životní styl pacienta

Životní styl má významný vliv na veškerá onemocnění a v případě přítomnosti onemocnění je vhodné životní styl změnit k dané potřebě.

P2, P7 a P8 uvedli, že navštěvují praktického lékaře dvakrát ročně. P1 a P5 naopak uvedli, že lékaře navštěvují třikrát ročně. P5 navíc uvedl, že momentálně lékaře nenavštěvuje jako obvykle, z důvodu momentální imobilizace v důsledku operace kyčelního kloubu. P6 uvedl, že momentálně praktického lékaře také nenavštěvuje z důvodu častých hospitalizací v nemocnici. P4 odpověděla: „*Celkem málo, já většinou telefonuji s doktorama.*“ Poté dodala, že je to zhruba jedenkrát ročně. Dále P3 navštěvuje lékaře jedenkrát až dvakrát měsíčně, ale z důvodu pravidelné prohlídky uvádí, že je to nepravidelné. Poté dodává, že časově by to vymezil přibližně jedenkrát ročně.

Dále byli informanti dotazováni na životní styl před diagnostikou srdečního selhání. P1 označil svůj životní styl za průměrný a mohlo dojít ke zlepšení. P2 uvedl, že byl velmi zaneprázdňený svým povoláním, a tak nenacházel čas na ostatní činnosti, ani se nevěnoval svému zdraví. P3 využívala alternativní medicínu a svůj zdravotní životní styl označila za zdravý. P4, P7 a P8 měli rádi aktivní způsob života a zmínili časté fyzické aktivity. P5 řekl, že z důvodu dlouhodobého onemocnění již nežije aktivním životním stylem, ale popisuje svůj životní styl jako průměrný. P6 popsal svůj životní styl velmi negativně, zmiňuje časté hospitalizace kvůli dlouhodobým onemocněním.

Další otázka se vázala na změnu životního stylu po stanovení diagnózy srdečního selhání. P1 uvedl, že se jeho životní styl změnil k lepšímu. Zařadil více fyzické aktivity, kterou předtím neměl. P2 odpověděl: „*Přestal jsem pracovat a přišly všechny nemoce*“ Životní styl P3 se změnil v mnoha ohledech. V návaznosti na stanovení diagnózy byla zapsána do studie, která posléze vedla k operaci. Poté se již přestala věnovat alternativní medicíně. P4 sdělila, že již před stanovením diagnózy z důvodu závažné dušnosti přestala dělat fyzicky náročné činnosti. Momentálně má omezenou pohyblivost a je v péči v domě s pečovatelskou službou. Také uvedla, že již zvládá pouze pohyb po svém bytě, aby si obstarala základní potřeby. P5 se jeho životní styl nezměnil z důvodu chronických

onemocnění, proto nepozoruje v souvislosti se stanovením diagnózy změnu. P6, P7 a P8 se jejich životní styl nezměnil.

Při dotazování na kouření, P2 a P4 uvedli, že jsou aktivními kuřáky. Z toho P2 kouří 50 let svého života a P4 od 18 let, což je 61 let. P1 uvedl, že byl kuřákem před 31 lety a kouřil 17 let, P3 byla kuřáčkou ještě před rokem a kouřila celý život, zhruba od svých 13 let. P7 byl také před 40 lety. P5, P6 a P8 nejsou kuřáci. P1 a P7 vykouřil zhruba půl krabičky až krabičku denně a P3 vykouřila krabičku denně. P2 ještě před rokem vykouřil 30 cigaret denně, ale momentálně již jen 10 cigaret denně. P4 řekla, že vykouří 5 cigaret denně.

### **5.2.2 Kategorie: Spánek pacienta**

Kvalitní spánek má vliv na mnoho věcí v životě pacienta. Narušený spánek ovlivňuje nejen každodenní život pacienta, ale může ovlivnit i prognózu pacienta.

Nejvíce hodin spánku udal P1, který průměrně v noci spí 9–10 hodin denně a P8, která spí 8 hodin denně. P2 spí 6–7 hodin denně a P3 spí 7 hodin denně, P4 naopak spí pouze 4–5 hodin denně podobně jako P5, který spí zhruba 2 hodiny v noci. P6 a P7 spí průměrně 6 hodin denně. P1, P2 a P6 spí během dne. P7 také spí během dne, ale doplňuje, že pouze v nemocnici. P2 také dodává, že dříve to tak neměl, ale teď z důvodu onemocnění, která ho omezují a unavují, spí během dne. P3, P4 a P5 spí pouze občas během dne. P8 nespí během dne.

Při dotazu, zda byli informanti upozorněni na chrápání během spánku se odpovědi lišily. P1 dříve byl upozorněn, ale nyní již ne. P3, P6 a P7 nebyli nikdy upozorněni. P2, P4 a P5 na to již byli upozorněni. P8 je upozorňována pouze při onemocnění nosních dutin. P1 dále řekl, že dříve chrápal přibližně 15 let, a to z důvodu špatného polštáře. P2, P4 a P5 nedokázali určit časové rozmezí, kdy jsou si vědomi přítomnosti chrápání během spánku. V souvislosti byli informanti dotazováni i na to, zda byli již upozorněni, že jejich dýchání bylo ve spánku přerušované. P1, P3, P6, P7 a P8 nebyli upozorněni nikdy. P4 odpověděla: „*No já jsem nebyla upozorněna, ale myslím si to já, že jsou tam nějaké ty apnoe*“. P2 byl již několikrát upozorněn. P5 odpověděl „*Já mám doma přístroj na ten kyslík, z hospicu pronajatej kyslík, kterej jede 24 hodin*“. Poté odpověděla manželka na otázku zda mu byla diagnostikována spánková apnoe : „*Měl, to jsem byla spíš já na infarkt, protože jsem to celou noc poslouchala, jak nedejchá a když jsem do něj*

*dejchla, tak zase se mu to nelíbilo. Děs a hrůza. Po té operaci srdce, co měl, tak přestal i chrápat.*“

Dalším dotazovaným tématem byla kvalita spánku před diagnózou srdečního selhání a po diagnóze srdečního selhání. P1 řekl, že jeho kvalita spánku byla dobrá a po diagnóze srdečního selhání měl pouze problém s nemocničním lůžkem, protože byl hospitalizován. Tento problém uvedl i v této době pokaždé při hospitalizaci, jinak v domově problém nevnímá. P2 odpověděl: *„Poté operaci nebo ještě před operací kvůli kyčli jsem spal vsedě kolikrát, i tady v nemocnici, když jsem byl na tom budíku jo. A teď už spím normálně zase, se to vrátilo zpátky.*“ Má také dobrou kvalitu spánku a nepozoruje v souvislosti se srdečním selháním změnu. P3 kvalitu svého spánku popsala jako velmi dobrou a nyní udává značný nárůst únavy v souvislosti s diagnózou srdečního selhání. P4 kvalitu svého spánku popsala také jako dobrou, ale po diagnóze srdečního selhání zaznamenala časté buzení se v noci. Je to z důvodu její nadměrné dušnosti a poté, co se chvíli rozdýchá, usíná bez problému. P5 před diagnózou spal dobře a po diagnóze srdečního selhání popisuje značné zhoršení kvality spánku z důvodu častého buzení v noci. P6, P7 a P8 uvedli velmi dobrou kvalitu spánku a momentálně nevypozorovali žádný rozdíl po diagnóze srdečního selhání.

V návaznosti na kvalitu spánku byli informanti dotázáni na to, jak se cítí po probuzení a jak se cítí po fyzické stránce během dne. P1 řekl, že se po fyzické stránce cítí dobře, ale po psychické stránce velmi špatně. Během dne se cítil dříve dobře, ale z důvodu častých hospitalizací se jeho fyzický stav velmi zhoršil. P2 odpověděl: *„Jak kdy, někdy v pořádku, a říkám: Když člověka nic nebolí, tak je mrtvej, když vstává, ale jako někdy je to dobrý.*“ Po fyzické stránce popsal výrazné zhoršení. P3 na obě otázky odpověděla stejně, a to že se cítí velmi unaveně. P4 se po probuzení cítí dobře, ale po fyzické stránce špatně. P5 řekl, že po probuzení je jeho stav špatný, ale během dne se zlepší a poté již tento pocit nemá. P6 svůj stav po probuzení popisuje negativně jak po fyzické stránce, tak i po psychické stránce. Fyzický stav během dne také popisuje negativně, z důvodu hospitalizace. P7 popisuje únavu spojenou s hospitalizací, ale doma tento pocit nemá. Po fyzické stránce vnímá spíše jen to, že nemá možnost během hospitalizace provádět své každodenní činnosti. P8 se cítí unaveně po probuzení, ale poté během dne nemá s ničím problém a cítí se dobře.

### **5.2.3 Kategorie: Informovanost o spánkové apnoei**

Informanti byli dotazováni, zda mají informace o spánkové apnoei. Také byli dotazováni, zda jim tyto informace zdravotnický personál poskytl. P4 odpověděla, že má obecnou informovanost a pouze zhruba ví, co toto onemocnění znamená. P5 informace neměl, ale sdělil, že je má manželka, která se o něj stará. Ostatní informanti odpověděli, že nemají žádné informace o tomto onemocnění. Všichni informanti odpověděli, že nebyli informováni o tomto onemocnění. Také odpověděli, že o riziku vzniku spánkové apnoe je nikdo neinformoval. Při otázce, zda si dokáží představit, co toto onemocnění znamená, P1, P2, P6, P7 a P8 nedokázali odpovědět. P3 odpověděla „*Jasně takový výpadky dechu.*“ P4 odpověděla, že se jedná o výpadky dechu a P5, že se jedná zřejmě o špatné dýchání. V této kategorii byli informanti dotázáni ještě na časové období, kdy jim bylo diagnostikováno srdeční selhání. P1 bylo diagnostikováno v prosinci 2021, P2 v listopadu 2021, P3 v březnu 2022, P4 v roce 2015, P5 v roce 2002, P6 v roce 2018, P7 v roce 2012 a P8 v roce 2022.

### **5.2.4 Kategorie: Režimová opatření**

V této kategorii byli informanti dotazováni na režimová opatření, která souvisejí s prevencí vzniku spánkové apnoe. Dále také byli dotazováni, jaká režimová opatření dodržují a jaký to má vliv na jejich život. Vzhledem k nedostačujícím nebo žádným informacím dotazovaných, nebyli informanti schopni odpovědět na žádnou z těchto otázek.



## 6 Diskuze

První cíl této bakalářské práce byl „Zjistit jaká je informovanost o spánkovém apnoe u pacientů se srdečním selháním“. Druhý cíl byl „Zmapovat, zda pacienti se srdečním selháním dodržují režimová opatření v prevenci vzniku spánkové apnoe“. Z těchto cílů byly vytvořeny výzkumné otázky, které byly zaměřeny na zjištění informovanosti a zmapování režimových opatření u pacientů se srdečním selháním.

V diplomové práci Žíhalové (2021) byla prokázána přítomnost středně těžkého až těžkého OSA u většiny pacientů, kteří se zúčastnili této studie a měli přítomnost ronchopatie. OSA se vyskytovala více u mužů, a to u 81 % pacientů a u žen pouze ve 33 %. Také bylo prokázáno, že pacienti nevnímají ronchopatii, která je významným symptomem OSA, jako zdravotní problém nýbrž jako společenský. Prokázalo se, že s těžší formou OSA také vzrůstá riziko vzniku dalších onemocnění, pro které je OSA rizikovým faktorem. Především jak již v této práci bylo zmíněno, má přítomnost OSA vliv na hmotnost pacienta, tedy zvýšenou hmotnost pacienta, která je rizikovým faktorem pro řadu dalších onemocnění. Ve výzkumném šetření této bakalářské práce se tato tvrzení potvrdila. Informanti, kteří odpověděli, že trpí ronchopatií, udávají, že tento jev nevnímají jako zdravotní problém. Dle mého názoru je to z důvodu nedostatečné informovanosti od zdravotnického personálu, což také vyplynulo z dalšího dotazování informantů na tuto konkrétní problematiku. Při dotazování na hmotnost informantů se také potvrdilo, že čtyři informanti mají nadváhu a tři informanti mají středně těžkou obezitu, která je významným rizikovým faktorem pro řadu dalších onemocnění, jako například diabetes mellitus II. typu. Plíhalová et al. (2016) popisuje prevalenci OSA a diabetu II. typu. Výskyt těchto onemocnění ovlivňují dva faktory, kterými jsou obezita a věk. Obezita je vysokým rizikovým faktorem pro vznik OSA, a také přítomnost OSA vede k jejímu zhoršení. Ve studii byla prokázána přítomnost OSA u 72 % z 294 diabetiků, kteří se zúčastnili této studie. Ve výzkumném šetření této bakalářské práce vyplynulo, že informanti nemají informace o rizikových faktorech, jako je obezita či nadváha. Vaněk (2018) popisuje i vysoký výskyt psychiatrických onemocnění u pacientů s OSA. Pojednává především o afektivní poruše, která se vyskytuje u těchto pacientů ve výrazně větší prevalenci než u běžné populace. OSA se projevuje u pacientů s depresí v 11–18 %, u pacientů s bipolární afektivní poruchou v 21–43 % a u pacientů se schizofrenií v 21–43 %. Vaněk (2018) ve své literatuře popisuje i další studii, která se zabývala prevalencí deprese s OSA a popisuje současný výskyt až v 61 %. Tato onemocnění sdílí společné symptomy,

kteří ovlivňují kognitivní funkce pacienta. Výsledkem této studie bylo, že výskyt OSA u pacientů s depresí zhoršuje její symptomy a ovlivňuje následné přijetí léčby. Toto zhoršení se objevuje i v opačném stavu, ve kterém používání hypnotik u pacientů s depresí může zhoršovat OSA. Současnost těchto onemocnění může tedy pacienta značně omezit v jeho každodenním životě oproti výskytu pouze jednoho onemocnění. U těchto pacientů měla pozitivní vliv terapie OSA pomocí CPAP na symptomy deprese. Dle mého názoru je nutné, aby se u pacientů s OSA vyšetřily možné další příčiny tohoto onemocnění a přidružené onemocnění. Dále vyplývá důležitost pravidelných kontrol, při kterých se mohou zachytit přítomné komorbidity, které vznikají již jen přítomností OSA. Z výzkumného šetření této bakalářské práce někteří informanti dle jejich odpovědí, vykazovali známky negativního pohledu na jejich život po diagnostice srdečního selhání. Toto tvrzení ale nemohu potvrdit, a bylo by nutné dalšího lékařského šetření, v tomto případě psychiatrického vyšetření. Mimo jiné, co mohu potvrdit je komorbidita onemocnění u poloviny informantů z výzkumného šetření. Další informací, která byla získána při zpracovávání této bakalářské práce byla, že pacienti, kteří mají přítomnost spánkové apnoe a srdečního selhání mohou mít nízkou míru informovanosti o těchto onemocněních a s nimi spojenými režimovými opatřeními. Je to z důvodu snížení kognitivních funkcí vlivem spánkové apnoe. Z tohoto vyplývá, že pacienti disponují také zhoršenou pamětí kvůli patologickým jevům, které jsou následkem neléčené spánkové apnoe. Tento závěr rovněž potvrdila sestra ze spánkové laboratoře, která se zabývá problematikou kardiologických onemocnění a spánkového apnoe. Z těchto výše uvedených důvodů bylo nemožné v krátkém časovém horizontu zkoumat míru informovanosti u pacientů se srdečním selháním a spánkovým apnoe, protože by výsledný závěr měl zkreslené výsledky právě kvůli snížení kognitivních funkcí. Dle názoru sestry ze spánkové laboratoře by výzkum, který by se zaměřoval na pacienty se současností obou onemocnění musel trvat nejméně po dobu jednoho roku, během něž by probíhaly opakované rozhovory s pacienty od doby nastavení léčby spánkové apnoe, a po dobu předpokládaného zlepšování kognitivních funkcí. Z tohoto názoru tedy vyplývá, že pokud je u pacienta přítomnost spánkové apnoe, ale není diagnostikována, může to mít vliv na informovanost pacienta, tudíž by se mohlo jednat o jednu z příčin nízké informovanosti. Během výzkumného šetření této bakalářské práce se prokázalo, že pacienti nemají informace o spánkové apnoe, protože jim nebyly podány od zdravotnického personálu. Z tohoto usuzují, že sekundární edukace ve spánkových laboratořích probíhá v dostatečném měřítku, ale primární edukace pacienta při stanovení

diagnózy onemocnění srdečního selhání, které je rizikovým faktorem pro spánkové apnoe, není dostačující. Díky informovanosti pacientů se dokáže včas identifikovat spánková apnoe, protože pozdní diagnóza může mít významný negativní dopad na prognózu pacienta. Z mého pohledu důsledná informovanost pacienta o možných komorbiditách, může dovést pacienta k všimání si symptomů dalších přidružených onemocnění. Ve výzkumném šetření bylo toto tvrzení prokázáno v případě jednoho informanta, který měl spánkové apnoe v minulosti. V tomto případě se nejednalo sice o informanta, ale o manželku informanta, která upozornila na apnoické pauzy během spánku a tím přispěla k včasné diagnóze spánkové apnoe a její následné úspěšné terapii.

Studie Ludka (2019) prokázaly, že CPAP výrazně snižuje mortalitu u pacientů, oproti jiným metodám až na <40 %. CPAP zajišťuje příznivou prognózu především pacientům s HFpEF. Další léčebnou metodou, která se v několika studiích osvědčila, je adaptivní servoventilace (ASV), která ukázala velmi příznivé účinky v případě současnosti obou typů spánkové apnoe a srdečního selhání. V návaznosti na tento poznatek byla udělána studie, která bohužel měla neutrální výsledky. Důležitým výsledkem bylo, že pro pacienty s HFrEF a CSA se ASV dala jako kontraindikace, z důvodu zvýšené mortality. Proto primární léčbou CSA zůstává léčba srdečního selhání (Ludka, 2019). Ve studii Holta et al. (2020) se zkoumal vliv léčby spánkové apnoe na srdeční selhání během hospitalizace a porovnávala se s pacienty léčenými ambulantně. Spánková apnoe byla pacientům diagnostikována během hospitalizace a byla zvolena léčba pozitivním tlakem v dýchacích cestách. Výsledkem této studie bylo zlepšení výbojové ejekční frakce levé komory (LVEF) při používání pozitivního tlaku v dýchacích cestách více jak tři hodiny během spánku vedlo ke snížení počtu následných opakovaných hospitalizací během půl roku, oproti pacientům, kteří používali přístroj méně jak tři hodiny během spánku. Studie Galuszka et al. (2011) dodává důležitost důkladnému vyšetření pacientů při podezření na OSA. Toto zahrnuje nejen vyšetření neurologického a kardiologického typu, ale také z pohledu otorhinolaryngologie (ORL). Zde je důležité zjistit průchodnost dýchacích cest a kompletní stav dutiny ústní. Dále je i potřeba změřit pacientovi obvod krku a jeho BMI. Této studii se zúčastnilo 100 pacientů, kteří byli indikováni k léčbě CPAP a 20 pacientů, kteří nebyli indikováni k léčbě CPAP. Menšinu těchto skupin tvořily ženy, a téměř všichni pacienti měli nadváhu až obezitu. U pacientů, kteří byli indikováni k léčbě CPAP byla vysoká četnost komorbidit, které převážně tvořily hypertenze, diabetes II. typu a kardiovaskulární onemocnění. Výsledkem studie tedy bylo, že OSA je významným

rizikovým faktorem ke vzniku kardiovaskulárních onemocnění (včetně srdečního selhání), diabetu, cerebrovaskulárních onemocnění, ale i plicní hypertenze. Je zde zmíněna také spojitost mezi těmito onemocněními, což znamená, že například OSA zhoršuje u pacienta obezitu, která je rizikovým faktorem diabetu. Pozitivní výsledek této studie měla léčba CPAP, která se velmi osvědčila při léčbě OSA. Apeluje se v této studii na důležitost dodržování režimových opatření, do kterých spadá i úplná abstinence kouření, která se ve výzkumu této bakalářské práce objevila u tří informantů. U dvou informantů této bakalářské práce tento rizikový faktor stále přetrvává i po stanovení diagnózy srdečního selhání. V tomto případě si tito informanti byli vědomi, že abstinence kouření má významný vliv na stávající onemocnění srdečního selhání. Režimová opatření zahrnují celkovou změnu životního stylu, která se výrazně zhoršila u čtyř informantů. V této bakalářské práci u jednoho informanta došlo ke zlepšení životního stylu a u tří se správný životní styl nezměnil i po stanovení diagnózy srdečního selhání. Spojitost mezi srdečním selháním a OSA se popisuje i v literatuře Loučky et al. (2015), která pojednává o paliativní péči pacientů se srdečním selháním. Zmiňuje se častá komorbidita těchto onemocnění, která se stále zvyšuje. V oblasti paliativní péče napomáhá léčba spánkové apnoe ke zlepšení kvality života pacienta v terminálním stádiu života. Kvůli komorbiditám je důležité vyšetření multidisciplinárním týmem. To popisuje Galuszka et al. (2011), který dává důraz na rozsáhlejší vyšetření pacienta. Multidisciplinární tým by měl zahrnovat kardiologa, neurologa, otorhinolaryngologa, somnologa ale také interního lékaře. Z mého pohledu diagnostika spánkové apnoe může začít ve všech těchto oborech, a tak je podstatná důsledná informovanost pacienta zdravotnickým personálem. Nesmí se také zapomínat, že toto onemocnění se může vyskytovat i u dětské populace a je vhodné v multidisciplinárním týmu zahrnout i pediatra.

V teoretické části této bakalářské práce se pojednává i o důležitosti role sestry v oboru. Dle mého názoru ve spánkové medicíně má sestra velmi důležitou roli a z tohoto důvodu musí mít kvalitní vzdělání v tomto oboru. V literatuře Nečasové a Košťálové (2015) se upozorňuje na nedostatek odborné literatury pro sestry a také omezená možnost vzdělávání v tomto oboru. Z mého pohledu se toto tvrzení potvrdilo při hledání literatury, která se zabývá přímo rolí sestry ve spánkové laboratoři. Nápomocnou literaturou, která pojednává o roli sestry ve spánkové medicíně je výše zmíněná *Příklady z praxe výzkumné sestry – kardiologie – spánkové centrum* od Nečasové a Košťálové. Tato literatura byla

použita v teoretické části bakalářské práce a umožňuje pohled na roli sestry ve spánkové laboratoři. Ukazuje, jak je role sestry nesmírně důležitá při vyšetřeních a především při edukaci pacienta, která musí být důsledná. Edukace pacienta ve spánkové laboratoři se netýká pouze informování o vyšetření, ale také následného nastavení léčby. Nastavení léčby je jedním z hlavních faktorů ovlivňující zdravotní stav pacienta. Dle mého názoru je edukace, kterou provádí sestra ve spánkové laboratoři jedním z důležitých faktorů, které vedou ke zlepšení prognózy pacienta nejen v případě spánkové apnoe, ale jak je již v této bakalářské práci zmíněno i srdečnímu selhání. Z rozhovoru se sestrou ze spánkové laboratoře se domnívám, že v této oblasti nenastává problém. Z mého pohledu je důvodem problematiky nízká početnost spánkových laboratoří a stále stoupající počet pacientů. Z toho vyplývá, že je dlouhá doba čekání na specializovaná vyšetření ve spánkové laboratoři a následné nastavení léčby. Hlavní problém, z mého pohledu nastává při nedostatečné edukaci pacienta o spánkovém onemocnění. Ve výzkumném šetření se ukázalo, že jeden informant věděl o přítomnosti apnoických pauz během spánku, ale přítomný zdravotní problém zcela neřešil. Domnívám se, že při dostatečné informovanosti, kterou informant nedisponoval, by apnoické pauzy vnímal jako symptom onemocnění, nýbrž jako zanedbatelnou skutečnost. V případě druhého informanta, který již v anamnéze měl spánkovou apnoei, se jedná o podobnou situaci. Tento informant apnoické pauzy během spánku také nevnímal jako zdravotní problém.

## 7 Závěr

Prvním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jaká je informovanost pacientů se srdečním selháním o spánkové apnoei a druhým cílem bylo zmapovat dodržování režimových opatření v prevenci vzniku spánkové apnoei u pacientů se srdečním selháním. V návaznosti na cíle byly vytyčeny dvě výzkumné otázky, které zjišťují informovanost a dodržování režimových opatření.

Z výzkumné části bakalářské práce byla zjištěna neinformovanost pacientů se srdečním selháním o spánkové apnoei. Někteří pacienti měli pouze základní informovanost, kterou nezískali od zdravotnického personálu. Tato základní informovanost nezahrnovala širší informace o spánkové apnoei, ale pouze obecný přehled, co toto onemocnění přibližně znamená. Někteří pacienti také měli některé příznaky spánkové apnoei, u kterých si z důvodu neinformovanosti neuvědomovali, že se může jednat o spánkovou apnoei. Pacient, který měl ve své anamnéze přítomnost spánkové apnoei, také neměl informace o spánkové apnoei ani o režimových opatřeních. V tomto konkrétním případě se neinformovanost pacienta pravděpodobně nevedla z nedostatečné edukace. Pacienti neměli žádné informace o režimových opatřeních, které by měli dodržovat v prevenci vzniku spánkové apnoei. Někteří pacienti nedodržovali ani režimová opatření v souvislosti s aktuálním onemocněním srdečního selhání. Z důvodu neinformovanosti nedodržují pacienti žádná režimová opatření v prevenci vzniku spánkové apnoei. Z toho usuzují, že není dostatečná edukace v primární prevenci. Naopak v sekundární a terciální prevenci je edukace dostatečná, ale může ji ovlivňovat porušení kognitivních funkcí vlivem onemocnění.

Tato práce by mohla být podnětem pro důslednější edukaci pacientů, kterým bylo diagnostikováno srdeční selhání. Edukace by měla být od lékařů ale i sester, které se s těmito pacienty setkávají. Bylo by vhodné se na edukaci zaměřit, protože může mít vliv na prognózu pacienta.

## 8 Seznam použitých zdrojů

1. BĚLEHRAD, M. et al. 2013. *Vyšetření poruch dýchání ve spánku od A do Z*. Kardiol Rev Int Med. 15(2). 79-86, ISSN 1212-4540.
2. BERTOLAMI A., GONZAGA C., AMODEO C., 2014. Cardiac functions and hypertension in patients with obstructive sleep apnea. *Research Reports in Clinical Cardiology*. 2014(5), 189-197. doi: <https://doi.org/10.2147/RRCC.S52232>.
3. BIBEK, K. et al., 2023. Sleep disorder. *StatPearls*. 32809555. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560720/#article-29137.s2>
4. BOBČÍKOVÁ, K. a BUŽGOVÁ, R., 2012. Faktory ovlivňující kvalitu života pacientů se srdečním selháním. *Praktický lékař*. Ostrava: Nakladatelské a tiskové oddělení ČLS JEP, 2020(6), 309-314. ISSN 1805-4544.
5. BOREL, J. CH. et al., 2013. Type of Mask May Impact on Continuous Positive Airway Pressure Adherence in Apneic Patients. *PLoS ONE*. 8(5). ISSN 1932-6203.
6. BULAVA, A., 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0468-0.
7. CABAC-POGOREVICI, I. a REVENCO, V., 2021. Heart failure and central sleep apnea in the era of implantable recorders. *Anatol J Cardiol*. (25), 216-224. Dostupné z: doi:10.5152
8. ČEŠKA, R., MALÍK J., KOLEK, V. et al., 2015. *Interna*. 2., aktualizované vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-885-6.
9. DZIERZEWSKI, J.M. et al., 2016. Adherence to Continuous Positive Airway Pressure in Existing Users: Self-Efficacy Enhances the Association between Continuous Positive Airway Pressure and Adherence. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 12(02), 169-176. ISSN 1550-9389.
10. FOLDVARY-SCHAEFER, N. R., WATERS, T. E., 2017. Sleep-Disordered Breathing. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*. 23(4), 1093-1116. ISSN 1080-2371. Dostupné z: doi:10.1212/01.CON.0000522245.13784.f6.
11. GAGNADOUX, F. et al., 2011. Influence of Marital Status and Employment Status on Long-Term Adherence with Continuous Positive Airway Pressure in Sleep Apnea Patients. *PLoS ONE*. 6(8). ISSN 1932-6203.

12. GALUSZKA, J. et al., 2011. Léčba obstrukční spánkové apnoe pomocí CPAP ventilace v kontextu autonomní regulace srdeční frekvence. *Cor Vasa*. Olomouc, 53(6-7), 314-417.
13. GRŽIVA, M. et al., 2015. Palliative care in cardiology. *Cor et Vasa*. 57(1), e39-e44. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2014.12.005
14. HAHN, A. et al. 2019. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0572-4.
15. HEIDER, K. ARZT, M., 2018. Adaptive servo-ventilation and sleep quality in treatment emergent central sleep apnea and central sleep apnea in patients with heart disease and preserved ejection fraction. *Clinical Research in Cardiology*. Germany: Springer, 421-429. Dostupné z: doi:10.1007/s00392-018-1203-9
16. HOBZOVÁ, M., 2010. Syndrom obstrukční spánkové apnoe. *Interní medicína pro praxi*. 12(13), 148-151. ISSN 1212-7299.
17. HOLT, R., et al., 2020. In-Hospital Management of Sleep Apnea During Heart Failure Hospitalization: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Cardiac Failure*. 2020, 26(8), 705-712. ISSN 10719164. Dostupné z: doi:10.1016/j.cardfail.2020.06.007
18. American Academy of Sleep Medicine, 2014. *International Classification of Sleep Disorders*. Third edition. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine. ISBN 0991543408.
19. JAVAHERI, S., et al., 2017. Sleep Apnea. *Journal of the American College of Cardiology*. 69(7), 841-858. ISSN 07351097. Dostupné z: doi:10.1016/j.jacc.2016.11.069
20. KAZIMIERCZAK, A. et al., 2013. Sleep-Disordered Breathing in Patients with Heart Failure: New Trends in Therapy. *BioMed Research International*. 2013, 1-10. ISSN 2314-6133. Dostupné z: doi:10.1155/2013/459613.
21. KUDLOVÁ, P., KOČVAROVÁ, I. a BUREŠOVÁ, K., 2019. Quality of life in patients with chronic heart failure. *Kontakt*. 21(4), 395-402. ISSN 12124117. doi:10.32725/kont.2019.050
22. LOUČKA, M., ŠPINKA, Š. a ŠPINKOVÁ, M., 2015. *Eutanazie: víme, o čem mluvíme?* 2., přepracované vydání. Praha: Cesta domů. ISBN 978-80-88126-08-9.



23. LUDKA, O., 2019. Spánková apnoe a kardiovaskulární onemocnění: OSA a kardiovaskulární onemocnění. *Časopis lékařů českých*. (5), 178-184. ISSN 178-184.
24. MAČÁK, J. et al., 2012. *Patologie*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3530-6.
25. MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ, J., 2022. *Patologie*. 3., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3507-3.
26. MARTANOVÁ, V., 2014. O primární prevenci rizikového chování. In: *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. NÚV [cit. 2023-08-07]. Dostupné z: <http://archiv-nuv.npi.cz/t/co-je-skolska-primarni-prevence-rizikoveho-chovani.htm>
27. MÁLEK, F., MÁLEK, I., 2018. *Srdeční selhání*. Vydání druhé. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3823-2.
28. MÁLEK, F. et al., 2022. (Summary of 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure). *Cor et Vasa*. 64(2), 121-162. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2022.006
29. MEHRTASH, M. et al., 2019. Predictors of Continuous Positive Airway Pressure Adherence in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Lung*. 197(2), 115-121. ISSN 0341-2040. Dostupné z: doi:10.1007/s00408-018-00193-1
30. NAUGHTON, M. T., LORENZI-FILHO, G., 2009. Sleep in heart failure. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 51(4), 339-349.
31. Národní zdravotnický informační portál [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2023 [cit. 02.08.2023]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz>. ISSN 2695-0340.
32. NEČASOVÁ, E., KOŠŤÁLOVÁ, J., 2015. Příklady z praxe výzkumné sestry – kardiologie – spánkové centrum. In: MARTINÁKOVÁ, L. et al. *Příručka pro výzkumné sestry*. Brno: Facta Medica, s. 146-151. ISBN 978-80-88056-02-7.
33. NEVŠÍMALOVÁ, S., ŠONKA K., 2020. *Poruchy spánku a bdění*. 3. vydání, doplněné a přepracované. Praha: Galén. 318 s. ISBN 978-80-7492-478-1.
34. OLDENBURG, O., et al., 2007. Sleep-disordered breathing in patients with symptomatic heart failure A contemporary study of prevalence in and characteristics of 700 patients. *European Journal of Heart Failure*. 9(3), 251-257. ISSN 13889842. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejheart.2006.08.003
35. PLÍHALOVÁ, A., et al., 2016. Obstrukční spánková apnoe a diabetes mellitus 2. typu. *Vnitřní lékařství*. Praha, 62, 4579-4584. ISSN 0042-773X

36. SUN, S., CHEN, G., 2022. Treatment of Circadian Rhythm Sleep–Wake Disorders. *Current Neuropharmacology*. 20(6), 1022-1034. ISSN 1570159X. Dostupné z: doi:10.2174/1570159X19666210907122933.
37. SUTTON, E. L., 2021. Insomnia. *Annals of Internal Medicine*. 174(3), ITC33-ITC48. ISSN 0003-4819. Dostupné z: doi:10.7326/AITC202103160
38. TÁBORSKÝ, M. et al., 2021. *Kardiologie*. Svazek I.-V. Praha: Grada, 1136 s. ISBN 978-80-271-1439-9.
39. TOMEK, I. Informovanost. In: Sociologická encyklopedie [online]. Sociologický ústav AV ČR [cit. 2023-08-02]. Dostupné z: <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Informovanost>.
40. TROTTI, L. M., 2020. Central Disorders of Hypersomnolence. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*. 26(4), 890-907. ISSN 1538-6899. Dostupné z: doi:10.1212/CON.0000000000000883.
41. VANĚK, J., 2018. Obstructive sleep apnea from a psychiatric viewpoint. *Psychiatrie pro praxi*. 19(3), 124-127. ISSN 12130508. Dostupné z: doi:10.36290/psy.2018.025
42. VÍTOVEC, J., ŠPINAR, J., ŠPINAROVÁ, L. a et al., 2020. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2931-7.
43. VYSKOČILOVÁ, J., 2017. Cardiovascular risk of sleep apnoea and case report. *Vnitřní lékařství*. Plzeň, 26.9.2017, 63(11), 843-847. ISSN 0042773X. Dostupné z: doi:10.36290/vnl.2017.157
44. YEGHIAZARIANS, Y., JNEID, H., TIETJENS, J. R. et al., 2021. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 144(3). e56-e67, doi: 10.1161/CIR.0000000000000988.
45. YUMINO, D., et al., 2010. Nocturnal Rostral Fluid Shift. *Circulation*. 2010-04-13, 121(14), 1598-1605. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.902452
46. ZACHAROVÁ, E., 2016. Motivace v komunikaci. *Komunikace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada Publishing, s. 39-50. ISBN 978-80-271-0156-6.
47. ZACHAROVÁ, E., 2017. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0155-9.

48. ZEMAN, K., 2014. Poruchy dýchání ve spánku. *Universitas* [online]. 2014, (4), 15-21 [cit. 2023-05-16]. ISSN 1390-8634. Dostupné z: <https://journals.muni.cz/universitas/article/view/2705/2256>
49. ŽÍHALOVÁ, Š., 2021. *Syndrom spánkové apnoe a jeho vliv na vývoj hmotnosti*. Praha. Diplomová práce. UK 1. LF.

## **9 Seznam příloh a obrázků**

Příloha č. 1 – Polygrafický záznam s obstrukčními apnoemi

Příloha č. 2 – Polysomnografický záznam – probuzení na konci apnoické pauzy

Příloha č. 3 – Nasální maska

Příloha č. 4 – Celobličejeová maska

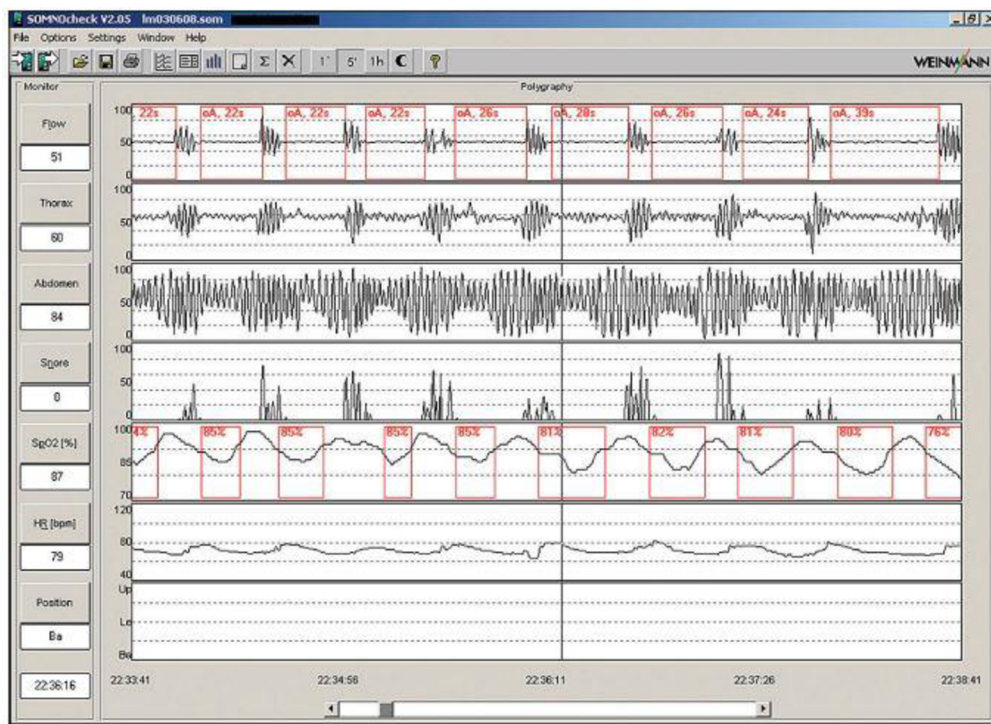
Příloha č. 5 – Pokoj pacienta ve spánkové laboratoři

Příloha č. 6 – Záznam hypnogramu s obstrukční spánkovou apnoí

Příloha č. 7 – Epworthská škála spavosti

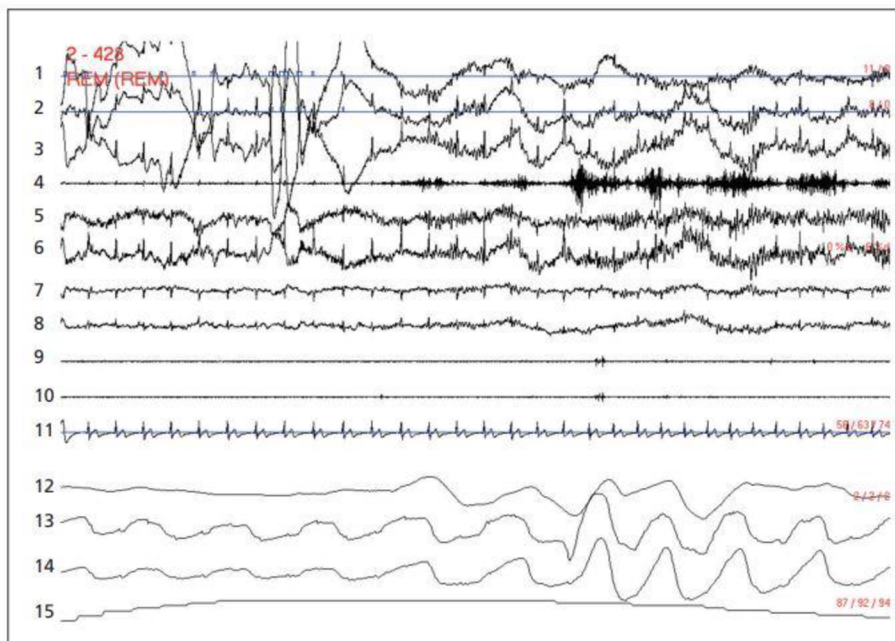
Příloha č. 8 – Otázky k polostrukturovanému rozhovoru

## 9.1 Příloha č. 1 – Polygrafický záznam s obstrukčními apnoemi



Zdroj: (Šonka, Slonková, 2008, s. 646)

## 9.2 Příloha č. 2 – Polysomnografický záznam – probuzení na konci apnoické pauzy



Zdroj: (Šonka, Slonková, 2008, s. 648)

### 9.3 Příloha č. 3 – Nasální maska



Zdroj: CPAP.parts, dostupné z: <https://cpap.parts/images/detailed/26/n20.jpg>

### 9.4 Příloha č. 4 – Celoobličejová maska



Zdroj: CPAP.parts, dostupné z:

[https://cpap.parts/images/thumbnails/465/465/detailed/26/xairtouch-f20-qlhs-traditionalelbow-forhim-1\\_jpg\\_egdetail\\_nf8d-7v.jpg.pagespeed.ic.\\_zZ0u5elF\\_.jpg](https://cpap.parts/images/thumbnails/465/465/detailed/26/xairtouch-f20-qlhs-traditionalelbow-forhim-1_jpg_egdetail_nf8d-7v.jpg.pagespeed.ic._zZ0u5elF_.jpg)

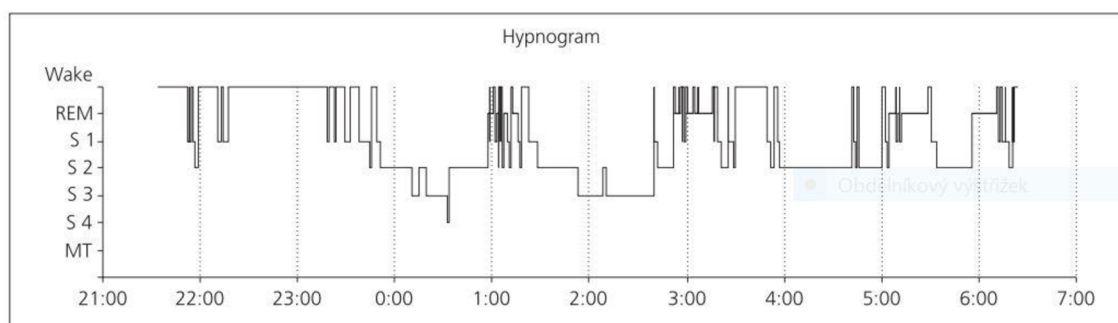


### 9.5 Příloha č. 5 – Pokoj pacienta ve spánkové laboratoři



Zdroj: Nemocnice České Budějovice, a.s., dostupné z: <https://www.nemcb.cz/upload/files/oddeleni/ONP2/DSCF4213.jpg>

### 9.6 Příloha č. 6 – Záznam hypnogramu s obstrukční spánkovou apnoí



Zdroj: (Šonka, Slonková, 2008, s. 646)

### 9.7 Příloha č. 7 – Epworthská škála spavosti

Dřímáte nebo usínáte v situacích popsaných níže? Nejde o pocit únavy. Tato otázka se týká Vašeho běžného života v poslední době. Jestliže jste následující situace neprožil/a, zkuste si představit, jak by Vás mohly ovlivnit.

Vyberte v následující škále číslo nejvhodnější odpovědi ke každé níže uvedené situaci:  
0 – nikdy bych nedřímával/neusínal  
1 – slabá pravděpodobnost dřímoty/spánku  
2 – střední pravděpodobnost dřímoty/spánku  
3 – silná pravděpodobnost dřímoty/spánku

Situace	Číslo odpovědi
Četba vsedě	
Sledování televize	
Nečinné sezení na veřejném místě	
Při hodinové jízdě v autě jako spolujezdec	
Při odpoledním ležení, když to okolnosti dovolují	
Při hovoru vsedě	
Vsedě, v klidu, po jídle, bez alkoholu	
V automobilu stojícím několik minut v dopravní zácpě	
<b>Součet</b>	

Zdroj: ResMed, dostupné z: <https://www.resmed.cz/data/image/epworthska-skala-spavosti.jpg>



## **9.8 Příloha č. 8 – Otázky polostrukturovaného rozhovoru**

### Základní informace o pacientovi

1. Kolik je Vám let?
2. Kolik měříte a vážíte?
3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
4. Bydlíte ve městě či na vesnici?
5. Žijete s rodinou nebo sami?

### Životní styl pacienta

1. Kolikrát ročně navštěvujete praktického lékaře kvůli pravidelné prohlídce?
2. Jaký byl Váš životní styl před tím, než Vám diagnostikovali srdeční selhání?
3. Jak se změnil Váš životní styl po tom, co Vám diagnostikovali srdeční selhání?
4. Jste kuřák/čka?
5. V případě, že jste kuřák/čka, kolik cigaret denně vykouříte?
6. V případě, že jste kuřák/čka, kolik let kouříte?

### Spánek pacienta

1. Kolik hodin většinou denně spíte?
2. Pospíváte během dne?
3. Už jste byl/a upozorněn/a na to, že byste během spánku chrápal/a?
4. Pokud chrápete, kolik let o tom víte?
5. Jaká byla Vaše kvalita spánku před stanovením diagnózy srdečního selhání?
6. Jaká je Vaše kvalita spánku nyní s onemocněním srdečního selhání?
7. Už jste byl/a upozorněn/a na to, že Vaše dýchání bylo v noci přerušované, tedy, že jste během spánku nedýchal/a?
8. Jak se po probuzení většinou cítíte?
9. Jak se během dne cítíte po fyzické stránce?

### Informovanost pacienta

1. Máte nějaké informace o spánkové apnoei?
2. Byl/a jste obeznámena o riziku vzniku spánkové apnoe ve spojitosti se srdečním selháním?
3. Kdy Vám bylo diagnostikováno srdeční selhání?
4. Kdo Vás edukoval o spánkové apnoei?
5. Jak jste podaným informacím rozuměl/a?
6. Jaké jste měl/a doplňující otázky?
7. Jak Vám bylo na Vaše doplňující otázky odpovězeno?
8. Jaká byla komunikace s nelékařským personálem?
9. Jaká byla komunikace s lékařským personálem?
10. Jak byste dle svých slov popsal/a pojem spánková apnoe?
11. Prosím, vyjmenujte možná rizika u neléčené spánkové apnoe. (Celkem 6)
12. Prosím, vyjmenujte příznaky spánkové apnoe.
13. Jaké znáte produkty, pomůcky pro léčbu spánkové apnoe?

## Režimová opatření

1. Kdo Vás edukoval o režimových opatřeních v souvislosti se srdečním selháním?
2. Jaká režimová opatření dodržujete v souvislosti se srdečním selháním?
3. Jaká režimová opatření naopak nedodržujete v souvislosti se srdečním selháním?
4. Jak ovlivňují režimová opatření Váš každodenní život?
5. Kdo Vás edukoval o riziku vzniku spánkové apnoe v souvislosti se srdečním selháním?

*Zdroj: Vlastní zpracování*

## 10 Seznam použitých zkratk

AASM – American Academy of Sleep Medicine

APAP – autoiritační kontinuální neinvazivní ventilační přetlak

ARNI – Inhibitory angiotenzinového receptoru

ASV – adaptivní servoventilace

BMI – body mass index

BIPAP – neinvazivní ventilace s pozitivní tlakovou podporou

BPAP – dvouúrovňový kontinuální neinvazivní ventilační přetlak

CPAP – jednoúrovňový kontinuální neinvazivní ventilační přetlak

CSA – centrální spánkové apnoe

CT – počítačová tomografie

EEG – elektroencefalografie

EKG – elektrokardiografie

HFpEF – srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí levé komory

HFrEF – srdeční selhání se sníženou ejekční frakce levé komory

ICHS – ischemická choroba srdeční

ICSD-3 – International Classification of Sleeping disorders – third edition

LVEF – výbojová ejekční frakce levé komory

MRA – Antagonisté mineralokortikoidních receptorů

MSA – smíšená spánkové apnoe

NYHA – New York Heart Association

ORL – otorinolaryngologie

OSA – obstrukční spánkové apnoe

PaCO<sub>2</sub> – parciální tlak oxidu uhličitého v alveolu

RTG – rentgen