

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍ

Navazující magisterský studijní program: Ošetrovatelství

Bc. Petra Štenglová

Studijní obor: Ošetrovatelství ve vybraných klinických modulech
5341T014R010

**Monitorace pacienta s podezřením na poruchy dýchání ve spánku
v domácím prostředí**

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Jana Vyskočilová

PLZEŇ 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 5. 2015

.....
vlastnoruční podpis

Děkuji MUDr. Janě Vyskočilové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji Bc. Jakubu Samkovi za spolupráci při statistickém zpracování dat.

Zároveň děkuji celé rodině za podporu a porozumění při studiu a psaní této diplomové práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Bc. Petra Štenglová

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Monitorace pacienta s podezřením na poruchy dýchání ve spánku v domácím prostředí

Vedoucí práce: MUDr. Jana Vyskočilová

Počet stran: 67 číslovaných, 31 nečíslovaných

Počet příloh: 13

Počet titulů použité literatury: 59

Klíčová slova: spánek, dýchání, apnea, monitorace

Souhrn:

Diplomová práce je zaměřena na tematiku poruchy dýchání ve spánku a jejich monitoraci.

Část teoretická byla zaměřena na základní pojmy spojené s medicínským oborem spánkové medicíny. Cíleně bylo zaměřeno na spánkovou apnoei, její diagnostiku, monitoraci a léčbu.

Praktickou část tvoří analýza dat kvantitativně kvalitativního výzkumu. Jsou zde zpracovány údaje o počtu pacientů s poruchami dýchání ve spánku z období roku 2014 a 2015.

Cílem práce je definování pacientů se spánkovou apnoí, analyzovat dotazníkové šetření a odpovědět na stanovené hypotézy. Zároveň analyzovat kvalitu života dotázaných pacientů ambulance pro poruchy dýchání ve spánku.

Tato diplomová práce poukazuje na důležitost spánkové medicíny, jako oboru prolínajícího celé spektrum lékařské i ošetrovatelské péče. Vyzdvihuje důležitost diagnostiky, léčby a nových možností pro pacienty se spánkovou apnoí. Obsahuje informace, které by měly pomoci rozšířit znalosti v problematice v oboru spánkové medicíny a vyzdvihnout dovednosti sester v ambulancích pro poruchy dýchání ve spánku a spánkových laboratořích.

Annotation:

Surname and name: Bc. Petra Štenglová

Department: Nursing and childbirth attendance

Title of thesis: Monitoring of a patient with a suspected breathing disorders during sleep in home environment

Consultant: MUDr. Jana Vyskočilová

Number of pages: 61 numbered, 31 not numbered

Number of appendices: 13

Number of literature items used: 59

Keywords: sleep, breathing, apnoea, monitoring

Summary:

The topics of this diploma thesis were breathing disorders during sleep and their monitoring.

The theoretical part was focused on the basic terms connected with the medical branch of sleep medicine. It was concentrated on the sleep apnoea, its diagnostics, monitoring and treatment. The practical part consists of the analysis of quantitatively qualitative research data. The data about the number of patients with breathing disorders during sleep from the years 2014 and 2015 are processed here.

The aim of the thesis is to define the patients with sleep apnoea, analyse the questionnaire survey and answer the hypotheses stated and, at the same time, to analyse the quality of life of the respondents among the patients of the outpatients' department for breathing disorders during sleep.

This diploma thesis stresses the importance of the sleep medicine as a branch involved in the whole spectrum of the medical and nursing care. It highlights the importance of the diagnostics, treatment and new possibilities for

patients with sleep apnoea. It contains information which should help to extend the knowledge in the field of the sleep medicine branch and to highlight the skills of the nurses in the outpatients' department for the breathing disorders during sleep and the sleep laboratories.

OBSAH

ÚVOD.....	11
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1.1. Historie spánkové medicíny	12
1.2. Spánek a význam spánku	13
1.2.1. Fyziologie spánku	13
1.2.1.1. Non-REM spánek.....	14
1.2.1.2. REM spánek.....	14
1.2.1.3. Procentuální zastoupení spánkových stadií	14
1.3. Spánková hygiena.....	15
1.3.1. Desatero spánkové hygieny	16
1.4. Regulace dýchání ve spánku	17
1.5. Nedostatek spánku a jeho vliv na bezpečnost	17
1.6. Poruchy spánku	18
1.6.1. Rozdělení.....	18
1.7. Vybrané poruchy spánku.....	18
1.7.1. Ronchopatie.....	18
1.7.2. Syndrom zvýšeného odporu v horních cestách dýchacích – UARS.....	19
1.7.3. Syndrom spánkové apnoe.....	19
1.7.3.1. Příznaky	19
1.8. Poruchy spánku při chronických onemocněních	20
1.9. Souvislost spánkové apnoe v kombinaci s jinými onemocněními	20
1.10. Rizikové faktory spánkové apnoe.....	21
1.11. Vznik OSA.....	21
1.12. Obstrukční spánková apnoe.....	22
1.13. Smíšená spánková apnoe.....	23
1.14. Sociální důsledky	24
1.15. Diagnostika OSA.....	24
1.15.1. Polysomnografie	26

1.15.2. Limitovaná polygrafie	27
1.15.3. Sledované parametry	27
1.16. Možnosti léčby spánkové apnoe	28
1.16.1. CPAP	29
1.16.2. BPAP	31
1.16.3. AUTO CPAP a AUTO BPAP	31
1.16.4. BPAP s objemovou podporou.	31
1.16.5. Adaptivní servoventilace	32
1.17. Možnosti monitorace OSA v domácím prostředí	32
1.17.1. Screeningový diagnostický nástroj MiniScreen	32
1.17.1.1. MiniScreen - součásti přístroje	32
1.17.1.2. Signály snímané MiniScreenem	33
1.17.1.3. Výstupy programu MiniScreen – report	33
1.17.2. Screeningový diagnostický Apnealink	33
1.18. Monitorace přístrojem Apnealink	34
1.18.1. Apnealink – jedna z možností domácí monitorace P/K.	34
1.18.2. Apnealink – součásti přístroje	34
1.18.2.1. Oxymetr	34
1.18.2.3. Napojení pacienta na Apnealink	35
1.18.2.4. Signály snímané Apnealinkem	36
1.18.2.5. Výstupy programu apnealink – report	36
1.19. Sestra a ošetrovatelský proces v poradně pro poruchu spánku	37
2. PRAKTICKÁ ČÁST	39
2.1. Formulace problému	39
2.2. Výzkumné cíle	39
2.3. Hypotézy	40
2.4. Metodika	41
2.5. Charakteristika výzkumného souboru	42
2.6. Grafické znázornění získaných dat	42

DISKUZE.....	62
ZÁVĚR	67
SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY	68
SEZNAM ZKRATEK.....	76
SEZNAM TABULEK.....	78
SEZNAM GRAFŮ.....	79
SEZNAM PŘÍLOH.....	80

ÚVOD

Tématem diplomové práce je syndrom spánkové apnoe (dále jen SAS), diagnostika a léčba. Práce je vypracována jako možný výukový materiál, pro svou aktuálnost a v současnosti pro svůj rozvoj výzkumu spánku na poli medicíny a ošetřovatelství. Jedná se o obor medicíny, který v současné době zasahuje do všech oblastí medicíny a ošetřovatelství, jelikož spánek je jednou ze základních potřeb pacienta/klienta (dále jen P/K). Do práce byla vybrána skupina P/K s podezřením na SAS, kteří byli vyšetřeni v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku na Poliklinice Denisovo nábřeží.

Cílem práce je zmapovat v jakém časovém intervalu, od začátku obtíží přichází P/K s podezřením na SAS do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku. Zároveň chceme zmapovat, zda je k vyšetření doporučil lékař, či vyhledali odbornou pomoc sami. Do jaké míry je jejich obtíže limitují. Zároveň nás zajímalo, zda projevy SAS zaznamenaly i osoby blízké. Pro správné zhodnocení a porovnání je důležité pochopit fyziologii spánku, regulaci dýchání ve spánku, získat přehled o spánkových poruchách, o tom, jakým způsobem lze poruchy dýchání ve spánku diagnostikovat a seznámit se zásadami vyhodnocování událostí na záznamu při vyšetření a léčbě. V současné době se v České republice (dále jen ČR) nachází 16 akreditovaných center pro spánkovou medicínu a 12 laboratoří pro diagnostiku poruch dýchání ve spánku. Do spánkové laboratoře či centra pacient P/K přichází po doporučení obvodním lékařem, internistou, kardiologem, neurologem, psychologem nebo jiným medicínským specialistou. Je však možné, že P/K vyhledá pomoc v oboru spánkové medicíny i sám. (54,57)

Nárůst obtíží a dále pak incidence onemocnění stále stoupá v návaznosti na životní styl, životosprávu a stres, který je nedílnou součástí dnešní doby. Stejně jako v jiných zdravotnických zařízeních je v poradnách pro poruchy dýchání ve spánku, zároveň spánkových laboratořích vykonávána ošetřovatelská péče základní, ale i specifická pro toto medicínské odvětví. (27,47, 57)

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1. Historie spánkové medicíny

Historie studia spánku a snění se datuje již od dob Krista. Největší rozvoj spánková medicína prodělala v uplynulých padesáti letech. (9)

Otázku, zdali je spánek založen na podkladě mozkové nečinnosti, začal úspěšně zjišťovat v 19. století italský lékař a fyzik Luigi Galvani. Přišel na fakt, že neurony (u zvířat) během spánku produkují elektrické impulzy. Tuto teorii ve 30. letech minulého století rozvinul německý lékař Hans Berger. Během svého výzkumu, kdy snímal elektrickou aktivitu mozku, se zasloužil o vznik elektroencefalografie (dále jen EEG). (9) Současně Dr. Hans Bremer představil anatomické struktury mozku a jejich funkci související se spánkem a bděním. (9, 20)

Dalšími odborníky, kteří se zasloužili o rozvoj spánkové medicíny, jsou Dr. Nathaniel Kleitman a Eugen Aserinsky, kteří jako první popsali pohyby očních bulbů ve spánku a prokázali, že souvisí se sněním a mozkovou aktivitou. Postupně vyvinuli – elektrookulografii (dále jen EOG) a sloučili ji se snímáním EEG. Díky tomu bylo dokázáno, že se během spánku střídají procesy spojené se změnou očních pohybů a nazvali je REM (rapid eye movements) a NREM (non-REM). (8, 13) Objev REM spánku se stal zlomovým pro výzkum spánku a spánkovou medicínu a rozpoutal tak prudký vývoj spánkové medicíny, s tím související metody registrace spánku – polysomnografie. V návaznosti na rozvoj spánkové medicíny a vyšetřovacích metod, byl dán základ pro klasifikaci poruch spánku. (14, 34)

V ČR byla první spánková laboratoř založena v druhé polovině 20. století, jejím zakladatelem je MUDr. Bedřich Roth. MUDr. Roth se zabýval nadměrnou denní spavostí.(10) Následně během studií a rozvoje spánkové medicíny probíhal vývoj přístroje k tvorbě trvalého přetlaku v horních cestách dýchacích (continuous positive airway pressure – CPAP). (9)

Během výzkumů vznikla řada organizací, podporujících výzkum spánku např. Evropská společnost pro výzkum spánku, Asociace profesionálních spánkových společností a Světovou federaci společností pro výzkum spánku. (9)

1.2. Spánek a význam spánku

Spánkem strávíme třetinu života. (5) V době spánku probíhá spousta důležitých pochodů. Během spánku se regeneruje mozek, především rozumové funkce, které jsou nezbytné pro myšlení a řízení organismu. (28) Spánek dodává energii, je nezbytný pro endokrinní řízení organismu a obranyschopnost organismu. K tomu, aby proběhly všechny tyto pochody, je důležité, aby spánek byl kvalitní a trval určitou dobu. Tato doba se pohybuje mezi 6-9 hodinami denně, přičemž potřeba spánku je značně individuální a mění se například i s věkem. (5, 28, 49)

Při nedostatku spánku se mohou vyskytovat poruchy soustředění, problémy s učením, snížení zájmu o okolí, výkyvy nálad, deprese, zhoršení paměti a zhoršení reakční doby. Dlouhodobější nedostatek spánku může mít vliv na snížení obranyschopnosti organismu. Při spánkovém dluhu, který odpovídá jedné noci, se reakční doba až zdvojnásobí. U některých povolání toto může mít fatální důsledky, např. u řidičů kamiónů. (32, 42)

1.2.1. Fyziologie spánku

Spánek je funkční stav centrální nervové soustavy, pro který je charakteristická snížená bdělost a změna vnímání okolí.. Je to stav organismu, pro který je typické střídání několika stádií, které jsou charakteristické elektrofyziologickými změnami. (10, 49)

Existují dvě formy spánku. První je pomalovlnný spánek, jinak také nazývaný spánek pomalých vln [4]. Nejčastěji se nazývá nonREM spánek. Druhá forma spánku je spánek rychlých pohybů očí (REM spánek). (54, 57)

1.2.1.1. Non-REM spánek

Jedná se o takzvaný lehký spánek, který se podle starší klasifikace rozděluje na 4 stadia:

- Non REM I- charakteristický rozpadem vln alfa, jsou přítomny vlny theta a vysoký tonus bradových svalů, někdy mohou být přítomny pohyby očí
- Non REM II- charakterizován K komplexy, spánkovými vřeténky, tonus svalů postupně ochabuje
- Non REM III a IV, podle nové americké klasifikace jen III, takzvaný delta spánek s charakteristickými delta vlnami a dalším snížením svalového tonu
- Dle dřívější klasifikace se definovalo IV. stádium tak, že je přítomno víc než 50% delta vln
(5, 28, 49)

1.2.1.2. REM spánek

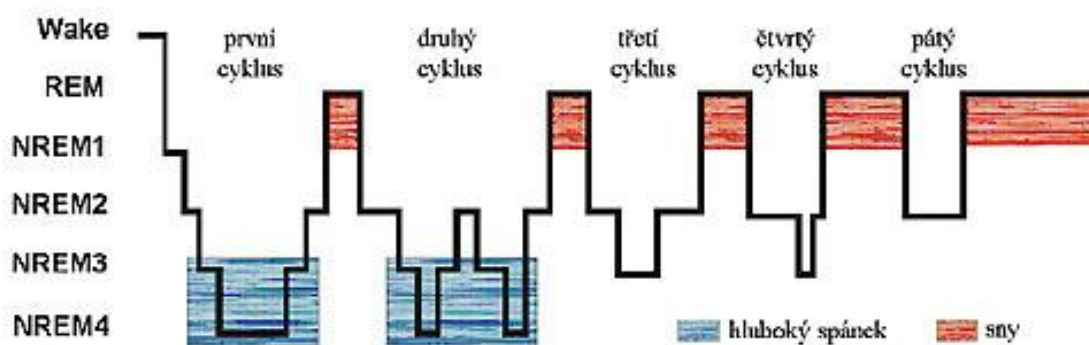
Charakteristický desynchronizovanou EEG aktivitou, charakteristické jsou vlny zvané „zuby pily“, svalová atonie a pohyby očí. (5)

V tomto spánku je veškerá odpověď na biochemické procesy výrazně zpomalena, dochází ke svalové atonii všech svalů kromě okulohybných, dýchání zajišťuje bránice. (5)

1.2.1.3. Procentuální zastoupení spánkových stadií

Nejdéle trvá stádium II, cca 50% spánku, delta spánek cca 20%, REM spánek 25%, stádium I 4%, na bdělost po usnutí připadá fyziologicky 1%, kojenci mají převahu REM spánku, ve stáří REM spánku ubývá a převažují lehká spánková stadia (5)

Obrázek č. 1 Záznam jednotlivých spánkových stádií - hypnogram.



Zdroj: vlastní

1.3. Spánková hygiena

Většina poruch spánku, která není spojena s nějakým akutním či chronickým onemocněním, je způsobena špatnou spánkovou hygienou, většinou nedostatečnou délkou spánku nebo posunutím fáze usínání do pozdních nočních hodin a následným dlouhým ranním spánkem. (32)

Nástup spánku je regulován tzv. spánkovým hormonem – melatoninem, podle nástupu sekrece melatoninu se lidé rozdělují na tzv. skřivany, s rychlým večerním nástupem hladiny melatoninu a s nejvyšší psychickou aktivitou v dopoledních hodinách. Opakem jsou tzv. sovy s pozdním nástupem sekrece melatoninu a s ráno přetrvávající spavostí. (32)

Spánková hygiena znamená spánek v dobře větrané, tmavé, klidné místnosti, před spaním vyloučit kalorickou stravu, alkohol, cvičení a vyvarovat se psychicky zatěžujícím situacím- hádka apod. (48)

Typický začarovaný kruh, kterého se musíme před spánkem vyvarovat: „Nemohu usnout - ráno budu nevyspalý - čekají mě náročné úkoly - musím usnout - už je spousta hodin, pořád nespím - v práci určitě selžu....“. V tomto okamžiku je nutné vstát z postele, věnovat se nějaké nenáročné činnosti,

lehnout si až později. Důležitým pravidlem spánkové hygieny je navyknout tělo na spánkový stereotyp, tzn. chodit spát stále ve stejnou dobu (5)

1.3.1. Desatero spánkové hygieny

1. Nepijte kávu, černý či zelený čaj, kolu nebo různé energetické nápoje od pozdního odpoledne (nejlépe 4-6 hodin před ulehnutím), omezte i jejich požívání přes den. Působí povzbudivě a ruší spánek.
2. Vynechejte večer těžká jídla, poslední jídlo zařadte 3-4 hodiny před ulehnutím.
3. Po večeři neřešte důležité věci, které Vás rozruší. Naopak se snažte příjemnou činností zbavit se stresu a připravit se na spánek.
4. Lehká procházka po večeři může zlepšit Váš spánek. Naopak cvičení před ulehnutím (3-4 hodiny) již může Váš spánek narušit, přesuňte tyto aktivity před večeří.
5. Nepijte večer alkohol, abyste lépe usnuli – alkohol zhoršuje kvalitu Vašeho spánku.
6. Nekuřte, zvláště ne před usnutím a v době nočních probuzení. Nikotin také povzbuzuje.
7. Postel i ložnici užívejte pouze ke spánku a pohlavnímu životu (odstraňte z ložnice televizi, v posteli nejezte, nečtěte si ani neodpočívejte).
8. V místnosti na spaní minimalizujte hluk a světlo a zajistěte vhodnou teplotu (nejlépe 18-20°C).
9. Uléhejte a vstávejte každý den (i o víkendu) ve stejnou dobu – + 15 minut.
10. Omezte pobyt v posteli na nezbytně nutnou dobu. V posteli se zbytečně nepřevalujte, postel neslouží k přemýšlení.

(27, 32, 48)

1.4. Regulace dýchání ve spánku

Při bdělosti se na regulaci dýchání uplatňuje kombinace řízení z bulbárních center (metabolická složka), telencefalických struktur (volní složka) a vliv spinálních neuronů z jader mimo respirační centrum. Při usínání se mění režim řízení ventilace a je větší pravděpodobnost výskytu ventilačních abnormit. Při usínání se může vyskytovat střídání hypo- a hyperventilace. Prohloubením do NREM spánku se dýchání stabilizuje a klesá frekvence dýchání. V NREM spánku převažuje metabolická kontrola dýchání, klesá senzitivita na CO₂. Během REM spánku dochází k částečnému potlačení metabolické kontroly dýchání, proto jsou přítomné poruchy dýchání v REM spánku více vyjádřeny. (14, 27, 51)

1.5. Nedostatek spánku a jeho vliv na bezpečnost

Dostatečná délka a kvalita spánku je důležitá pro funkce paměti a fyziologickou délku reakční doby. (5)

Poruchy spánku proto mají velký vliv na činnosti vyžadující pozornost, projevují se zvláště při monotónních činnostech. Diagnosticky se při vyšetření nadměrné denní spavosti používají dotazníky (nejčastěji Epworthská škála spavosti – příloha 8), testy pozornosti (test vigily), test mnohočetné latence usnutí (MSLT), či test bdělosti (MWT). (10, 49)

Dle uváděných statistik havárií, na kterých se podílí spavost, je uváděn rozdílný počet - 0,4 - 30 %. 24% smrtelných havárií na německých dálnicích bylo způsobeno následkem usnutí v silničním provozu. 50% řidičů udávalo, že v minulém roce řídili i při jasných známkách únavy. Přímé a nepřímé náklady na havárie způsobené nadměrnou spavostí byly vyčísleny v USA na 50 miliard dolarů za rok. U nemocných se syndromem spánkové apnoe je 2-10x vyšší riziko nehod. (28, 40, 53, 56)

1.6. Poruchy spánku

1.6.1. Rozdělení

Dle ICSD 3 (International Classification of Sleep Disorders) z r. 2014 se poruchy spánku dělí na:

1. Nespavost
2. Poruchy dýchání vázané na spánek
 - Nemoci s obstrukční spánkovou apnoí (dále jen OSA)
 - ✓ Adultní OSA
 - Pediatrická OSA
 - Syndromy s centrální spánkovou apnoí (dále jen CSA)
 - Nemoci s hypoventilací vázané na spánek
 - Nemoci s hypoxemií vázané na spánek
 - Samostatné syndromy a varianty normy
3. Centrální poruchy s hypersomnolencí
4. Poruchy cirkadiánního rytmu spánku a bdění
5. Parasomie
6. Poruchy pohybu s periodickými pohyby končetin ve spánku
7. Somatické a neurologické nemoci spojené se spánkem
8. Kódování poruch spánku navozených látkami z MKN 10 (34, 52)

1.7. Vybrané poruchy spánku

1.7.1. Ronchopatie

Ronchopatie jsou nejčastější a nejznámější poruchy dýchání ve spánku, projevují se hlasitým chrápáním, jeho intenzita je srovnatelná až se štěkotem psa či zvukem sbíječky. Chrápání je způsobeno vibrací měkkých částí horních cest dýchacích a pokud není provázeno mikroprobuzením, nezpůsobuje

fragmentaci spánku a jedná se tedy pouze o tzv. „kosmetickou“ záležitost. Léčebně se problematika ronchopatie řeší ORL zákrokem. (11, 49)

1.7.2. Syndrom zvýšeného odporu v horních cestách dýchacích – UARS

Jedná se o onemocnění, které je charakteristické zvýšením tonu v horních cestách dýchacích, které se ještě neprojevuje hypopnoí či apnoí, ale je provázeno mikroprobuzením. (14, 49)

Zvýšení tonu můžeme zaregistrovat jen pomocí jícnové sondy, na polysomnogramu vidíme jen periodicky se opakující mikroprobuzení. (14)

1.7.3. Syndrom spánkové apnoe

Syndrom spánkové apnoe řadíme mezi poruchy dýchání ve spánku. (14)

1.7.3.1. Příznaky

Klinický obraz má různý stupeň závažnosti, následky této spánkové poruchy se projevují i v bdělém stavu. Příznaky proto můžeme rozdělit na noční a denní. Z nočních příznaků je typické chrápání. Chrápání je poměrně častým příznakem a jeho výskyt je poměrně četný. Výskyt samotného chrápání progresivně narůstá se zvyšujícím se věkem. Ve věku nad 40 let chrápe 60% mužů a 40% žen, ale jen malá část pacientů s habituálním (silným každodenním) chrápáním má OSA. (49, 51)

Dalším typickým nočním příznakem jsou apnoické/hypopnoické pauzy při spánku, probouzení se s pocitem nedostatku dechu a lapání po dechu při probouzecích reakcích, neklidný spánek, může se vyskytnout noční polyurie (u dětí často i pomočování), velmi častá mikroprobuzení, noční pocení, srdeční arytmie, pacienti s OSA mohou také trpět insomnií, která je navozena opakovaným nočním buzením ve spánku. Z denních příznaků je nejčastěji nadměrná denní spavost a usínání při monotónní činnosti jako důsledek opakovaných mikroprobuzení při apnoích a fragmentace spánku. Typické jsou mikrosprávky vedoucí k častějším úrazům a dopravním nehodám (je udávané až

sedmkrát vyšší riziko dopravní nehody). Bývá ranní únava s pocitem nevyspání a neosvěžení se spánkem, bolesti hlavy a pocit suchosti v ústech a krku. (49, 57)

Dochází k poruše koncentrace, zhoršení výbavnosti paměti, snížení intelektuálních schopností a zhoršení pracovního výkonu, k depresivnímu ladění, mohou být i změny osobnosti, jsou častější poruchy potence. (57)

1.8. Poruchy spánku při chronických onemocněních

Chronická onemocnění ovlivňují kvalitu i délku spánku, délka spánku bývá převážně kratší, kvalitu spánku ovlivňuje u CHOPN, astmatu, restričních a neuromuskulárních onemocnění přítomná hypoventilace. Hypoventilace se vyskytuje u všech restričních i obstrukčních onemocnění a je charakteristická poklesem hladin kyslíku a vzestupem kysličníku uhličitého. Úseky poklesu saturace (desaturace) bývají na rozdíl od spánkové apnoe delší s významnými poklesy v REM spánku, bývají závažnější než při tělesné zátěži. (26)

1.9. Souvislost spánkové apnoe v kombinaci s jinými onemocněními

Uvádí se, že chronická obstrukční plicní nemoc se vyskytuje při obstrukční spánkové apnoe v 5,8-16,3%. U pacientů s těžkým syndromem spánkové apnoe tj. AHI větším než 30, se v některých studiích prokázal výskyt hypertenze u více než 60% pacientů. (28)

Mezi další nemoci, u nichž výskyt spánkové apnoe zvyšuje pravděpodobnost častějšího výskytu, patří ischemická choroba srdeční, mozková příhoda, tachykardie, metabolický syndrom a diabetes mellitus II. Typu. (59)

1.10. Rizikové faktory spánkové apnoe

Spánková apnoe postihuje nejvíce osoby ve věku 40-60 let, častější výskyt je zaznamenán u mužů. Rizikovými faktory jsou nadváha, kouření a nepravidelný spánek. Mezi další rizikové faktory patří užívání hypnotik, příjem alkoholu před spaním a v neposlední řadě pozitivní rodinná anamnéza. (14, 51)

1.11. Vznik OSA

U každého člověka dochází během spánku fyziologicky k mírnému ochabnutí svalů horních dýchacích cest. (14)

U nemocného s poruchami dýchání ve spánku je toto ochabnutí výraznější, svaly zvané orofaryngeální dilatátory neudrží otevřené horní dýchací cesty, dochází k jejich částečnému (hypopnoe) či úplnému (apnoe) uzavření [5]. V tom okamžiku přestane proudit vzduch dýchacími cestami s následnou aktivací baroreceptorů (reagují na změnu tlaku) a chemoreceptorů (reagují na pokles kyslíku vzestup kysličníku uhličitého). (51)

Tyto receptory vysílají signál do centrální mozkové soustavy, mozek reaguje mikroprobuzením, během něho se zvýší tonus svalů horních cest dýchacích a otevřou se dýchací cesty. Následná hyperventilace po apnoi je provázena hlasitým chrápáním. Následně pacient usíná a celá situace se opakuje s frekvencí i více než 100 respiračních událostí za hodinu spánku. (51)

Důvodem uzavěru dýchacích cest jsou jednak fyziologické překážky - ochabnutí svalů, jednak překážky anatomické: kostěné: nejčastěji retrognatie a mikrognatie, či se jedná o hypertrofii měkkých částí: zvětšení mandlí, uvuly, prodloužení měkkého patra apod. (51)

Z predisponujících faktorů, které vedou k rozvoji OSA, jsou to mužské pohlaví, zvyšující se věk a již zmíněná obezita.

U 70 -95% pacientů odesílaných k bariatrické operaci pro extrémní obezitu se vyskytuje OSA. Také poloha na zádech predisponuje k OSA gravitačními mechanismy a způsobuje posun jazyka dozadu. Také je známo, že konzumace alkoholu zvyšuje frekvenci a trvání apnoí. Tento efekt je způsoben kombinací redukované aktivity svalů dilatujících horní dýchací cesty a tlumivého vlivu na retikulární aktivační systém, což zvyšuje četnost mikroprobouzení [38, 39]. Podobný efekt mají různé léky např. benzodiazepiny. Mikroprobouzení následující po respiračních událostech, mají za následek fragmentaci spánku s nižším podílem hlubokých spánkových stádií. V důsledku toho trpí tito nemocní nadměrnou denní spavostí a sníženou výkonností. (21, 24)

Také rozložení tělesného tuku je geneticky podmíněno. Obezita v horní části těla, především parafaryngeální tuková depozita, mechanicky zužující hltan, jsou pro spánkovou apnoei větším rizikovým faktorem než obezita v abdominální oblasti a celkové množství tělesného tuku. Při studiu anatomických abnormalit je pozornost zaměřena na utváření kraniofaciálního skeletu, především těch poruch, které způsobují redukováný průchod vzduchu horními dýchacími cestami. Jsou to prodloužení měkkého patra a uvuly, adenotonzilární hypertrofie, makroglosie. Rodinný výskyt OSA byl prokázán celou řadou autorů u dětí i dospělých, obézních i neobézních. Je prokázán zvýšený výskyt OSA u příbuzných prvního stupně. (14, 16, 27, 51, 57)

1.12. Obstrukční spánková apnoe

Obstrukční spánková apnoe patří mezi poruchy dýchání ve spánku. Obstrukční spánková apnoe je charakterizována opakujícími se epizodami obstrukce horních cest dýchacích, které se vyskytují během spánku, obvykle spojené se sníženou saturací krve kyslíkem – hypopnoí. U obstrukční spánkové apnoe jsou zachovány respirační pohyby při apnoických epizodách. U OSA se vyskytují zástavy dechu – apnoe/hypopnoe, které trvají minimálně 10 vteřin a opakují se minimálně pětkrát za hodinu spánku. S těmito událostmi jsou spojené časté probouzení reakce. (51, 57)

Hypopnoe je definována jako omezení proudu vzduchu o $\geq 30\%$ při současném poklesu saturace o $\geq 4\%$, nebo omezení proudu vzduchu o $\geq 50\%$ a poklesu saturace o $\geq 3\%$ a zároveň délka trvání hypopnoe musí být minimálně 10 vteřin. Apnoe je definována jako zástava dýchání, omezení proudu vzduchu o $\geq 90\%$ a pokles saturace $\geq 3\%$. (14, 16, 57)

Saturace znamená nasycení krve kyslíkem a je udávána v procentech. Normální hodnota při zjišťování saturace metodou pulsní oxymetrie je 95-99%. (57)

S tímto syndromem je spojeno typické chrápání, obvykle se v průběhu spánku střídají momenty hlasitého chrápání s epizodami ticha. Chrápání je obvykle rušivý element pro partnera, který s pacientem sdílí společné lůžko. Obvykle se partner pacienta v momentě apnoické pauzy probudí. Intenzita chrápání se může zhoršovat např. po požití hypnotik nebo alkoholu před spaním. Po probuzení se obvykle pacienti necítí odpočatě. Pociťují sucho v ústech, bolest hlavy a další výše popsané příznaky. S nadměrnou spavostí často souvisí i to, že pacient usne uprostřed běžných monotónních činností, například čtení, konverzace, sledování televize nebo sezení v čekárně u doktora. (16, 27, 51)

1.13. Smíšená spánková apnoe

U smíšené spánkové apnoe začíná centrální a pokračuje obstrukční složkou. Je spojen s vymizením nádechového úsilí v počátku události následovaném s obnovením nádechového úsilí v druhé část. (6,8)

1.14. Sociální důsledky

Neléčená SAS může svými kardiovaskulárními komplikacemi vést až k invalidizaci nemocného. Při léčbě je nemocný plně práce schopen s vyloučením práce na směny. Minimální délka použití přístroje je 4 hodiny každou noc, nemocný s prokázanou nadměrnou denní spavostí je schopen řízení po 2 měsících adekvátní léčby. (10)

Neléčená SAS limituje nemocného v běžných denních činnostech - návštěva divadla, kina, sledování televize. Nemocní se často těmto aktivitám vědomě vyhýbají, což je limituje v rodinném soužití. (10)

Dalším problémem je hlasité chrápání, které často ruší i nospavce v okolních bytech. (10)

1.15. Diagnostika OSA

Diagnózu spánkové apnoe stanovuje somnolog ve spánkovém centru (spánkové laboratoři), která jsou zřizována při odbornostech pneumologie, neurologie, otorinolaryngologie (ORL) a psychiatrie. (49)

Diagnostika vychází z anamnestických údajů, kdy správně odebranou anamnézou můžeme již získat podezření na spánkovou apnoei. Zjišťujeme mimo klinické projevy spánkové apnoe také kouření, abusus alkoholu a farmak, která zhoršují projevy syndromu spánkové apnoe. (49)

Subjektivní příznaky, zaznamenává P/K do speciálních dotazníků. V ČR i celosvětově nejvíce využíván dotazník - Epworthská škála spavosti (příloha č. 8). Tato škála zachycuje tendenci spát v denní době v osmi různých situacích v běžném životě za poslední týden. Jako známka nadměrné denní spavosti se považuje hodnota 10 a vyšší. Další ze známých dotazníků je Standfordský protokol. (49)

Objektivně se denní spavost určí testem mnohočetné latence usnutí (MSLT - multiple sleep latency test), kdy se polysomnograficky měří latence usnutí v pěti subtestech v denní době ve dvouhodinových intervalech, kdy se nemocný spánku nebrání. (54)

Vzhledem k související snížené pozornosti a reakční době jsou tito pacienti vyšetřováni také prostřednictvím Vigilanz testu. Vigilanz test je test pozornosti který zkoumá reakční dobu a její vývoj v průběhu třikrát desetiminutového intervalu. Pacient reaguje mezerníkem na impulz – v podobě světlého bodu, který problikne na monitoru počítače a je zkoumána rychlost odpovědi. (54)

Objektivní nález nemusí být specifický. U nemocných s OSA bývá obezita, široký krátký krk, prodloužené měkké patro, zvětšené patrové tonzily, velký jazyk. Velice jednoduchá a přitom značně informativní je kvantifikace zúžení v oblasti hltanové branky – Mallampatiho score (příloha 2). Nemocný otevře maximálně ústa a hodnotí se velikost prostoru mezi horní hranou jazyka a měkkým patrem vyjádřená stupněm I - IV (ve stadiu I je hltanový prostor zcela prostorný a přehledný, ve stadiu IV je okraj patrových oblouků zakryt jazykem. (24, 25)

K pomoci pro stanovení diagnózy se v poslední době rozšiřují různá screeningová zařízení, která umožňují vyšetření pacienta v domácím prostředí (jsou to například: záznam pravidelnosti dechu - Sleep Strip, screeningový přístroj RU Sleeping či Apnea Link). Jednoduchým a většinou dostatečným vyšetřením pro potřeby diagnostiky a kvantifikace OSA je limitovaná polygrafie, kdy se zaznamenávají pouze parametry týkající se dýchání. (49)

Při limitované noční monitoraci spánku sledujeme minimálně saturaci hemoglobinu kyslíkem, srdeční frekvenci, průtok vzduchu před nosem a ústy, pohyby hrudníku, pohyby břicha, polohu pacienta, přítomnost chrápání. Vzhledem k celosvětově dlouhým čekacím dobám na kompletní vyšetření ve spánkových laboratořích jsou tyto jednodušší diagnostické metody často používány. (16, 25)

Zlatým standardem a nejpřesnějším vyšetřením je plná polysomnografie (PSG), což je paralelní záznam elektroencefalografie (EEG), elektromyografie (EMG) bradových a bérkových (souvislost se syndromem neklidných nohou) svalů, očních pohybů (EOG), které napomáhají k určení fáze spánku. Současně jsou registrovány a nahrávány dýchací zvuky zaznamenávána saturace hemoglobinu kyslíkem, srdeční frekvence, průtok vzduchu před nosem a ústy, pohyby hrudníku, pohyby břicha, poloha pacienta, přítomnost chrápání. Pacient je snímán ve spánku videokamerou v infračerveném osvětlení. Při polysomnografii je možnost, na rozdíl od limitované polygrafie, zaznamenat mikroprobouzení. Tato vyšetření se provádějí přes noc ve spánkových centrech, která vede erudovaný somnolog a kam jsou na základě podezření či screeningových vyšetření pacienti odesíláni. K potvrzení diagnózy SAS musí být splněny klinické příznaky, především zvýšená denní spavost při vyloučení jiné příčiny spavosti nebo lapání po dechu v průběhu spánku, opakující se buzení během spánku, neosvěživý spánek, únava v průběhu dne, zhoršení koncentrace a vždy musí být monitorací prokázáno průměrně pět a více obstrukcí dechu (obstrukčních apnoí nebo hypopnoí) za hodinu spánku. (21, 24, 57)

1.15.1. Polysomnografie

Důležitým standardem ve vyšetřování spánkové apnoe. Při vyšetření jsou monitorovány tyto signály:

1. Chrápání
2. Proudění vzduchu při dýchání
3. Saturace krve kyslíkem EEG (elektroencefalograf)
4. EOG (pohyby očí)
5. Tepová frekvence
6. Dýchací pohyby břicha a hrudníku
7. Pohyby končetin
8. Poloha pacienta
9. Tlak krve
10. Video monitorace (25, 49)

PSG umožňuje paralelní záznam mnoha fyziologických parametrů, je doplněno video záznamem včetně záznamu zvuku. Polohu pacienta lze zkontrolovat na základě senzoru umístěném v pásu. Záznam zvuku lze porovnat s křivkou signálu chrápání. (20)

PSG je prováděno ve spánkových laboratořích, jako noční monitorace spánku. (20)

1.15.2. Limitovaná polygrafie

Jedná se o vícekanálovou monitoraci, která je „jednodušší“ metodou nežli PSG. Při této monitoraci chybí kanál EEG, EOG a EMG [5]. Při tomto druhu monitorace je sledováno flow, chrápání, saturace, puls, pohyby hrudníku a břicha a poloha vyšetřovaného pacienta. (16, 24)

1.15.3. Sledované parametry

Hlavními sledovanými parametry jsou AHI (apnoe hypopnoe index), ODI (desaturační index) a t90 (čas v saturaci pod 90%) [5]. Dalšími parametry jsou např. počty apnoí, hypopnoí, průměrná saturace, minimální saturace a desaturace, průměrné hodnoty pulsu, a počty desaturací klesající pod určitou úroveň v procentech (příloha č. 10). (16, 20)

AHI udává počty apnoí a hypopnoí za hodinu spánku. Na základě tohoto parametru rozdělujeme tíži spánkové apnoe:

- 0-4 normální nález
- 5-14 lehká spánková apnoe
- 15-29 středně těžká spánková apnoe
- >30 těžká spánková apnoe

ODI, udává počet desaturací za hodinu spánku. Do hodnoty 5 za hodinu je tato hodnota považována za normální. (5, 13, 25)

Hodnota t90 udává procentuální zastoupení doby strávené v saturaci pod 90% v průběhu celé doby spánku. Tato hodnota je udána i v minutách. (25)

Dalšími parametry v uváděném souhrnu vytvořeném programem, který přísluší k monitorovacímu zařízení jsou:

1. Počty apnoí za hodinu spánku (normální hodnota do 5/hod) - Apneaindex
2. Počty hypopnoí za hodinu spánku (normální hodnota do 5/hod) - Hypopneaindex
3. Průměrná saturace (normální 94-98%)
4. Nejnižší desaturace (normální hodnota se z pochopitelných důvodů neuvádí)
5. Nejnižší saturace (normální 90-98%)
6. Základní hladina saturace (základní úroveň - na základě ní probíhá následná detekce)
7. Minimální, maximální a průměrná naměřená hodnota pulsu
8. Počty nádechů za minutu a celkem
9. Počty apnoí, hypopnoí
10. Počty událostí chrápání - kolikrát pacient chrápal
11. Hodnoty poklesů saturací pod jistou úroveň v % a v počtech minut za dobu spánku (40, 56)

1.16. Možnosti léčby spánkové apnoe

V případě, že se u P/K diagnostikuje syndrom spánkové apnoe, je potřeba, aby minimalizoval rizikové faktory. V praxi to znamená, že je v první řadě potřeba, aby zhubnul, upravil životosprávu, omezil kouření nebo úplně přestal kouřit. Mezi další důležité faktory patří dodržování zásad spánkové hygieny-tj. nepít alkohol před spaním, vyhnout se užívání hypnotik, před spaním se vyhnout větší fyzické zátěži a v posteli pouze spát, nedívat se na televizi nebo pracovat. (21, 49)

Jak již bylo zmíněno výše, není vhodné podávat hypnotika. Celkově farmakoterapie poruch dýchání ve spánku je bez větších účinků [5]. Naopak hypnotika, sedativa určitého typu a myorelaxancia, mohou zhoršovat syndrom spánkové apnoe. (20)

Na oddělení ORL se řeší zhoršená nosní průchodnost a všechny překážky v ostatních úsecích horních cest dýchacích. Kromě operací nosní průchodnosti se provádí uvulopalatofaryngoplastika (plastika uvuly), kdy se provádí resekce části měkkého patra a uvuly. Při této operaci je snaha dosáhnout co nejprostornějšího hltanu. Operace se provádí u lehké spánkové apnoe. (16, 20)

Základní terapií je léčba přetlakovým dýcháním. Jedná se o aplikaci proudu vzduchu o určitém přetlaku pomocí nosní či celoobličejové masky. Aplikace přetlaku udržuje otevřené dýchací cesty a tím odstraňuje respirační události a následná mikroprobuzení [5]. Příklad je používán pacientem každou noc. Při správném použití má přístroj vliv na zlepšení kvality života pacienta. Je prokázáno, že zmizí denní únava a ospalost, což je zapříčiněno zmizením apnoí a hypopnoí v průběhu spánku a tedy zlepšení kvality spánku. Léčba je celoživotní, pokud pacient výrazně nezhubne. I tak se ale nemusí přetlakové léčby zcela zbavit. (20, 25)

Rozděluje se na pět základních typů:

- 1) CPAP
- 2) BPAP
- 3) autotitrace v režimu CPAP (APAP) a BPAP (ABPAP)
- 4) BPAP s objemovou podporou
- 5) ASV (adaptivní servoventilace) (49)

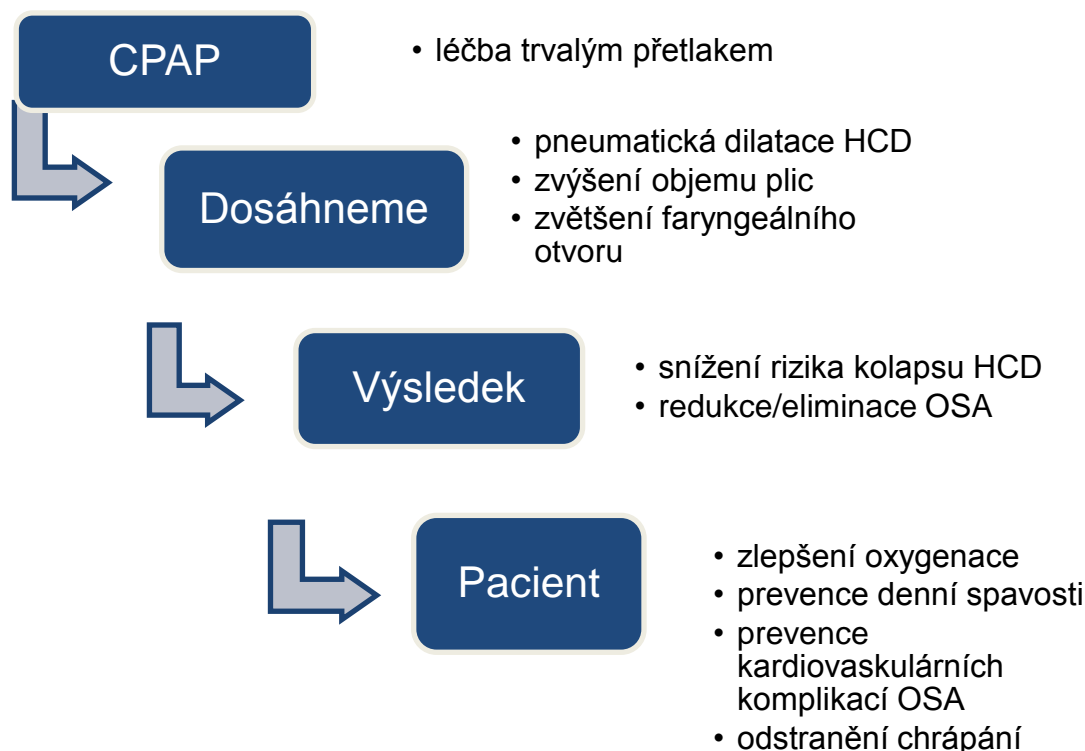
1.16.1. CPAP

CPAP (Continuous positive airway pressure) – jedná se o aplikaci přetlaku kontinuálním neboli trvalým jednoúrovňovým zvoleným tlakem.

U přístroje se nastavuje tlak vzduchu určením průměrného tlaku, který se stanovuje z tlaku stanoveného pomocí autoCPAP během 3 nocí, pro každé P/K individuálně. Další možností je ruční titrace ve spánkové laboratoři [9]. Přístroj se skládá z výkonné turbíny a masky, do které proudí vzduch pomocí ohebné hadice. Turbínka je řízena tak, aby tlak, kterým působí proti odporu v dýchacích cestách a kalibrované odporové štěrbině byl stále stejný. V masce je kalibrovaná odporová štěrbinina, kterou odchází trvale vzduch, včetně vydechovaného vzduchu. Tlakové rozmezí je mezi 4-15 mbar. Přístroj CPAP se užívá u lehčích forem spánkové apnoe. Schéma požadované kaskády působení na HCD – obrázek č. 2. (21, 24)

Výběr masky je velmi důležitý pro dobrou spolupráci pacienta. Masky jsou na trhu k dispozici v různých tvarech a velikostech, aby byla možnost vybrat individuálně nejvhodnější masku. Nesmí docházet k úniku vzduchu mezi maskou a obličejem, jinak se snižuje účinnost CPAP. Často dochází ke komplikacím léčby. Například vzduch může dráždit oči s rizikem konjunktivitidy. Nesprávně utažené popruhy masky jsou rizikem pro dekubity, nejčastěji v oblasti kořene nosu. (21, 24)

Obrázek č. 2 Schéma působení trvalého přetlaku v HCD pomocí CPAP



1.16.2. BPAP

Tam, kde je pro léčbu spánkové apnoe nutná aplikace vysokých tlaků, užívá se dvouúrovňového přetlaku, kdy nastavujeme expirační tlak – EPAP- odstraňuje apnoe a inspirační tlak- IPAP – odstraňuje hypopnoe. Expirační tlak je nižší. Rozdíl mezi IPAP a EPAP musí být minimálně 4 mbar a IPAP je možno dle typu přístroje nastavit až na hodnotu 30 mbar [9]. Vyšší typy přístrojů umožňují nastavit záložní frekvenci, kdy při poklesu pacientovy spontánní dechové frekvence pod tyto hodnoty, začne přístroj sám generovat podpůrné dechy o nastavených parametrech. (21, 24)

1.16.3. AUTO CPAP a AUTO BPAP

Tyto typy přístrojů se používají jednak ke zjištění terapeutického tlaku CPAP , BPAP při domácí titraci nebo pro léčbu poruch vázaných na polohu či REM spánek. Přístroj zaznamenává všechny respirační události včetně limitace flow a chrápání a reaguje na ně zvýšením tlaku tak, aby je odstranil. (49)

1.16.4. BPAP s objemovou podporou.

Léčba obstrukční spánkové apnoe pomocí terapeutických zařízení, které zajišťují trvalý přetlak (CPAP) se stala standardem. V případě hypoventilace například při obezitě však nedosáhneme dostatečné kompenzace dýchání zvláště v poloze na zádech, kdy dochází k utlačení plic vysoko postavenou bráničí- tlakem břicha. V tomto případě je využíván systém terapie BPAP AVAPS, což je terapeutický protokol, který se speciálně vypořádá s narušeným dechovým vzorcem u pacientů s touto poruchou dýchání. U přístroje nastavujeme kromě maximálního a minimálního tlaku a dechové frekvence, také minutový dechový objem- v hodnotách 250-800 ml [9]. Přístroj musí prodechnout nemocného zvoleným objemem, nereaguje tedy na každý nádech [9]. S výhodou se těchto přístrojů užívá u obézních nemocných, jejichž ventilace se mění v závislosti na poloze bránice vleže či na boku. (49)

1.16.5. Adaptivní servoventilace

AUTO SV je určený pro léčbu centrální apnoe a periodického dýchání. Vyhodnocuje jednotlivé dechy, a pokud dochází k poklesu dechového úsilí, prodechuje zvyšujícím se tlakem a naopak. Výsledkem je normální dýchání. (49)

1.17. Možnosti monitorace OSA v domácím prostředí

1.17.1. Screeningový diagnostický nástroj MiniScreen

Diagnostický přístroj MiniScreen je jedním z možných prostředků, který může pomoci ve včasné diagnostice poruch dýchání ve spánku. (51)

Je stejně jako přístroj Apnealink složen z několika částí, které P/K dostává k noční monitoraci do domácího prostředí. (51)

1.17.1.1. MiniScreen - součásti přístroje

Celý přístroj je dán do rukou P/K v kufříku. Celá sada obsahuje:

- Hrudní pás – který udržuje připevnění přístroje u pacienta
- Saturační čidlo
- Samotný přístroj MiniScreen
- Nosní hroty (kyslíkové brýle)

Napojení na pacienta je uvedeno v příloze 4 – 7. (51, 57)

1.17.1.2. Signály snímané MiniScreenem

Zaznamenávají jsou tyto signály:

1. Proud vzduchu (flow)
2. Chrápání
3. Puls
4. Saturace (27)

1.17.1.3. Výstupy programu MiniScreen – report

Výstupem z noční monitorace je report, který obsahuje několik důležitých parametrů, podle kterých se diagnostikuje tíže syndromu spánkové apnoe, dále se určuje množství desaturací, apnoí, hypopnoí za hodinu spánku. Report obsahuje tyto části:

1. Hlavička – osobní údaje, identifikace, antropometrické údaje
2. Údaje o záznamu – datum, začátek, konec záznamu, trvání záznamu plus parametry vztahující se k čistému záznamu
3. Hodnoty získané analýzou záznamu Komentář – diagnóza, závěr – která hodnotí lékař (27)

1.17.2. Screeningový diagnostický Apnealink

Jedním ze screeningových nástrojů je např. přístroj Apnealink. Toto screeningové zařízení se používá ke stanovení diagnózy, jehož velkou výhodou je možnost domácí monitorace. Tento přístroj není schopen rozlišit, zda se jedná o centrální nebo obstrukční apnoe, z důvodu chybějícího hrudního a břišního pásu, který snímá dýchací pohyby. (57, 59)

1.18. Monitorace přístrojem Apnealink

1.18.1. Apnealink – jedna z možností domácí monitorace P/K.

Jedná se o jednoduchý přístroj pro diagnostiku spánkové apnoe (příloha č. 1). Výhody přístroje spočívají především v nízké hmotnosti a malé velikosti přístroje a relativní jednoduchost zapojení. Velkou výhodou je domácí noční monitorace. Velmi důležitá je edukace klienta ve spánkové laboratoři nebo ambulanci. Edukací je míněno jak správně přístroj nasadit a obsluhovat. (59)

1.18.2. Apnealink – součásti přístroje

1.18.2.1. Oxymetr

Čidlo (příloha č. 2), které umožňuje neinvazivní měření nasycení krve kyslíkem. Základní princip metody spočívá v různé prostupnosti světla, krví nasycenou a málo nasycenou kyslíkem. (49)

Přesnost měření je závislá na procentu nasycení krve kyslíkem, pro hodnoty pod 90% klesá přesnost měření oxymetrem pod 5%, v případě hodnot nad 90% je přesnost okolo 1%. Konkrétně u Apnealinku je udávaná přesnost hodnoty SpO₂ 2%. (49)

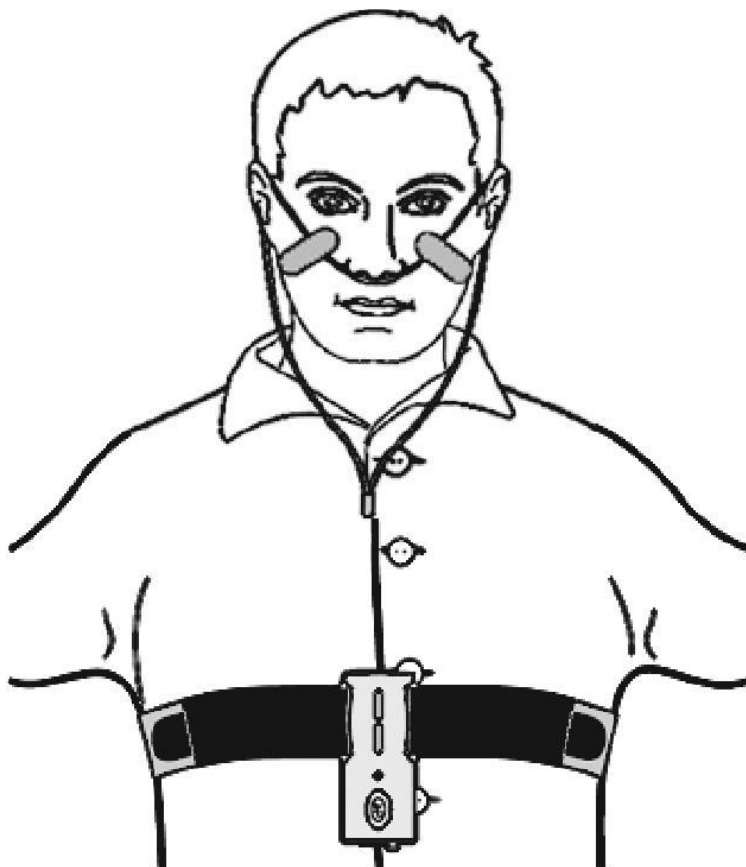
1.18.2.2. Kyslíkové brýle

Kyslíkové brýle neboli nosní kanyla (příloha č. 1.) slouží k zaznamenávání proudu vzduchu. Tyto hodnoty jsou ukládány do databáze Apnealinku. (49)

1.18.2.3. Napojení pacienta na Apnealink

Na obrázku č. 3 můžeme vidět pacienta napojeného na přístroj Apnealink. Přístroj je upevněn na hrudník pomocí pásu. Z přístroje vede koncová hadička nosních brýlí, jejichž dva vstupy (nosní konektory) má pacient umístěné v nosních otvorech. Kyslíkové brýle jsou uchycené za uši a za temenem hlavy lze nastavit dotažení brýlí, aby pacientovi nesklouzly během spánku. Oxymetr je umístěn na ukazováčku. (49)

Obrázek č. 3 Napojení pacienta na Apnealink



Zdroj: vlastní

1.18.2.4. Signály snímané Apnealinkem

Zaznamenávají jsou tyto signály:

5. Stav baterie
6. Proud vzduchu (flow)
7. Chrápání
8. Puls
9. Saturace
10. Anotace (54, 57)

1.18.2.5. Výstupy programu apnealink – report

Většina přístrojů užívaných v medicíně, poté co pacient absolvuje vyšetření, je schopna zobrazit souhrnné výsledky v určité podobě (hodnoty, grafy). V tomto případě se výstup z Apnealinku nazývá report a obsahuje několik důležitých parametrů, podle kterých se diagnostikuje tíže syndromu spánkové apnoe, dále se určuje množství desaturací, apnoí, hypopnoí za hodinu spánku. Ukázka reportu viz příloha č.11. (49)

Report obsahuje tyto části:

4. Hlavička – osobní údaje, identifikace, antropometrické údaje
5. Údaje o záznamu – datum, začátek, konec záznamu, trvání záznamu plus tyto parametry vztahující se k čistému záznamu – tj. záznam od vyznačeného začátku kvalitního záznamu, po vyznačený konec, bez událostí označených jako nekvalitní část záznamu – StS (Signal too small)
6. Hodnoty získané analýzou záznamu Komentář – diagnóza, závěr (49)

1.19. Sestra a ošetrovatelský proces v poradně pro poruchu spánku

Základem je odebrání validní anamnézy jak od P/K tak od osoby, která spolu s P/K sdílí místnost pro spánek nebo ložnici. Údaje získané ze zdravotní dokumentace a údaje získané z rozhovoru s P/K jsou základem pro včasnou a přesnou diagnostiku spánkových poruch. (28)

Odebrání anamnézy je obdobné, jako u všech ostatních onemocnění. Dělení dotazů a cílení dotazů má však v oboru spánkové medicíny svá specifika. (5)

Sestra odebírá anamnézu rodinou, kdy zjišťuje výskyt obtíží se spánkem u rodinných příslušníků, kde se snaží cíleně zjistit souvislosti s genetickou predispozicí. Dále pak anamnézu osobní, v níž klient popisuje své osobní obtíže a subjektivní pocity vázané k problematice poruch spánku. Je důležité i zaměření na anamnézu farmakologickou, kde se sestra cíleně ptá na medikamentózní léčbu, kterou klient užívá. Může se jednat o medikamenty k léčbě základních onemocnění či o léky, užívané cíleně ke změně režimu spánku. (49)

Cílené dotazy směřují také k spánkové hygieně a zároveň na návyky, týkající se pití kávy, alkoholu, kouření a jiné závislosti. Velmi důležitá je anamnéza pracovní, kdy cíleně zjišťujeme pravidelnost X nepravidelnost pracovní doby a tím pravidelnost X nepravidelnost spánku. Důležitým údajem je zaměstnání, práce fyzicky či psychicky náročná, zda klient vnímá práci jako zátěž. Další oblast dotazů směřuje na psychickou zátěž. Dotazy se zaměřují na tíži stresu v rodině, pracovním kolektivu. Zvláštním druhem anamnézy, specifickým pro oblast spánkové medicíny, jsou dotazy zaměřené konkrétně na spánek a bdění. Zdravotní tým se co nejpodrobněji snaží zjistit, jaké má klient obtíže, jak se tyto obtíže projevují, jejich důsledky a mnoho dalších výstupů.

Výstupem odebrané anamnézy je stanovení cílů a sestavení realizačního plánu, který zdravotní tým hodnotí z mnoha aspektů. Hlavním cílem je, aby realizace plánu byla pro klienta vhodná a přínosná. Cíle sestra v pravidelných časových intervalech hodnotí. Nedílnou součástí ošetrovatelské péče je edukace klienta při domácí monitoraci, v našem případě prováděná přístrojem Apnealink nebo MiniScreen. Důležitou součástí je volba masky k léčebným přístrojům. Výběr velikosti na základě vyhledání orientačních bodů. (5, 28, 49)

Orientační body – nasální maska:

1. Nosní křídla
2. Těsně pod kořenem nosu
3. Pod kořenem nosu a nad horním rtem (25)

Orientační body – celoobličejová maska:

1. Koutky úst (lehce otevřené)
2. Kořen nosu
3. Důlek mezi spodním rtem a špičkou brady (25)

Kontrola nasazení masky, nastavení popruhu, dotažení masky po nastavení popruhů. Edukace a kontrola pacienta při čištění masky. Důležitá je také identifikace možných úniků a případně jejich odstranění. (25)

V neposlední řadě práce sestry v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku je přesun získaných dat do předem určeného programu, což vyžaduje velkou míru schopnosti ovládat počítačové programy. Zároveň je nutné pravidelné vzdělávání v oboru spánkové medicíny, sledování aktuálních změn a novinek v diagnostice, léčbě a přístrojové technice včetně nových technologií a všech druhů masek. (25, 49)

2. PRAKTICKÁ ČÁST

2.1. Formulace problému

Na základě poznatků byla položena otázka, zda P/K ambulance pro poruchy dýchání ve spánku jsou odesíláni z jiných specializovaných pracovišť a do jaké míry jsou jejich obtíže zatěžující pro ně a okolí. Zároveň bychom chtěli zjistit, na podkladě dotazníkového šetření, po jak dlouhé době od vzniku obtíží klienti navštívili ambulanci spánkové medicíny. Vzhledem k tomu, že velmi často dochází k zanedbání spánkové hygieny, v souvislosti s tímto zjištěním, bylo dotazníkové šetření zaměřeno na vztah ke spánkové hygieně a využití farmakologické léčby v poruchách spánku u sledovaného souboru P/K. Cíleným dotazováním se zaměřujeme na zjištění, zda se jedná o syndrom spánkové apnoe nebo pouze o nedodržování desatera spánkové hygieny.

2.2. Výzkumné cíle

1. Zjistit, v jakém poměru jsou P/K do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku odesíláni ze specializovaných pracovišť.
2. Zjistit, kdo v ordinaci pro poruchy spánku provádí edukaci a odběr anamnézy.
3. Zjistit, v jakém časovém intervalu byly P/K vyšetřeny v ordinaci pro poruchy spánku.
4. Zjistit zda P/K znají desatero spánkové hygieny.

2.3. Hypotézy

H1 P/K jsou do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku PDN častěji odesíláni ze specializovaných pracovišť.

Problém: Doporučení P/K do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku.

Výzkumná otázka: P/K jsou častěji odesíláni do ambulance na doporučení lékaře.

Dekompozice výzkumné otázky: Zjistit, zda jsou P/K odesíláni do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku na doporučení specialisty nebo přichází do ambulance na základě obtíží.

H2 V ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku PDN provádí odběr anamnézy a edukaci lékař i sestra.

Problém: Kdo provádí edukaci a odběr anamnestických údajů v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku.

Výzkumná otázka: U P/K častěji odebírá anamnézu a edukuje sestra i lékař.

Dekompozice výzkumné otázky: Zjistit, zda u P/K odebírá anamnézu a edukuje sestra i lékař.

H3 P/K byly v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku vyšetřeni do 2 týdnů od kontaktování ambulance.

Problém: Čekací interval na ošetření v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku na PDN.

Výzkumné otázka: Interval čekací doby na ošetření v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku je kratší nežli 2 týdny.

Dekompozice výzkumné otázky: Zjistit, jak dlouhý je interval čekací doby před vyšetřením v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku PDN.

H4 P/K neznají zásady spánkové hygieny.

Problém: Neznalost P/K v oblasti zásad spánkové hygieny.

Výzkumné otázka: Znalost P/K v oblasti zásad spánkové hygieny je velmi nízká.

Dekompozice výzkumné otázky: Zjistit, v jakých oblastech spánkové hygieny mají P/K nedostatečné informace.

2.4. Metodika

Ke zpracování diplomové práce byla použita technika kvantitativně kvalitativního výzkumu. Metodou sběru dat byly kazuistiky a data, která byla poskytnuta na základě souhlasu vedením Polikliniky Denisovo nábřeží (příloha č. 12). V tomto případě byla využita data z dotazníkového šetření v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku na PDN. Byly zpracovány celkem 3 kazuistiky. Dotazníkové šetření bylo zpracováno pomocí kontingenčních tabulek v programu Microsoft Excel. Kazuistikami sledujeme charakteristiku obtíží P/K, Sledujeme, v jaké míře jejich obtíže zasahují dosavadní kvalitu jejich života. Data byla statisticky zpracována v programu Microsoft Excel.

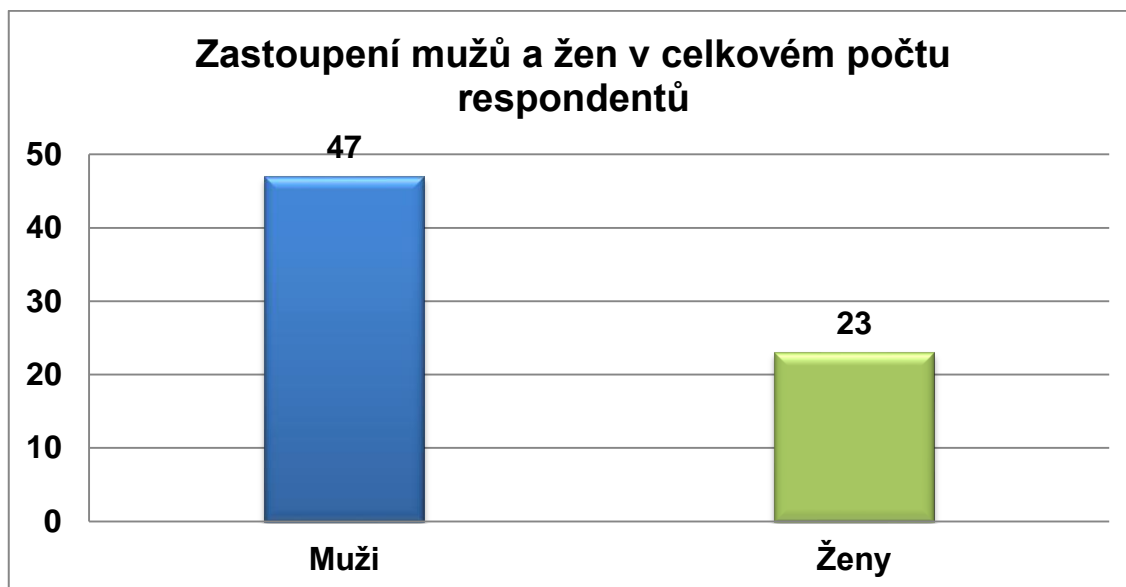
2.5. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor pro kvantitativní i kvalitativní hodnocení tvořili pacienti s podezřením na poruchy dýchání ve spánku. Sledované období září 2014 až únor 2015. Tito pacienti byly vyšetřeni v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku a zároveň u nich proběhla domácí noční monitorace jedním z přístrojů Apnealink nebo MiniScreen.

Bylo předpokládáno šetření v souboru 74 P/K pro kvalitativní výzkum. Z celkového počtu bylo nutno vyřadit 4 (5,41 %) P/K z důvodu chybějících údajů při noční monitoraci a neúplného vyplnění dotazníku. Celkem bylo pro výsledné statistické zpracování dat využito 70 (94,59 %) vyplněných dotazníků a 70 (94,59 %) reportů z noční monitorace v domácím prostředí. Pro kasuistiky byly využity informace od 3 (4,05 %) P/K.

2.6. Grafické znázornění získaných dat

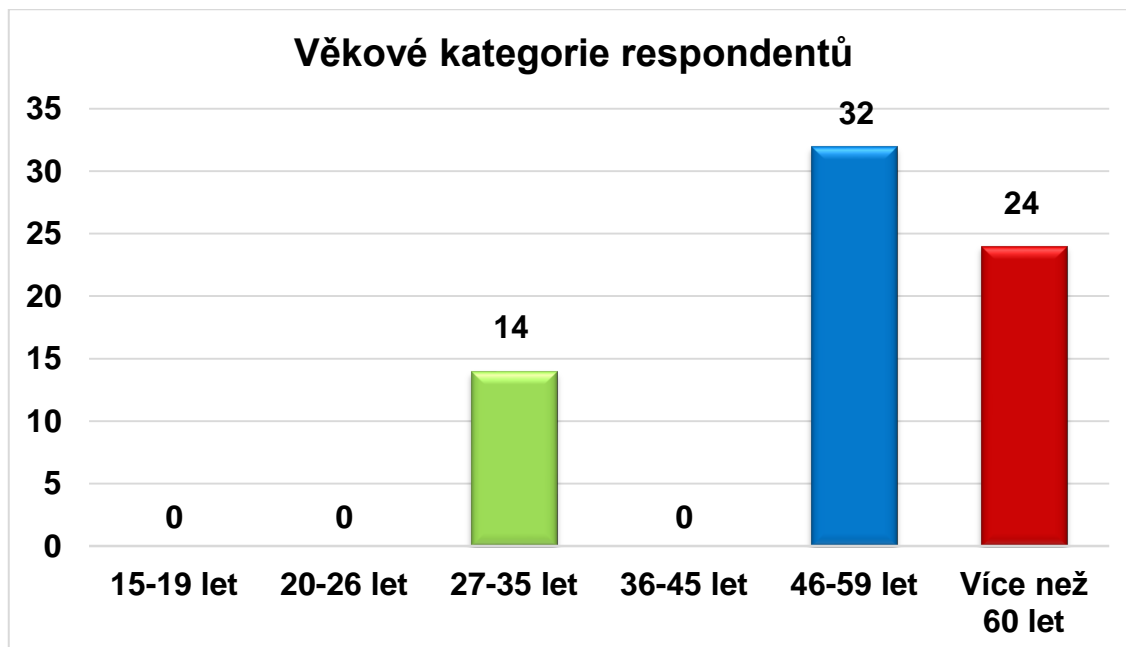
Graf č. 1 - Poměr žen a mužů v celkovém počtu respondentů



Zdroj: vlastní

Celkem bylo zpracováno 70 (100 %) dotazníků. T tohoto souboru bylo 47 (67,14 %) mužů a 23 (32,86 %) žen.

Graf č. 2 - Věkové kategorie respondentů



Zdroj: vlastní

V dotazníku byly věkové skupiny rozděleny do 6 kategorií, přičemž 3 kategorie neuvedl žádný z respondentů. Kategorii 27 – 35 let uvedlo 14 (20,00 %) dotázaných, věkovou kategorií 46 – 59 let uvedlo 32 (45,71 %) dotázaných a poslední kategorii více než 60 let uvedlo 24 (34,28 %) dotázaných respondentů.

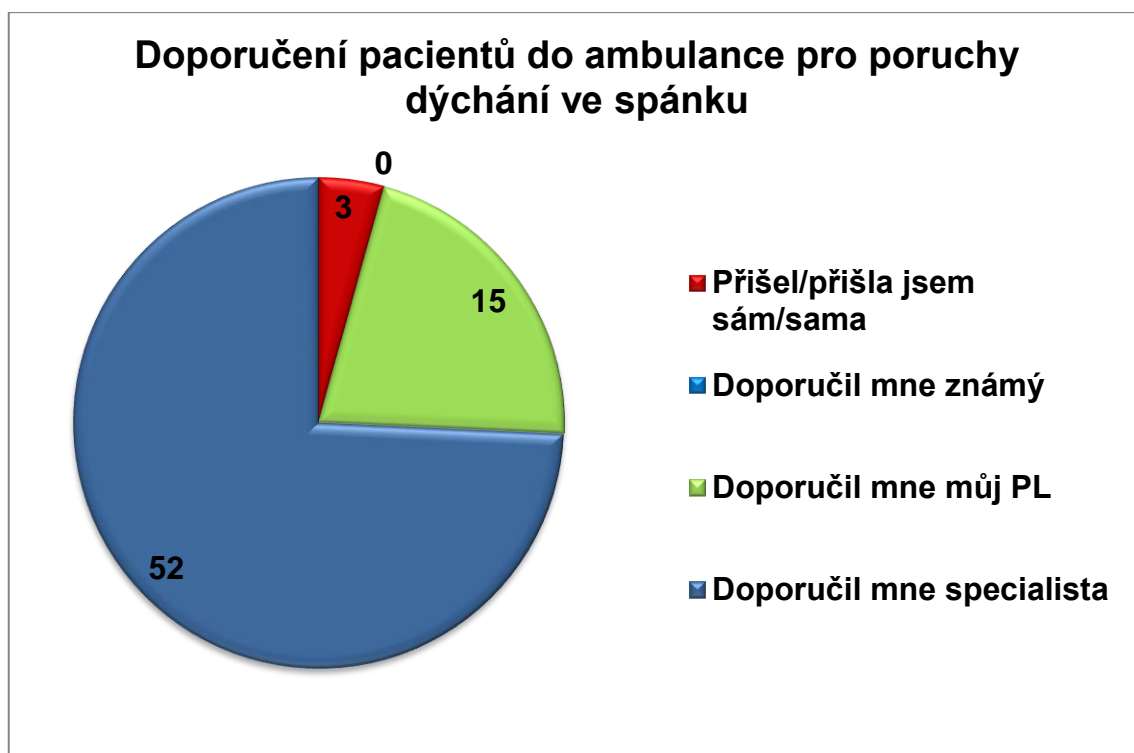
Graf č. 3 – Časový interval obtíží dotázaných respondentů



Zdroj: vlastní

Dotaz související s celkovou dobou obtíží odpovědělo 5 (7,14 %) respondentů 1 – 2 měsíce, 24 (34,28 %) respondentů uvedlo variantu 3 měsíce - rok, 22 (31,42 %) uvedlo možnost 1 rok - 5 let, 18 (25,71 %) uvedlo, že obtížemi trpí více než 5 let.

Graf č. 4 – Doporučení do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku



Zdroj: vlastní

Do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku přišli 3 (4,28 %) pacienti bez doporučení, 0 (0 %) pacientů doporučil známý, 15 (21,42 %) doporučil PL a 52 (74,28 %) doporučil do ambulance specialista.

Graf č. 3 – Doporučující lékař - specialista



Zdroj: vlastní

Doporučující specialista byl ve 26 (37,14 %) případech plicní lékař, ve 20 (28,57 %) případech interní lékař, 2 (2,85 %) P/K doporučil ORL lékař a 4 P/K byly doporučení (5,71 %) lékařem z oboru neurologie.

Tabulka č. 1 – Pracovní zařazení respondentů

Pracovní zařazení respondentů	
Důchodce	23
Trvalý pracovní poměr	37
OSVČ	10

Zdroj: vlastní

Pracovní zařazení respondentů bylo rozděleno na 3 kategorie. Kategorii důchodce uvedlo 23 (32,85 %), P/K v trvalém pracovním poměru uvedlo 37 (52,85 %) respondentů a v kategorii OSVČ bylo 10 (14,28 %) respondentů.

Tabulka č. 2 – Směnnost respondentů v trvalém pracovním poměru a OSVČ

Směnnost respondentů v pracovním poměru a OSVČ	
Pouze ranní směna	18
2 směnný provoz	8
3 směnný provoz	11
Volná pracovní doba	10

Zdroj: vlastní

Rozdělení pracujících respondentů pokračovalo na kategorie pouze ranní směny, kterou uvedlo 18 (38,29 %) pracujících respondentů, provoz na 2 směny uvedlo 8 (17,02 %) dotázaných respondentů, 3 směnný provoz uvedlo 11 (23,40 %) dotázaných P/K a volnou pracovní dobu uvedlo 10 (21,27 %) P/K. Celkový počet respondentů, kteří odpovídali na tento dotaz, bylo 47 (67,14 %) z celkového počtu 70 (100 %) odevzdaných vyplněných dotazníků.

Tabulka č. 3 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při zaměstnání na ranní směnu

Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při ranní směně	
Spíše ANO	4
ANO	9
Spíše NE	5
NE	0

Zdroj: vlastní

Vnímání fyzické a psychické náročnosti zaměstnání na ranní směnu bylo rozděleno do kategorií Spíše ANO, kterou uvedli 4 (22,22 %) pracujících, 9 (50,00 %) uvedlo ANO, Spíše NE uvedlo 5 (27,77 %) pracujících a odpověď NE neuvedl žádný z dotazovaných. Na tuto otázku odpovědělo celkem 18 (38,29 %) respondentů v trvalém pracovním poměru při ranní směně.

Tabulka č. 4 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při zaměstnání na 2 a 3 směny

Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže na 2 a 3 směny	
Spíše ANO	2
ANO	16
Spíše NE	0
NE	1

Zdroj: vlastní

Vnímání fyzické a psychické náročnosti zaměstnání na 2 a 3 směny bylo rozděleno do kategorií Spíše ANO, kterou uvedli 2 (10,52 %) pracujících, 16 (84,21 %) uvedlo ANO, Spíše NE neuvedl žádný z dotázaných respondentů a odpověď NE uvedl 1 (5,2 %) z dotazovaných. Na tuto otázku odpovědělo celkem 19 (40,42 %) respondentů v trvalém pracovním poměru při 2 a 3 směnném provozu.

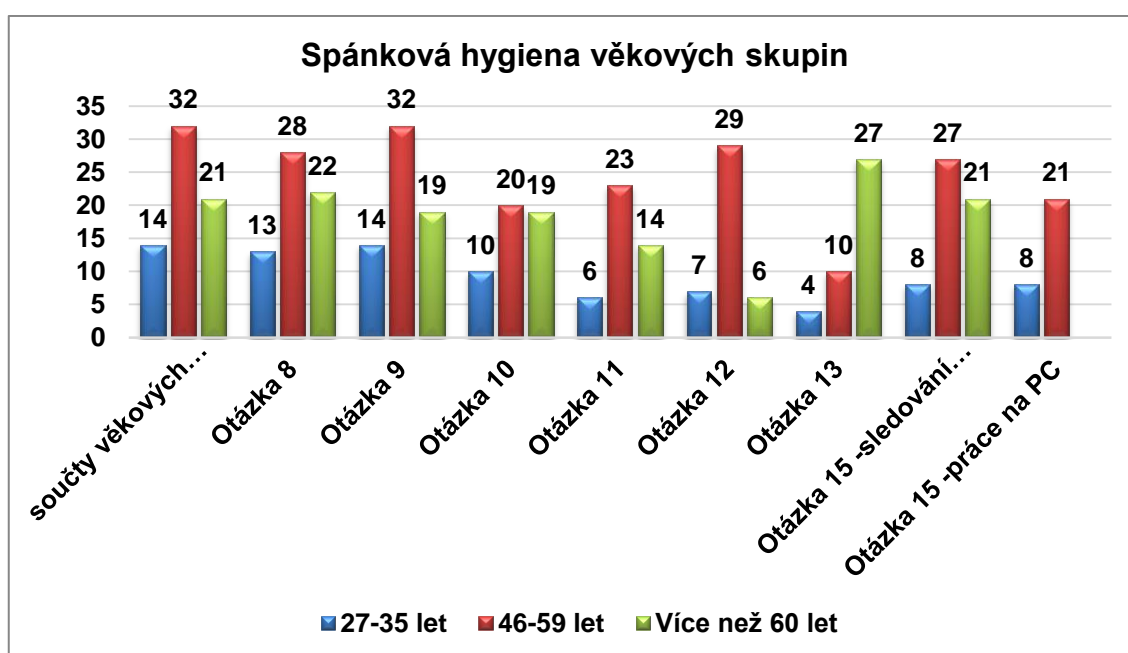
Tabulka č. 5 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při volné pracovní době

Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při volné pracovní době	
Spíše ANO	0
ANO	9
Spíše NE	0
NE	1

Zdroj: vlastní

Vnímání fyzické a psychické náročnosti zaměstnání při volné pracovní době neuvedl v kategorii Spíše ANO nikdo, 9 (90,00 %) uvedlo ANO, Spíše NE neuvedl žádný z dotázaných respondentů a odpověď NE uvedl 1 (10,00 %) z dotazovaných. Na tuto otázku odpovědělo celkem 10 (21,27 %) respondentů v trvalém pracovním poměru při volné pracovní době.

Graf č. 6 – Znalostní otázky 8 - 15, spánková hygiena – srovnání věkových skupin



Zdroj: vlastní

Graf znázorňuje otázky 8 až 12 a otázku 15. Je uvedeno grafické znázornění nejčastěji volených odpovědí v porovnání s nejčastěji uvedenou věkovou skupinou. Otázky se týkali spánkové hygieny v souvislosti s věkovou kategorií.

Na otázku 8 – 14 odpovědělo všech 70 (100,00 %) respondentů. V grafu jsou ukázány pouze odpovědi ANO nebo NĚKDY v uvedených věkových kategoriích, které mají největší počet respondentů.

K možnostem byly přidány bodové hodnoty. Pro statistické zpracování odpovědi ANO nebo NĚKDY byla přiřazena hodnota 1. Odpověď NE byla ohodnocena bodem 0.

V otázce č. 8 byl položen dotaz, zda respondenti pijí méně než 5 hodin před spaním kávu, černý či zelený čaj, kolu nebo jiný energetický nápoj. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 13 (18,57 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 28 (40,00 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 22 (21,42 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 7 (10,00 %) respondentů.

V otázce č. 9 byl položen dotaz, zda respondenti večeří méně než 3-4 hodiny před spánkem. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 14 (20,00 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 32 (45,71 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 19 (27,14 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 5 (7,14 %) respondentů.

V otázce č. 10 byl položen dotaz, zda respondenti řeší večer stresové situace. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 10 (14,28 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 20 (28,57 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 19 (27,14 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 21 (30,00 %) respondentů.

V otázce č. 11 byl položen dotaz, zda se respondenti věnují nějaké náročné fyzické aktivitě – např. cvičení. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 6 (8,57 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 23 (32,85 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 14 (20,00%) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 27 (38,57 %) respondentů.

V otázce č. 12 byl položen dotaz, zda respondenti pijí v době před spánkem alkohol. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 7 (10,00 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 29 (41,42 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 6 (8,57 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 28 (40,00 %) respondentů.

V otázce č. 13 byl položen dotaz, zda respondenti kouří. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 4 (5,71 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 10 (14,28 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 27 (38,57 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 29 (41,42 %) respondentů.

V návaznosti na otázku č. 13, byl položen dotaz č. 14 (viz příloha č. 12) zda K/P spí před spaním. Grafické znázornění je v tabulce č. 6.

V otázce č. 15 byl položen dotaz, k jakému účelu P/K využívají ložnici a lůžko. Byly uvedeny možnosti spaní, čtení, sledování televize, cvičení, intimní chvíle, práce na pc, jiné. V grafickém znázornění (graf. č. 6) jsou uvedeny možnosti práce na pc, sledování televize, cvičení, jiné. Tyto odpovědi byly ohodnoceny body 1, ostatní možnosti byly ohodnoceny body 0.

Odpovědi s nulovou hodnotou jsou z pohledu spánkové hygieny správné. Odpovědi za 1 bod jsou brány jako chybné. Na otázku mohlo být odpovězeno více možnostmi. Celkem mohlo být uvedeno až 560 možných odpovědí, za předpokladu, že budou uvedeny všech možné varianty.

V otázce č. 15 byly uvedeny odpovědi s bodovou hodnotou 1 v celkovém počtu 85 (15,17 %) variant. Vzhledem k počtu 70 respondentů, uvedl možnost s bodovou hodnotou 1 každý dotázaný respondent.

Tabulka č. 6 – Kouření cigaret bezprostředně před spaním – spánková hygiena

Kouříte před spaním	
ANO	7
NE	0
Někdy	13

Zdroj: vlastní

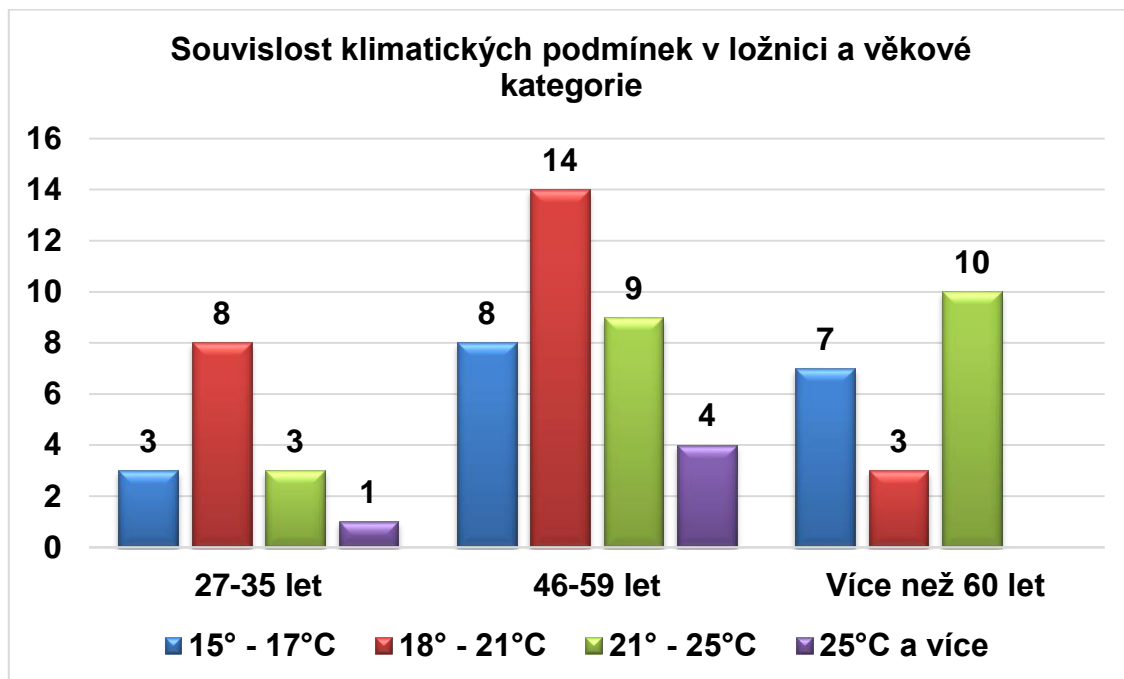
Graf č. 7 – Spánková hygiena – otázka 16



Zdroj: vlastní

Na dotaz zda se P/K ukládají ke spánku o víkendu i v týdnu ve stejnou dobu, uvedlo možnost Spíše ANO 21 (30,00 %) respondentů, ANO uvedlo 5 (7,14 %), Spíše NE 16 (22,85 %) a NE 28 (40,00 %) respondentů.

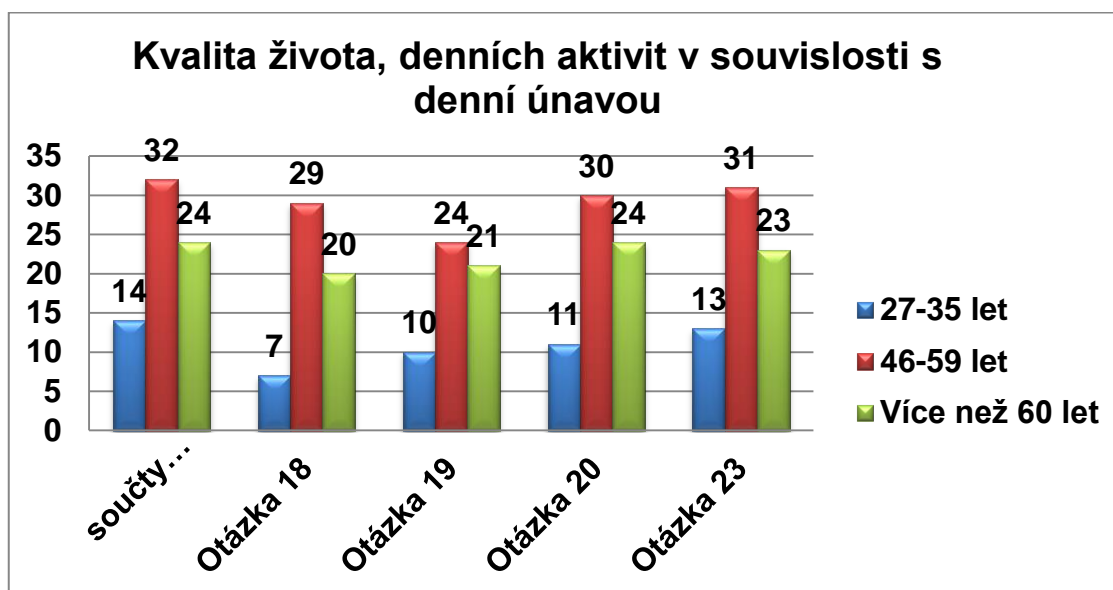
Graf č. 8 – Spánková hygiena – klimatické podmínky ložnice a věkové kategorie



Zdroj: vlastní

Graf znázorňuje otázku 17 – klimatické podmínky při spánku, která je porovnána s nejčastěji uvedenou věkovou kategorií. Na otázku odpovědělo všech 70 (100 %) respondentů.

Graf č. 9 – Znalostní otázky 18 - 23, kvalita života a běžných denních činností v závislosti na únavě



Zdroj: vlastní

Graf znázorňuje otázky 18 až 20 a otázku 23. Je uvedeno grafické znázornění nejčastěji volených odpovědí v porovnání s nejčastěji uvedenou věkovou skupinou. Otázky se týkají kvality života, denních aktivit v závislosti na únavě spojené se spánkovou apnoí.

Na otázku 18 – 20 odpovědělo všech 70 (100,00 %) respondentů. V grafu jsou ukázány pouze odpovědi ANO nebo NĚKDY v uvedených věkových kategoriích, které mají největší počet respondentů.

K možnostem byly přiřazeny bodové hodnoty. Pro statistické zpracování odpovědi ANO nebo NĚKDY byla přiřazena hodnota 1. Odpověď NE byla ohodnocena bodem 0.

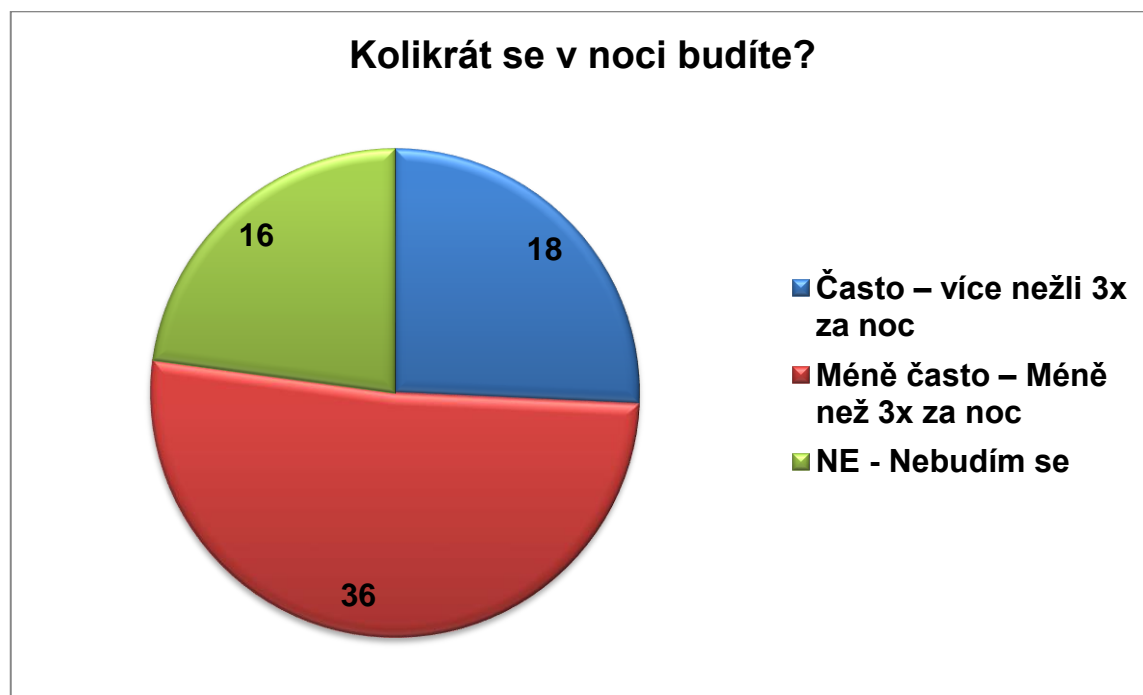
V otázce č. 18 byl položen dotaz, zda respondenti mají pocit, že jsou po probuzení odpočatí. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 7 (10,00 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 29 (41,42 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 20 (28,57 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 14 (20,00 %) respondentů.

V otázce č. 19 byl položen dotaz, zda respondenti usínají přes den. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 10 (10,00 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 24 (41,42 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 21 (28,57 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 15 (20,00 %) respondentů.

V otázce č. 20 byl položen dotaz, zda respondentům brání usínání přes den, v běžných denních aktivitách (čtení, sledování televize aj.) Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 11 (15,71 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 30 (42,85 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 24 (32,28 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 5 (7,14 %) respondentů.

V otázce č. 23 byl položen dotaz, zda respondenti pociťují během dne únavu nebo ospalost. Možnost ANO nebo NĚKDY uvedlo 13 (18,57 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 31 (44,28 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 23 (32,28 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 5 (32,85 %) respondentů.

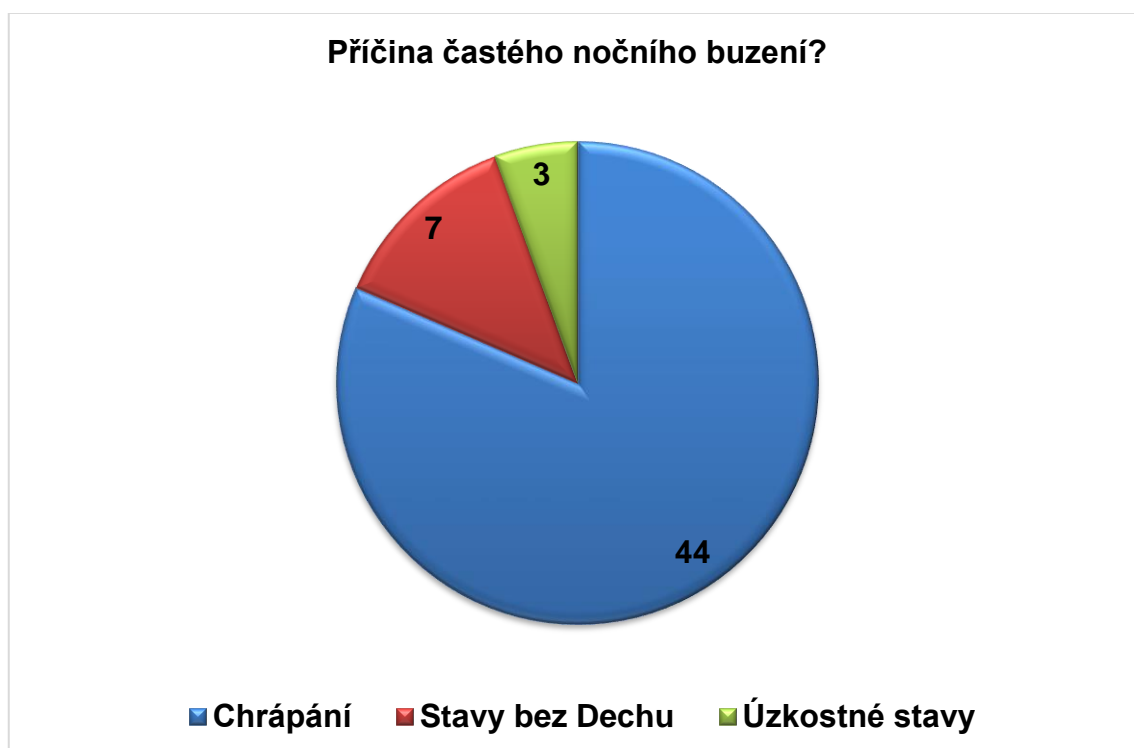
Graf č. 10 – Mikroprobouzení a probouzení během noci



Zdroj: vlastní

Na dotaz jak často se respondenti probouzejí nebo mají pocit, že se probouzí během noci, odpovědělo všech 70 (100,00 %) respondentů. Možnost NE – neprobouzím se, uvedlo 16 (22,85 %), Méně často, méně než 3x za noc se probouzí 36 (51,42 %) a častěji než 3x za noc se probouzí 18 (25,71 %) dotázaných.

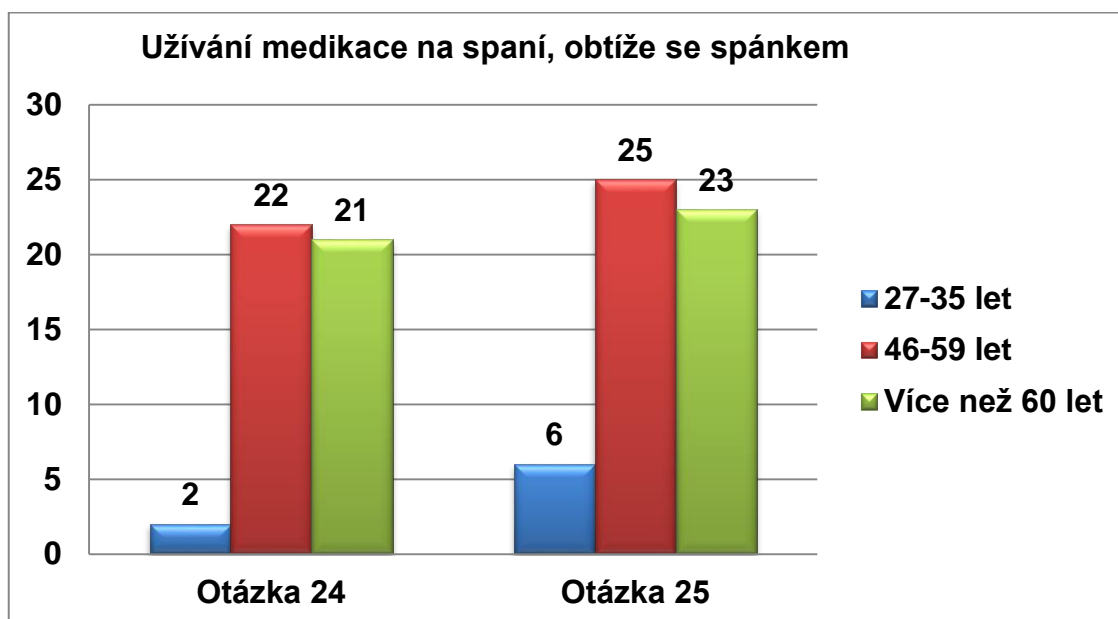
Graf č. 11 – Příčina mikroprobuzení a nočního probouzení.



Zdroj: vlastní

V souvislosti s předchozím dotazem, jsme se cíleně ptali, které z následujících možností vedou P/K, kteří v předchozím dotazu uvedli možnost méně často a častěji než 3x za noc, probouzení během noci. Celkem byly nabídnuty 3 možnosti. Možnost chrápání uvedlo 44 (62,85 %) dotázaných respondentů, stavy bez dechu uvedlo 7 (12,96 %) P/K a pocity úzkosti a úzkostných stavů mají 3 (4,28 %) respondenti.

Graf č. 12 – Užívání medikace, problém se spánkem - srovnání věkových skupin



Zdroj: vlastní

Další dotaz směřoval na užívání medikace a léků navozujících spánek. Graf č. 12, který znázorňuje nejčastější věkové kategorie a jejich obtíže se spánkem. Zároveň srovnává nejčastější věkové skupiny a užívání medikace a léků na spaní.

K možnostem byly přiřazeny bodové hodnoty. Pro statistické zpracování odpovědi ANO nebo NĚKDY byla přiřazena hodnota 1. Odpověď NE byla ohodnocena bodem 0.

V otázce č. 24 zda P/K užívají léky na spaní, byla možnost ANO uvedena od 2 (2,85 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 22 (31,42 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 21 (30,00 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 25 (35,71 %) respondentů.

V otázce č. 25 zda P/K mají nějaké problémy se spánkem, byla možnost ANO uvedena od 6 (8,57 %) respondentů věkové kategorie 27 – 35 let, 25 (35,71 %) respondentů věkové kategorie 46 – 59 let a 23 (32,85 %) věkové kategorie více než 60 let. Odpověď NE uvedlo 16 (22,85 %) respondentů.

Tabulka č. 7 – Lži score – užívání medikace X obtíže se spánkem

Užívání medikace na spaní	Obtíže se spánkem	Užívání medikace bez obtíží se spánkem - ANO	Užívání medikace bez obtíží se spánkem - Někdy
43	54	4	4

Zdroj: vlastní

Porovnání hodnot graf č. 12. Z celkového počtu odpovědí z otázky č. 24 – zda K/P užívají léky na spaní a otázky č. 25 zda mají obtíže se spánkem, byla zpracována tabulka č. 7. 4 P/K kteří uvedli, že užívají léky na spaní, v následující otázce č. 25 uvedlo, že nemají obtíže se spánkem.

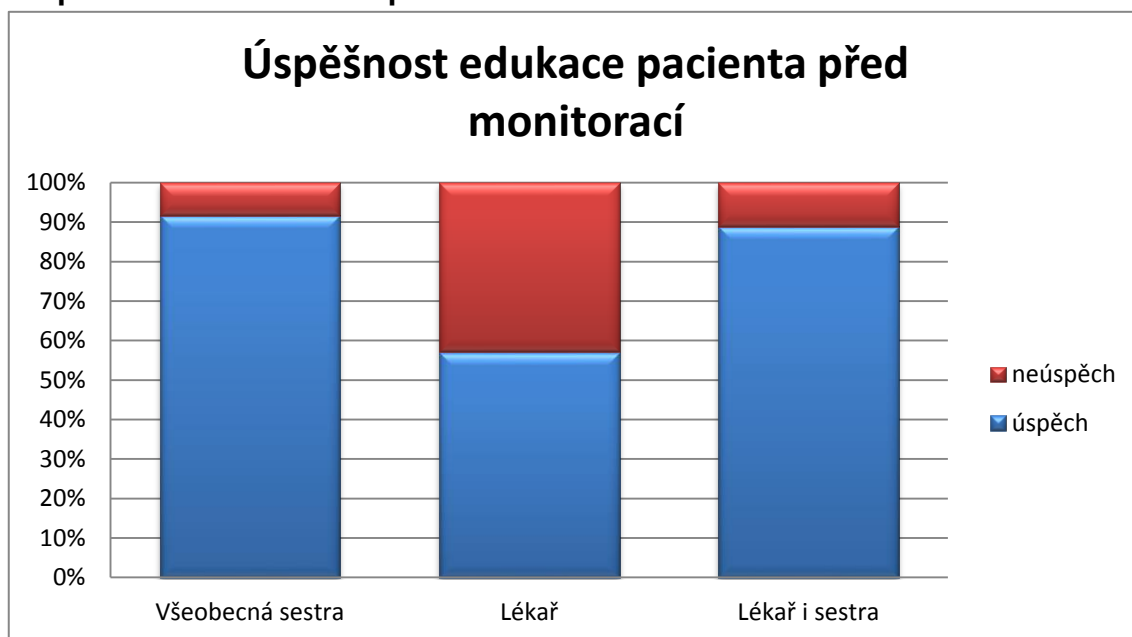
Tabulka č. 8 – Vyšetření dýchacích obtíží ve spánku domácí monitorací

Celkový počet respondentů	Celkový počet vyšetřených pacientů domácí monitorací
70	70

Zdroj: vlastní

V tabulce č. 8 jsou zpracována data z kontrolní otázky č. 27, zda byli všichni respondenti vyšetřeni v ambulanci pro poruchy dýchání na Poliklinice Denisovo nábřeží a byla jim provedena monitorace spánku v domácím prostředí.

Graf č. 13 – Srovnání úspěšnosti edukace před noční monitorací respondentů v domácím prostředí



Zdroj: vlastní

Graf č. 13 srovnává odpovědi z dotazu č. 29, kdo edukaci o noční monitoraci v domácím prostředí provedl a dotaz č. 30 zda tato edukace byla bez obtíží, s obtížemi, ale s výsledky nebo zda se musela opakovat. Odpověď, že edukaci provedla pouze sestra v otázce č. 29, uvedlo 13 (18,57 %) respondentů, lékař i sestra provedli edukaci u 47 (67,14 %) respondentů a samotný lékař provedl edukaci u 10 (14,28 %) P/K. Na dotaz č. 30 odpovědělo celkem 70 (100,00 %) respondentů. Monitoraci bez obtíží uvedlo 44 (62,85 %), monitoraci s obtížemi, ale s výsledky uvedlo 15 (21,42 %) respondentů, monitoraci neúspěšnou s následným opakováním uvedlo 11 (15,71 %) P/K.

Graf č. 14 – Čekací doba na vyšetření v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku na PDN



Zdroj: vlastní

Dotaz č. 31 celková čekací doba respondentů na vyšetření v ambulanci pro poruchy spánku. Variantu odpovědi 1 týden uvedlo 47 (67,14 %) respondentů, 2 týdny – měsíc uvedlo 17 (24,28 %) respondentů, více než měsíc uvedlo 6 (8,57 %) respondentů z celkového počtu 70 (100,00 %) dotázaných.

Tabulka č. 9 – Výsledky šetření u respondentů na Epworthské škále spavosti

	minimum	průměr	maximum
Muži	9	18,83	24
Ženy	3	16,83	24

Zdroj: vlastní

Znázornění výsledků hodnocení Epworthské škále spavosti s uvedením hodnot minima, maxima a průměru hodnot žen a mužů.

Tabulka č. 10 – Výsledky šetření u respondentů na Epworthské škále spavosti

	Minimum	průměr	Maximum
Věk	36	56,2	81
BMI	20	33,6	66
AHI	0	26,3	78
ODI	0	25,5	96,9
T90	0	25,7	94

Znázornění minima, maxima a průměru všech hodnot získaných z nočních monitorací a výsledných raportů celkového počtu 70 (100 %) respondentů.

DISKUZE

Naším prvním cílem bylo zjistit, v jakém poměru jsou P/K do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku odesíláni za specializovaných pracovišť (graf č. 4). Na základě tohoto cíle byla stanovena hypotéza **H1 – P/K jsou do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku nejčastěji odesíláni ze specializovaných pracovišť.**

Bylo nutné se nejdříve dotazovat na základní údaje týkající se zastoupení mužů a žen (graf č.1), věkové kategorie (graf č. 2) a celkovou dobu obtíží (graf č. 3). Z našeho šetření je patrné, že do ambulance pro poruchy spánku v největším počtu odesílal pacienty specialista (graf č. 4). **Hypotéza se nám potvrdila.** Jelikož nás zajímalo, která pracoviště byla nejčastější, zvolili jsme v našem dotazníku i tento dotaz. Dle literatury od autorů Nevšímalová a Šonka 2007 (28, s. 345) může být doporučujícím lékařem obvodní lékař, internista, neurolog či psycholog. S tímto tvrzením tedy můžeme souhlasit. V našem případě se jednalo o lékaře otorhynolaryngologa, internistu, neurologa, praktického lékaře a pneumologa. Z uvedených odpovědí v dotazníku vyplynulo, že nejčastějším specialistou, který odesílá pacienty do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku je pneumolog (graf č.5) Při srovnání s několika dalšími pracemi *Spánková laboratoř z pohledu pacienta a role sestry*, se zcela jednoznačně nelze shodnout, který specialista je nejčastější. Při sestavování dekompozice výzkumné otázky jsme zmínily, že se P/K může do ambulance dostavit sám. Z tohoto důvodu byla do dotazníku vložena i tato možnost. Při zpracování dat nám vyšli „pouze“ 3 P/K, kteří se dostavili na vyšetření bez doporučení. Při domněnkách, proč tomu tak bylo, jsme práci opět srovnávali s literaturou a pracemi na podobné téma. Bohužel, úplně stejný dotaz v žádné dostupné práci nebyl položen. Pouze jedna z prací měla podobný dotaz, *Spánková laboratoř z pohledu pacienta a role sestry, dotaz „Kde se pacienti poprvé setkali s informacemi o spánkové laboratoři?“* (23, s. 64) Zde byla uvedena jako nejčastější odpověď, že informace byly podány prostřednictvím obvodního lékaře, v našem případě PL. Z našeho šetření je patrné (graf č.4), že v případě našeho šetření druhým nejčastějším lékařem je také PL. Dále v diskuzi autorka uvádí, že se dotazovaní pacienti s pojmem

spánková laboratoř nikdy nesetkali. V tomto případě, bychom tuto odpověď mohli brát jako dostačující, ale bylo by zajímavé rozvinout výzkum v tomto směru a vytvořit možnou osvětu pro celou společnost. Nicméně se s autorkou práce shodujeme, že profesionální přístup sestry k pacientovi a příjemné vystupování může snížit počet komplikací během prováděného výkonu. Z výsledků našeho srovnání vyplývá, že jednání sestry je důležité zejména při edukaci klientů.

Dalším výzkumným cílem bylo zjistit, kdo v ordinaci pro poruchy dýchání ve spánku provádí edukaci o noční monitoraci a odběr anamnézy u pacientů. Zároveň jsme stanovili hypotézu **H2 - V ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku PDN provádí odběr anamnézy a edukaci o noční monitoraci lékař i sestra**. Z našeho dotazníkového šetření bylo zjištěno, že v případě Polikliniky Denisovo nábřeží provádí edukaci lékař i sestra u 47 dotázaných, tedy více než polovina z celkového počtu 70 dotázaných. **Hypotéza se nám potvrdila**. Zajímalo nás i srovnání úspěšnosti edukace o noční monitoraci (graf č. 13) jehož výsledky byly překvapující. Předpokládali bychom, že nejúspěšnější monitorace, bez jakýchkoli obtíží, bude v případě edukace lékař i sestra. Ale z výsledků je patrné, že větší úspěšnost byla u edukace pouze sestrou. Při rozboru možností, proč tomu tak je, jsme dospěli k názoru, že hlavním důvodem bude dostatek času a přístup k pacientovi. Při odebírání anamnézy a vyplňování různých dotazníků v souvislosti se spánkem je vždy přítomna ponejvíce sestra. Zároveň edukace o noční monitoraci a následná ukázka přístroje je z pohledu P/K určitě snazší s jednou osobou než v případě více osob. Někdy bývá nadměra informací spíše kontraproduktivní. Současně jsme opět zvolili srovnání s již zmíněnou autorkou práce „*Spánková laboratoř z pohledu pacienta a role sestry*“.(23) Práce sice není plně kompatibilní s našimi dotazy, ale pro srovnání dostačující. Jedním z dotazů v této práci, byl dotaz pro pacienty *Jaký je úkol sestry při přijímání pacienta k vyšetření ve spánkové laboratoři?* (23, s. 65)Dle sdělení autorky uvedlo šest ze sedmi dotázaných respondentů, že informace podané sestrou považují za dostatečné. Z našeho šetření vyplývá, že úspěšnost monitorace po edukaci pouze sestrou je více než v 90 % domácích monitorací u sledovaného souboru.

Třetím výzkumným cílem bylo zjistit, v jakém časovém intervalu byly P/K vyšetřeni v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku. Zároveň byla stanovena hypotéza **H3 – P/K byly v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku vyšetřeny do 2 týdnů od kontaktování ambulance.** Tato hypotéza byla stanovena pro potřeby Polikliniky Denisovo nábřeží a samotné pacienty. Cílem bylo zjistit, jaký časový interval předchází vyšetření. Z literatury a různých článků je patrné, že incidence tohoto onemocnění, jako je spánková apnoe, se zvyšuje. Na základě vlastních zkušeností, jsme stanovili možnosti, které se nám pro provoz ambulance a noční monitorace, v návaznosti na počet monitorovacích přístrojů zdály vhodné. Na základě šetření, bylo zjištěno, že vyšetření proběhlo u více než poloviny dotázaných za 1 týden (graf č. 14). **Hypotéza se nám potvrdila.** Tyto údaje není možné srovnat s žádnou prací ani literaturou. Čekací intervaly se velmi liší v souvislosti s různorodostí vyšetřovacích plánů, liší se v odlišnostech mezi domácí monitorací a monitorací v zařízení nemocničního typu.

Posledním cílem, který byl velmi rozsáhlý, je zjištění, zda pacienti znají desatero spánkové hygieny. Na základě, prostudované literatury a vlastních zkušeností byla položena hypotéza **H4 - P/K neznají zásady spánkové hygieny.** K této hypotéze se vztahovaly dotazy č. 8,9,10,11,12,13,14,15,16, 24, 25.

Při bližším pohledu na odpovědi nejsou patrné velké rozdíly, které poukazují na chyby ve spánkových návycích. Tyto chyby může zapříčinit pracovní zařazení respondentů, směnný režim, věkové kategorie, ale také pohlaví respondentů.

Návyky dodržované hodinu před usnutím mají všechny skupiny podobné. Nejvíce chyb ve spánkových návycích přiznala skupina věkové kategorie 46 – 59 let. Přiznali, že si večer občas dají alkohol před spaním a sní velkou večeří. Kávu pijí méně než 5 hodin před spaním, ložnici a postel využívají převážně ke sledování televize a práci na pc. Jediným velkým rozdílem je kouření před spaním, tu vede věková skupina 60 a více let. Otázkou je zda ostatní respondenti kouření přiznali. Nejméně chyb ve spánkových návycích má věková skupina 27 – 35 let.

Tato věková kategorie také přiznala, že je důležité neřešit stresové situace před spaním, ale v nijak vysokém rozdílu oproti ostatním věkovým kategoriím. Je nutné, si ale připomenout, že současné životní tempo je velmi rychlé a náročné. Všechny věkové kategorie se každý den setkávají s mnoha stresujícími situacemi. Ovšem záleží na každém zvlášť, každý tento nátlak zvládne. Je nutné vzít v potaz i zdravotní, sociální a ekonomickou situaci. Z našeho dotazníku také vyplynulo, že většina dotazovaných nemívá problém usnout. Z tohoto důvodu respondenti velice často uváděli odpovědi, které značí chyby ve spánkových návycích. Na dotaz zda se respondenti ukládají ke spánku v týdnu i o víkendu ve stejnou dobu – graf č. 16 - odpověděla více než polovina respondentů 62,85 % NE a spíše NE.

Dalším aspektem, který velmi ovlivňuje spánek, jsou klimatické podmínky v ložnici, správná teplota dle doporučení lékařů je 18 – 21 °C (graf č. 8). Vhodné je srovnání věkových skupin, na grafu je patrné, že věková kategorie 60 a více let má ráda větší teplotu. Dalo by se říci, že tento dotaz je zavádějící. Je prokázáno, že s nárůstem věku je regulace teploty těla horší. Vyšší věkové kategorie tedy vyšší teplo vyhledávají z fyziologických důvodů. Dalším aspektem v hodnocení správné odpovědi, pro vhodné klimatické podmínky je pohlaví. Ženy vyhledávají teplejší kouty oproti mužům. Tyto domněnky a tvrzení však nikdy nejsou směrodatné, jelikož každý organismus je nějakým způsobem nastaven a každému podmínky vyhovují jinak.

Otázky 18 – 23 byly směřovány na spánek a kvalitu života, při běžných denních aktivitách. Každý člověk během svého života zažije únavu po probdělé noci. Tato únava narušuje celý následující den a limituje ho v běžných denních činnostech. Z našeho dotazníkového šetření vyplývá, že únavu, omezení běžných denních aktivit pociťuje každá věková skupina. Noční probuzení nebo mikroprobuzení probuzení uvádí 77,14% respondentů (graf č. 10). Nejčastějším důvodem nočního probouzení je chrápání (graf č. 11), jak je již zmíněno v teoretické části, samotné chrápání nemusí být projevem pouze spánkové apnoe, ale pro naše respondenty je pro vykonávání denních aktivit a celkovou spokojenost velmi důležitá. Nejvíce tyto obtíže limitují věkovou kategorii 46 – 59 let.

Domnívám se, že spánková hygiena je důležitou složkou pro kvalitu spánku a její dodržování vede k jeho lepší kvalitě. Každý organismus je ale individuálně nastavený, takže někomu může určitý spánkový návyk pomáhat, ale druhému může ten stejný spánkový návyk škodit. Je tedy potřeba přistupovat ke každému individuálně. **Hypotéza se potvrdila**, ale z bližšího posouzení by bylo vhodné další rozpracování detailnějším způsobem.

ZÁVĚR

Tématem práce byla monitorace pacienta s podezřením na poruchy dýchání ve spánku. Téma spánku nebo poruch dýchání ve spánku je v současné době velmi aktuální. Podstatná část dětské i dospělé populace má obtíže se spánkem nebo dýcháním. Velmi často jsou tyto potíže podceňovány a to nejen samotným pacientem, ale i ošetřujícím lékařem. V literatuře se uvádí, že až ¼ P/K s poruchou dýchání ve spánku nejsou odhaleni nebo nenavštívili lékaře zabývající se touto problematikou. Náš výzkumný vzorek svým počten není velký, ale vzhledem k možnostem a rozsahu vyšetření hrazených pojišťovkami je z našeho pohledu dostatečný.

Cíle diplomové práce byly nastaveny tak, abychom v naší ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku mohli co nejefektivněji poskytovat vyšetření, edukaci i následnou léčbu. Spánek je nedílnou součástí života každého člověka.

Vzhledem k aktuálnosti dané problematiky, může tato práce být odrazovým můstkem pro další výzkum v této oblasti. Zpracovanou teoretickou část je možné použít jako výukový materiál pro vzdělávání sester.

Syndrom spánkové apnoe se v poslední době dostává do popředí zájmu odborníků, díky diagnostickým možnostem i možnostem léčby tohoto onemocnění. Jedná se o onemocnění, které zasahuje do všech oblastí lékařské péče a nese sebou velká rizika, především v oblasti kardiovaskulárních chorob. Což pro našeho pacienta nebo klienta přináší společenské a ekonomické obtíže, které se promítají do života a způsobují tím nemalé existenční obtíže. Z tohoto důvodu bude tato práce pro potřebu Polikliniky zpracována tak, abychom poskytli našim pacientům a klientům co největší rozsah informací o spánku, spánkové hygieně, spánkové apnoei a zároveň o možnostech diagnostiky, monitorace a následné léčbě. Doufáme, že práce bude přínosem a bude vnímána jako návod ke zlepšení a dosažení co nejkvalitnějšího spánku, spolupráce lékaře, sestry a P/K.

SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

1. AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, *The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events*, Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2007, s. 59
2. BORZOVÁ, C. a kol.: *Nespavost a jiné poruchy spánku*. Praha: Grada, 2009, s. 141 ISBN 978-80-247-2978-7
3. BRADLEY, T.D., MCNICHOLAS, W.T., RUTHEFORD, R., PHILLIPSON, E.A., Clinical and physiological heterogeneity of the central sleep apnea syndrome, *Am Rev Respir Dis*, 1986, č. 134, s. 217-221
4. CUTLER, M.J., HAMDAM, A.L., HAMRÁM, M.H., et. al. Sleep apnea: From the nose to the heart, *J Am Board Fam Pract*, 2002, č. 15(2), s. 128-141 ISSN: 1557-2625
5. ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H., *Psychologie a pedagogika II*, 1. vydání, Praha: Informatorium, 2004, 160 s
6. DEEGAN, P.C, MCNICHOLAS, W.T., Pathophysiology of obstructive sleep apnoea, *Eur Respir J*, 1995, č. 8, s. 1161 – 1178
7. DEEGAN, P.C., NOLAN, P., CAREY, M., MCNICHOLAS, W.T., Effect of positive airway pressure on upper airway dilator muscle activity and ventilatory timing, *J Appl Fyziol*, 1996, č.81, s. 470 – 479
8. DURAN, J., ESNAOLA, S., RUBIO, R., IZTUETA, A., Obstructive sleep apnea- hypopnea and related clinical features in a population- based sample of subjects aged 30 to 70 yr., *Am J Respir Crit Care Med*, 2001, č. 163, s. 685 – 689

9. ERLER, T. *Schlaf medizin für MTA*. München: Dustruverlag, 2001. 141 s. ISBN 3-87185-319-4.
10. FLEMONS, W., American Academy of Sleep Medicine Task Force, Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research, *Sleep*, 1999, č. 22, s. 667-689 41
11. GUILLEMINAULT, C., PARTINEN, M., HOLLMAN, K. et al., Familial aggregates in obstructive sleep apnea syndrome, *Chest*, 1995, č. 107, s. 1545-1551
12. GUILLEMINAULT, C., STOOHS, R., CLERK, A. et al., A cause of excessive daytime sleepiness, The upper airway resistance syndrome, *Chest*, 1993, č. 104, s. 781 – 787
13. GUILLEMINAULT, C., TILKIAN, A., DEMENT, W.C., The sleep apnea syndromes, *Annu Rev Med*, 1976, č. 27, s. 465 – 484
14. HOBZOVÁ Milada, NAKLÁDALOVÁ Marie, KOLEK Vítězslav. Syndrom obstrukční spánkové apnoe a zdravotní způsobilost k práci. *Pracov. Lék.* 2008; 60(1): 17-21 ISSN: 0032-6291
15. HOBZOVÁ, Milada, *Interní medicína pro praxi*. 2010, roč. 12, č. 3, s. 148-151. ISSN: 1212-7299
16. HOBZOVÁ, M. Obstrukční spánková apnoe. 2011. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/spankova-medicina-v-pneumologii-obstrukcni-spankova-apnoe-460142>

17. JOHNS MW. *A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale.* *Sleep*, 1991; 14: 540-545
<http://mikrospanek.cz/otestujte-se/epworthska-skala-spavosti>
18. KIELY, J.L., MCNICHOLAS, W.T., Cardiovascular risk factors in patients with obstructive sleep apnoea syndrome, *Eur Respir J*, 2000, č. 16, č. 128 –133 ISSN: 0903-193
19. KLENER, P. et al.: *Propedeutika ve vnitřním lékařství.* Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-643-4
20. KLOZAR, J., ZÁBRODSKÝ, M., PLZÁK, J., Chirurgická léčba chrápání a spánkového apnoického syndromu, *Postgraduální medicína 2009*, č.1, s. 43-47 ISSN: 1212-418
21. KLOZAR., J., Jak odstranit chrápání?, *Interní medicína pro praxi*, 2011, roč.13, č.1, s.51-53 ISSN: 1212-7299
22. LOPEZ, P.P., STEFAN, B., SCHULMAN, C.I., Prevalence of sleep apnea in morbidity obese patients who presented for weight loss surgery evaluation: more evidence for routine screening for obstructive sleep apnea before weight loss Surgery, *Am Surg*, 2008, roč. 74(9), s.384-388 ISSN: 1590-8577 42
23. MACHOVÁ, ADÉLA, 2011. *Spánková laboratoř z pohledu pacienta a role sestry.* České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce PhDr. et. Mgr. Andrea Hudáčková
24. MORÁŇ, M., *Farmakologie nespavosti, Praktické lékařství*, 2008, č.4, s. 166-171 ISSN: 1801-2423

25. MORÁŇ, M., et al., *Kvalita spánku pacientů se syndromem spánkové apnoe a její ovlivnění léčbou trvalým přetlakem, vztah k hypertenzní léčbě*, 2000, Čes. Neurol N, č. 63/96, s. 209-214
26. MUCSKA, I., *Kardiovaskulárne prejavy syndrómu spánkového apnoe, Neinvazívna kardiológia*, 1993, č.4(2), s. 240-250
27. MUCSKA, I., *Syndrom spánkového apnoe, Iatrike techne*, 2003, č.1, s. XLVI-XLVIII
28. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Šonka, Karel, et al. *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Galén, 2007. 345 s). ISBN: 978-80-7262-500-0
29. PANÁKOVÁ, S., HOBZOVÁ, M., ŤURKOVÁ, M., *Spánek a CHOPN, Via Practica*, 2010, č. 7(5), s. 36
30. PEPPARD, P.E., YOUNG, T., PALTA, M., SKATRUD, J., *Prospective study of the association between sleep disordered breathing and hypertension, N Engl J Med*, 2000, č. 342, s. 1178-1384).
31. PEPPERELL, J.C., RAMDASSINGH-DOW, S., CROSTHWAITE, N. et al., *Ambulatory blood pressure after therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea: a randomised parallel trial, Lancet*, 2002, č. 359, s. 204-210
32. PETRÁNEK, S. *Spánek a jeho poruchy*. Praha: Ústav zdravotnické výchovy, 1987
33. PRAŠKO, J., ESPA-ČERVENÁ, K., ZÁVĚŠICKÁ, L. *Nespavost*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-919-4

34. PRETL, M. H. M.. H. M.. K. *Indikační kritéria pro léčbu poruch dýchání ve spánku pomocí přetlaku v horních cestách dýchacích*. Praha: 2011.
Dostupné z: <http://www.sleep-society.cz/doporucene-postupy/doc/Indikacni%20kriteria%20pro%20lecbu%20PAP%202011.pdf> [cit. 23.5.2014]
35. PRŮCHA, Jan, *Moderní pedagogika*. 1. vyd. Praha, Portál, 1997. 495 s.
ISBN: 80-7178-170-3
36. REDLINE, S., TISHLER, P.V. The genetics of sleep apnea, *Sleep Med Rev*, 2000, č. 4(6), s. 583-602 43
37. REDLINE, S., TISHLER. P.V., TOSTESON, T.D. et al., The familiar aggregation of obstructive sleep apnea, *Am J Respir Crit Care Med*, 1995, č.151, s. 682-687 ISSN 1073-449X
38. REDLINE, S., ZOUNY, T. Epidemiology and natural history of obstructive sleep apnea, *Ear Nose Throat J* 1993; 729: s. 20- 26
39. RECHTSCHAFFEN, A., KALES, A. et al., *A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects*, Washington D.C.: NIH publication 204, 1968
40. REPORT OF A TASK FORCE OF THE AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, Sleep related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research, *Sleep*, 1999, č. 22, s. 667 – 689
41. REST, A O., FOSCHINO-BARBARA, M.P., LEGARI, G. et al., Sleep related breathing disorders, loud snoring and excessive daytime sleepiness

in obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2001, č. 25, s. 669-675

42. ROZSYPALOVÁ, M., ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., *Psychologie a pedagogika I*, 1. vydání, Praha: Informatorium, 2003, 186 s., ISBN 80-7333-014-8

43. SEDLÁK, V., KOBLÍTEK, V., LÁNSKÝ, M., *Med.Pro Praxi* 2006, č.6(2), s. 124-128 ISSN 1803-5876

44. SHAHAR, E., WHITNEY, C.W., REDLINE, S. et al., Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study, *Am J Respir Crit Care Med*, 2001, č. 163, s. 19 –25 ISSN 1803-6597

45. SCHARF, S.M., SEIDEL, L., DEKORE, J., et al., Racial differences in clinical presentation of patients with sleep-disordered breathing, *Sleep breath*, 2004, č.8, s. 173- 183

46. SICCOLI, M.M., PEPPEREL, J.C., KOULET, M. et al. Effect of continuous positive airway pressure on duality of life on patients with moderate to severe obstructive sleep apnea. 44

47. SOVOVÁ, E., HOBZOVÁ, M., KOLEK, V., Syndrom spánkové apnoe z pohledu kardiologa, *Kardiologická revue*, 2004, č 1, 151- 155s ISSN: 1212-4540

48. STAŇKOVÁ, M., *Základy teorie ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova-Karolinum, 1996. 193 s ISBN 80-247-0932-5

49. ŠONKA, K., NEVŠÍMALOVÁ, S., TREFNÝ, M. et al., Syndrom spánkové apnoe. Základní diagnostické a terapeutické možnosti. *Časopis lékařů českých* 1993; 132: 164 – 168. ISSN: 0371-2222

50. ŠONKA, Karel, a kol. *Apnoe a další poruchy dýchání ve spánku*. Praha: Grada 2004: 160-164. ISBN 80-247-0430-7
51. ŠONKA K. P. M. *Nespavost*. Praha: Maxdorf, 2009. 102 s. ISBN 978-80-7345-203-2.
52. ŠONKA K. International Classification of Sleep Disorders – překlad ICSD 2014 [online] Dostupné z: [cit. 13.5.2015] society.cz/csvssm/doc/Sonka%20ICSD3%202014%20pro%20kongres%20CVSSM%tisk.pdf
53. TKÁČOVÁ, Růžena, *Spánkové apnoe a ochorenia kardiovaskulárního systému*. Praha: Galén 2006. 194 s. ISBN-10: 80-7262-412-1
54. TOMORI, Zoltán, REDHAMMER, Rafael, DONIČ, Vilém, eds. *Základy spánkovej medicíny*. Košice: Vojenská letecká akadémia gen. Milana Rastislava Štefánika v Košiciach 1999; 1-368. ISBN: 8071660337
55. TROJAN, S. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada, 2003. 772 s. ISBN 8-247-0512-5.
56. VEALE, D., RABEC, C., LABAAN, J.P., Respiratory complications in obesity, *Breath*, 2008, roč. 4, č.3, s. 211-223 ISSN: 1814-4527
57. VYSKOČILOVÁ, J., Poruchy dýchání ve spánku, *Postgraduální medicína*, 2006, č. 8(6), s.664-667 ISSN: 1212-4184
58. YE, L., PIEN, G.W., WEAVER, T.E., Gender differences in the clinical manifestation of obstructive sleep apnea, *Sleep Med*, 2009, č. 10, s. 1075 – 1084 ISSN: 1753-4658

59. ĽURKOVÁ, M., HOBZOVÁ, M., KOLEK, V., PANÁKOVÁ, S., Poruchy dýchání ve spánku u restriktivních plicních onemocnění, *Via Practica*, 2010, č. 7(5), s. 3 ISSN:1336-930X

SEZNAM ZKRATEK

ABPAP	- autotitrace v režimu BPAP
AHI	- apnoe hypopnoe index
APAP	- autotitrace v režimu CPAP
ASV	- Adaptivní servoventilace
BMI	- Body Mass Index
BPAP	- Kontinuální pozitivní tlak s dvojí úrovní tlaku (Bilevel positive airway pressure)
CPAP	- kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách (Continuous positive airway pressure)
CSAS	- centrální syndrom spánkové apnoe
EEG	- elektroencefalogram
EOG	- elektrookulogram
HCD	- horní cesty dýchací
CHOPN	- chronická obstrukční plicní nemoc
ICSD	- Mezinárodní klasifikace poruch spánku (International Classification of Sleep Disorders)
IPAP	- inspirační tlak u přístroje BPAP
MSLT	- test bdělosti (maintenance of weakfullness)
MVVT usnutí	- Multiple sleep latency test – test mnohočetné latence usnutí
nonREM	- fáze spánku, bez rychlých pohybů očí
ODI	- index desaturace(oxygen desaturation index)

ORL a krční)	- Otorhinolaryngologie (Obor specializovaný na ušní, nosní
OSA	- datový formát pro program Apnealink
OSAS	- obstrukční syndrom spánkové apnoe
PDN	- Poliklinika Denisovo nábřeží
P/K	- pacient/klient
PSG	- polysomnografie, polysomnograf
REM	- fáze spánku, rychlé pohyby očí
SAS	- syndrom spánkové apnoe
Tzv.	- takzvaně
Tzn.	- to znamená
t90	- čas strávený v desaturacích pod 90%
UARS (Upper Airway Resistance Syndrom)	- Syndrom zvýšeného odporu v horních cestách dýchacích

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 – Pracovní zařazení respondentů

Tabulka č. 2 – Směnnost respondentů v trvalém pracovním poměru a OSVČ

Tabulka č. 3 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při zaměstnání na ranní směnu

Tabulka č. 4 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při zaměstnání na 2 a 3 směny

Tabulka č. 5 – Vnímání psychické a fyzické náročnosti pracovní zátěže při volné pracovní době

Tabulka č. 6 – Kouření cigaret bezprostředně před spaním – spánková hygiena

Tabulka č. 7 – Lži score – užívání medikace X obtíže se spánkem

Tabulka č. 8 – Vyšetření dýchacích obtíží ve spánku domácí monitorací

Tabulka č. 9 – Výsledky šetření u respondentů na Epworthské škále spavosti

Tabulka č. 10 – Výsledky šetření u respondentů na Epworthské škále spavosti

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 - Poměr žen a mužů v celkovém počtu respondentů

Graf č. 2 - Věkové kategorie respondentů

Graf č. 3 – Časový interval obtíží dotázaných respondentů

Graf č. 4 – Doporučení do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku

Graf č. 3 – Doporučující lékař - specialista

Graf č. 6 – Znalostní otázky 8 - 15, spánková hygiena – srovnání věkových skupin

Graf č. 7 – Spánková hygiena – otázka 16

Graf č. 8 – Spánková hygiena – klimatické podmínky ložnice a věkové kategorie

Graf č. 9 – Znalostní otázky 18 - 23, kvalita života a běžných denních činností v závislosti na únavě

Graf č. 10 – Mikroprobouzení a probouzení během noci

Graf č. 11 – Příčina mikroprobouzení a nočního probouzení.

Graf č. 12 – Užívání medikace, problém se spánkem - srovnání věkových skupin

Graf č. 13 – Srovnání úspěšnosti edukace před noční monitorací respondentů v domácím prostředí

Graf č. 14 – Čekací doba na vyšetření v ambulanci pro poruchy dýchání ve spánku na PDN

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 - Domácí monitorace - Přístroj apnealink

Příloha 2 - Apnealink – saturační čidlo

Příloha 3 - Přístroj pro domácí monitoraci MiniScreen

Příloha 4 - Zapojení přístroje pacientem 1- MiniScreen

Příloha 5 - Zapojení přístroje pacientem 2 – MiniScreen

Příloha 6 - Zapojení přístroje pacientem 3 – MiniScreen

Příloha 7 - Zapojení přístroje pacientem 4 – MiniScreen

Příloha 8 - Epworthská škála spavosti

Příloha 9 - Mallampati score I. – IV. Stupeň

Příloha 10 - Snímané signály Apnealink

Příloha 11 - Výstup – Report Apnealink

Příloha 12 - Dotazník

Příloha 13 – Souhlas s poskytnutím informací

Příloha 1

Domácí monitorace - Příklad apnealink



Zdroj: vlastní

Příloha 2

Apnealink – saturační čidlo



Zdroj: vlastní

Příloha 3

Přístroj pro domácí monitoraci MiniScreen



Zdroj: vlastní

Příloha 4

Zapojení přístroje pacientem 1- MiniScreen



Zdroj: vlastní

Příloha 5

Zapojení přístroje pacientem 2 - MiniScreen



Zdroj: vlastní

Příloha 6

Zapojení přístroje pacientem 3 - MiniScreen



Zdroj: vlastní

Příloha 7

Zapojení přístroje pacientem 4 - MiniScreen



Zdroj: vlastní

Příloha 8

Epworthská škála spavosti

Epworthská škála spavosti[®]

Jméno, rok narození:

Datum vyplnění:

Dřímáte nebo usínáte v situacích popsaných níže (nejedná se 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 = značná pravděpodobnost dřímoty / spánku

Otázka	Situace:	1.1.1 Číslo
1.	Při četbě vsedě	
2.	Při sledování televize	
3.	Při nečinném sezení na veřejném místě (v kině, na schůzi)	
4.	Při hodinové jízdě v autě (bez přestávky) jako spolujezdec	
5.	Při ležení – odpočinku po obědě, když to okolnosti dovolují	
6.	Při rozhovoru vsedě	
7.	Vsedě, v klidu, po obědě bez alkoholu	
8.	V automobilu stojícím několik minut v dopravní zácpě	
Celkem:		

Obvyklá doba usínání: _____

Obvyklá doba probuzení: _____

Děkujeme za spolupráci

Příloha 9

Mallampati score I. – IV. stupeň



I



II



III

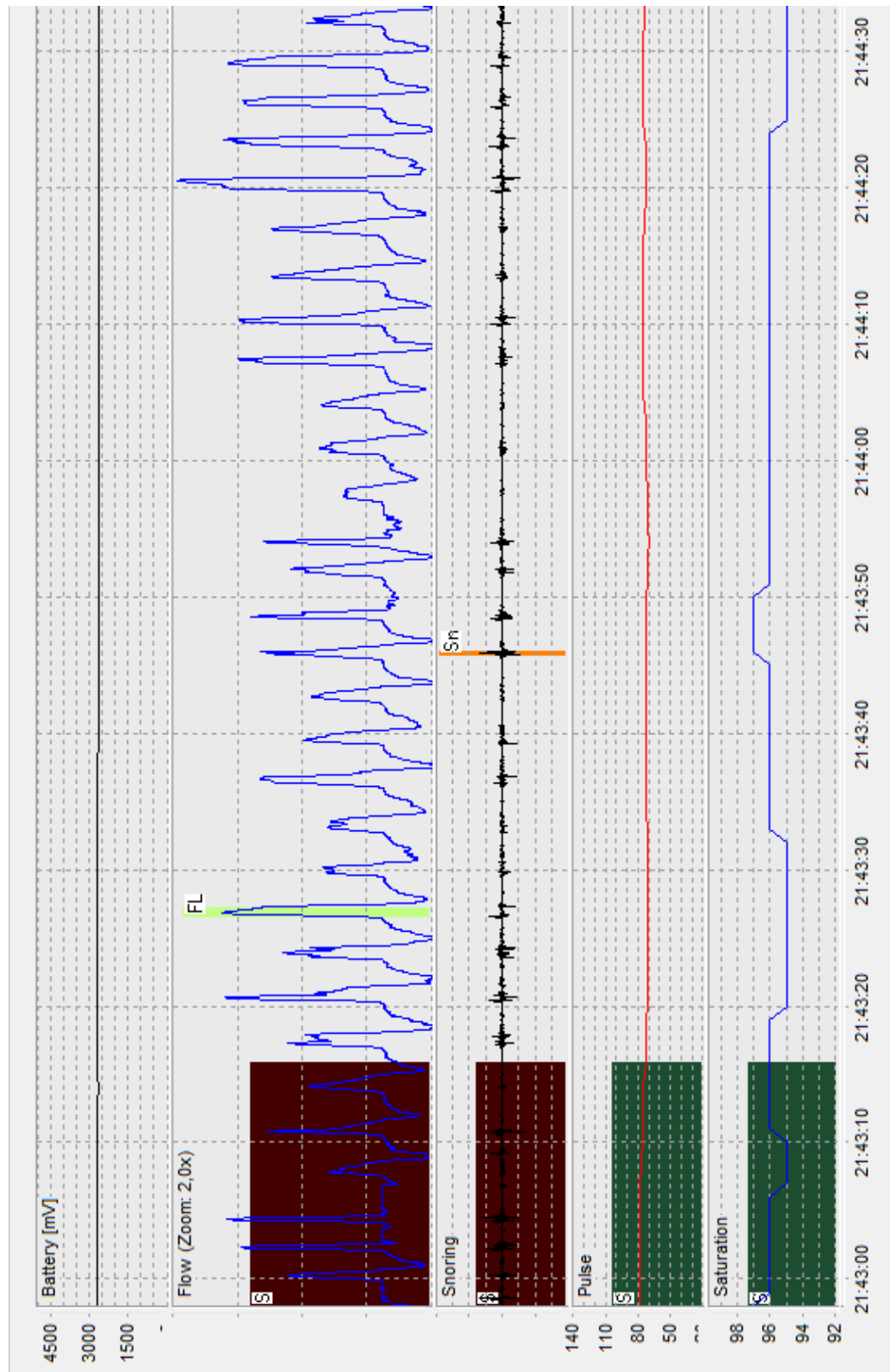


IV

Zdroj: vlastní

Příloha 10

Snímané signály Apnealink



Zdroj: vlastní

Příloha 11

Výstup – Report Apnealink

Patient data

First name: _____
 Last Name: _____
 Street: _____
 City, ST, Zip: _____
 Phone: _____

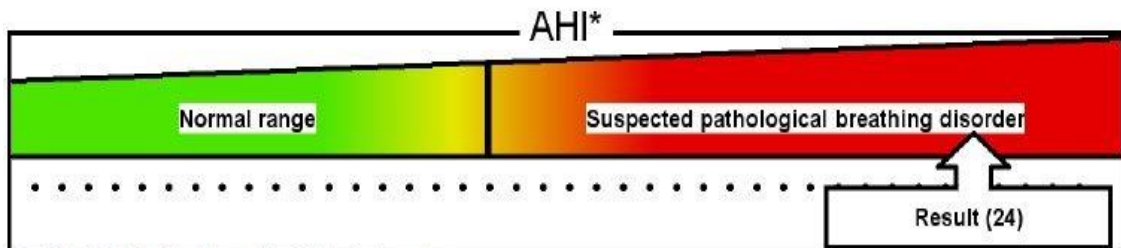
Patient ID: _____
 DOB: _____
 Height: _____ 0 cm
 Weight: _____ 0 kg
 BMI: _____

Recording

Date: 12.8.2011
 Start: 20:08
 End: 7:28
 Duration: 11 h 21 min

Evaluation

Start: 20:18
 End: 7:02
 Duration: 8 h 20 min



* See Clinical Guide for abbreviations and ResMed standard parameters

Analysis (Flow evaluation period: 8 h 20 min / SpO2 evaluation period: 0 h 2 min)

Indices	Normal	Result	
AHI*:	< 5 / h	16,22	Average breaths per minute [bpm]:
RI*:	< 5	8115	Breaths:
Apnea index:	< 5 / h	64	Apneas:
Hypopnea index:	< 5 / h	135	Hypopneas:
% Flow lim. Br. without Sn (FL):	< Approx. 60	804	Flow lim. Br. without Sn (FL):
% Flow lim. Br. with Sn (FS):	< Approx. 40	5	Flow lim. Br. with Sn (FS):
		435	Snoring events:
ODI Oxygen Desaturation Index*:	< 5 / h	0	No. of desaturations:
Average saturation:	94% - 98%	0 min (0%)	Saturation ≤ 90% :
Lowest desaturation:	-	0 min (0%)	Saturation ≤ 85% :
Lowest saturation:	90% - 98%	0 min (0%)	Saturation ≤ 80% :
Baseline Saturation:	%	0 min (0%)	Saturation ≤ 89% :
		--- min	Saturation ≤ 88% :
Minimum pulse:	> 40 bpm		
Maximum pulse:	< 90 bpm		
Average pulse:	bpm		
Proportion of probable CS epochs:	9 0%		

CSR probable

Analysis status: Edited manually (Hypopneas based on flow only)

Zdroj: vlastní

Příloha 12

Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Bc. Petra Štenglová a jsem studentkou na Západočeské Univerzitě v Plzni, obor ošetrovatelství v klinických oborech. Tento dotazník bude sloužit jako materiál k vypracování mé diplomové práce na téma „*Monitorace pacienta s podezřením na poruchu dýchání ve spánku v domácím prostředí*“. Dotazník je anonymní, a veškerá získaná data budou použita pouze pro účely této práce. Prosím o co nejpřesnější vyplnění.

Děkuji

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- Muž
- Žena

2. Kolik Vám je let?

- 15-19 let
- 20-26 let
- 27-35 let
- 36-45 let
- 46-59 let
- Více než 60 let

3. Jaký je Váš statut?

- Student
- Trvalý pracovní poměr
- OSVČ
- Nezaměstnaný
- Důchodce
- Jiný (prosím doplňte).....

4. Jak dlouho pozorujete své obtíže?
- 1-2 měsíce
 - 3 měsíce – 1 rok
 - 1 rok – 5 let
 - 5 let a více
5. Kdo Vás doporučil do ambulance pro poruchy dýchání ve spánku?
- Přišel/přišla jsem sám/sama
 - Doporučil mne známý
 - Doporučil mne můj PL
 - Doporučil mne specialista (prosím uveďte který).....
6. Jaký typ pracovní doby máte?
- Pouze ranní směna
 - 2-směnný
 - 3-směnný
 - volná pracovní doba
7. Vnímáte svou práci jako fyzicky či psychicky náročnou?
- Spíše Ano
 - ANO
 - Spíše Ne
 - Ne
8. Pijete méně než 5 hodin před spánkem kávu, černý či zelený čaj, kolu nebo jiný energetický nápoj?
- Ano
 - Ne
 - Někdy

9. Večeříte méně než 3-4 hodiny před spánkem?

- Ano
- Ne
- Někdy

10. Řešíte večer stresové situace?

- Ano
- Ne
- Někdy

11. Věnujete nějaké náročné fyzické aktivitě – např. cvičení?

- Ano
- Ne
- Někdy

12. Pijete v době před spánkem alkohol?

- Ano
- Ne
- Příležitostně

13. Kouříte?

- Ano
- Ne

14. Kouříte v době před usnutím? (prosím odpovězte v případě, že jste na předchozí otázku odpověděl/a ano)

- Ano
- Ne
- Občas

15. K jakému účelu využíváte ložnici (postel)? (možnost uvedení více odpovědí)

- Spaní
- Čtení
- Sledování televize
- Cvičení
- Intimní chvíle
- Práce na PC
- Jiné

16. Ukládáte se ke spánku v týdnu i o víkendu ve stejnou dobu?

- Spíše Ano
- Ano
- Spíše Ne
- Ne

17. Uveďte, jaké klimatické rozmezí máte v ložnici.

- 15 – 17 °C
- 18 – 21 °C
- 21 – 25 °C
- 25 °C a více

18. Máte pocit, že jste po probuzení odpočatý?

- Ano
- Ne
- Někdy

19. Usínáte přes den?

- Ano
- Ne
- Někdy

20. Brání vám usínání přes den, v běžných denních aktivitách (čtení, sledování televize aj.)

- Ano
- Ne
- Někdy

21. Kolikrát se v noci vzbudíte?

- ANO - Často – více nežli 3x za noc
- ANO - Méně často – Méně než 3x za noc
- NE - Nebudím se

22. Budíte se v noci pro níže uvedené obtíže? (uvedte odpověď v případě, že jste na předchozí otázku odpověděl/a ANO)

- Chrápání
- Stavy bez dechu – apnoické pauzy
- Úzkostné stavy

23. Pociťujete během dne únavu nebo ospalost?

- Ano
- Ne
- Někdy

24. Užíváte léky na spaní?

- Ano
- Ne
- Někdy

25. Máte nějaké problémy se spánkem?

- Ano
- Ne
- Někdy

26. Byl/a jste vyšetřen/a pro obtíže se spánkem?

- Ano
- Ne
- Nevím

27. Byl/a jste vyšetřen pro poruchy spánku? (možnost výběru více možností)

- Spánková laboratoř – noční monitorace
- Domácí noční monitorace
- Pouze vyšetření v ambulanci pro poruchy spánku, bez monitorace

28. Byl/a jste poučena o noční monitoraci?

- Ano
- Ne
- Nevím

29. V případě, že jste v předchozím dotazu uvedl ANO, uveďte, kdo edukaci provedl.

- Všeobecná sestra
- Lékař
- Lékař i sestra

30. Byla Vaše monitorace:

- Bez obtíží
- S obtížemi, ale byla s výsledky
- Nebyla úspěšná, musela se opakovat

31. Jak dlouho jste čekal na vyšetření v ambulanci?

- 1 týden
- 2 týdny – 1 měsíc
- Více

Příloha č. 13

Žádost o poskytnutí informací

Žádost o poskytnutí informací v souvislosti s vypracováním diplomové práce

Jméno a příjmení studenta: Bc. Petra Štenglová

Úplný název vysoké školy: ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta / katedra: Zdravotnických studií, katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Studijní obor / ročník: MVS, Ošetrovatelství v klinických oborech, MVS 3

Název diplomové práce: Monitorace pacienta s podezřením na poruchy dýchání ve spánku v domácím prostředí

Vedoucí diplomové práce: MUDr. Jana Vyskočilová

Akademický rok: 2014 / 2015

Žádám o možnost sběru informací pomocí dotazníkového šetření a výsledků raportů z nočních domácích monitorací u pacientů ambulance pro poruchy dýchání ve spánku. Získaná data budou zpracována pro vypracování diplomové práce. Informace mě bude poskytovat MUDr. Jana Vyskočilová, zdravotní manažer Polikliniky Denisovo nábřeží.

Děkuji Bc. Petra Štenglová

V Plzni dne 7.7.2014

Žádost schvaluji:.....

.....
.....