

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA PSYCHOLOGIE A PATOPSYCHOLOGIE

Bakalářská práce

Kvalita spánku studentů brněnských gymnázií

The quality of sleep of Brno grammar school students

Olomouc 2018

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Simona Dobešová Cakirpaloglu, Ph.D.

Vypracovala:

Ing. Laura Stávková

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: „Kvalita spánku studentů brněnských gymnázií“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Brně dne 16.4.2018

Podpis:

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé diplomové práce paní Mgr. Simoně Dobešové Cakirpaloglu, Ph.D. za profesionální přístup, trpělivost, ochotu a za veškeré rady, připomínky a doporučení, a také všem respondentům za jejich čas a vstřícnost při vyplňování dotazníků.

OBSAH

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1 OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA SPÁNKU	9
1.1 Co je spánek.....	9
1.1.1 Parametry pro optimální prostředí spánku	11
1.2 Cyklus bdění a spánku.....	12
1.2.1 Cirkadiánní rytmy	13
1.3 Průběh spánku.....	14
1.3.1 Objev rychlých očních pohybů	15
1.4 Stádia spánku.....	15
1.4.1 NREM fáze.....	16
1.4.2 REM fáze.....	17
1.4.3 Spánkový cyklus	17
1.4.4 Probuzení jako nejtěžší činnost dne	19
1.5 Optimální doba spánku.....	19
1.5.1 Potřeba spánku v dětství a adolescenci	19
1.5.2 Potřeba spánku s přibývajícím věkem	21
1.5.3 Vliv stárnutí na spánek.....	21
1.5.4 Srovnání spánku mužů a žen.....	22
2 PORUCHY SPÁNKU	25
2.1 Klasifikace spánkových poruch.....	25
2.1.1 Insomnie	26
2.1.2 Spánkové poruchy související s dýcháním	27
2.1.3 Hypersomnie nezpůsobené spánkovými poruchami dýchání.....	28
2.1.4 Poruchy cirkadiánního rytmu	29
2.1.5 Parasomnie	30
2.1.6 Pohybové poruchy ve spánku.....	31
2.1.7 Izolované symptomy, varianty normy	33
2.2 Spánek a obezita	34

2.3	Jak zvládnout nespavost	34
2.4	Spánková hygiena.....	35
2.5	Vybrané metody diagnostiky spánkových poruch	36
3	SPÁNKOVÉ NÁVYKY ADOLESCENTŮ	38
3.1	Riziko internetu	38
3.2	Chytré telefony a tablety	39
3.3	Energetické a kolové nápoje.....	39
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
1	CÍLE VÝZKUMU	41
1.1	Hlavní cíl	41
1.2	Dílčí cíle	41
1.3	Stanovení hypotéz.....	41
1.4	Metodika práce	41
1.4.1	Vlastní dotazník.....	42
1.5	Výzkumný soubor.....	42
1.6	Průběh výzkumu	42
1.7	Analýza dat	43
2	VÝSLEDKY VÝZKUMU A JEJICH INTERPRETACE	44
2.1	Rozdělení respondentů (studentů) dle pohlaví	44
2.2	Dotazníkové šetření	45
3	VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ.....	53
3.1	Hypotéza 1: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.....	53
3.2	Hypotéza 2: Více než 60% gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod. .	54
3.3	Hypotéza 3: Předpokládám, že ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u 10-ti % adolescentů.	55
3.4	Hypotéza 4: Více než 10% studentů užívá kvůli problémům se spánkem farmaka.	56
4	DISKUZE A SOUHRN VÝSLEDKŮ	57
5	ZÁVĚR	61

SUMMARY	62
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY	64
SEZNAM OBRÁZKŮ	73
SEZNAM TABULEK.....	74
SEZNAM GRAFŮ.....	75
PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	76

ÚVOD

O tématu bakalářské práce rozhodla jedna z přednášek z psychologické propedeutiky paní doktorky Dobešové Cakirpaloglu. Problematika spánku mě velmi zaujala, měla jsem neustále potřebu získávat nové a nové informace. Čím více jsem jich měla, zjišťovala jsem, jak málo o spánku vlastně vím. Uvědomila jsem si, jak moc spánek pro člověka znamená. Žijeme v hektické době, plné shonu a nervozity, neustále nám „chybí čas“. Proto často ze spánku „ukrajujeme“, abychom se mohli věnovat jiným činnostem.

Spánek je nezbytný pro fungování organismu, stejně jako voda nebo vzduch. Přesto je jeho role společností nedoceněna či opomíjena. Působí na naše myšlení, paměť, koncentraci, spolurozhoduje o schopnosti učit se. Umožňuje „detox“ mozku od hromadících se odpadních produktů a zřejmě ovlivňuje i zrání nervového systému. Spánek posiluje ozdravné a růstové procesy a usnadňuje hojení ran. Různé studie již potvrdily teorii, že jeho nedostatek nebo špatná kvalita zvyšují riziko obezity. Přestože existuje řada oblastí, v nichž hraje spánek důležitou roli, nebylo doposud prokázáno, v čem tkví jeho nepostradatelnost. Byla vytvořena spousta teorií, vysvětlujících význam spánku, ale prozatím nebylo prokázáno, která z nich je tou „nezbytnou“. Tedy spánek by buď mohl mít mnoho funkcí, anebo slouží jediné, dosud neidentifikované společné funkci.

Práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části se snažím obsáhnout podstatné informace o průběhu spánku, jednotlivých spánkových stádiích, poruchách spánku, optimální době spánku vzhledem k věku a podrobněji se věnuji adolescentům, na něž je zacílena praktická část bakalářské práce.

V praktické části se zabývám kvalitou spánku dospívajících, konkrétně studentů třetích a čtvrtých ročníků brněnských gymnázií. Pro tuto věkovou skupinu jsem se rozhodla z toho důvodu, že moje dcera je právě v tomto věku a problémy s ospalostí a nedostatkem spánku řešíme téměř denně. Na studenty gymnázií je vyvíjen extrémní tlak, co se týče získávání vědomostí a přípravy do školy. Často se učí nejen celé odpoledne, ale i pozdě v noci. Není výjimkou, že ulehají po půlnoci a natahují si budíky, aby si látku ještě v časných ranních hodinách zopakovali. Ke kvalitě jejich spánku nepřispívá ani neustálá přítomnost moderní techniky, zejména chytrých telefonů či tabletů. Jsou permanentně aktivními účastníky dění na sociálních sítích a dávají přednost komunikaci elektronické před osobní.

Kvalitu spánku jsem se rozhodla zjišťovat dotazníkovým šetřením. Překvapila mě ochota studentů a jejich zájem o tento výzkum. Mnozí rozebírali své spánkové návyky, hledali v nich chyby a následně oblasti, které by mohli vylepšit. Domnívám se, že téma pro ně bylo zajímavé a přínosné. Někteří gymnazisté se rozhodli začít si psát spánkový deník.

Cílem bakalářské práce je předložit základní informace o spánku, o jeho průběhu i o spánkových poruchách a uvedení rad a návodů, jak docílit co možná nejkvalitnějšího spánku, v praktické části následně zjistit, jaká je kvalita spánku plnoletých studentů gymnázií, a zda výsledky korespondují s uvedenými fakty v části teoretické.

TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA SPÁNKU

1.1 Co je spánek

Spánek lze charakterizovat jako přirozený psychosomatický stav, který je provázen značným snížením aktivity, a to jak psychické, tak i fyzické. Jedná se zejména o aktivity senzorického a motorického systému. „Dochází k jakémusi „odpojení“ mozku a psychického dění od vnější reality“ (Plháková, 2004, 87). Značný podíl má i uspořádání vnějších podmínek, jako je například velikost, teplota či zatemnění místnosti, v níž spíme. Důležitou roli hraje také lůžko, příkrývka, přítomnost dalších osob či hluk (Plháková, 2004).

Spánek však nemůžeme považovat za stav úplné pasivity, a to ani po stránce tělesné, ani po stránce duševní. Probíhají v něm nejrůznější druhy mentálních aktivit, zejména snění. Lze se i úkolovat, například časem probuzení. V pohotovosti zůstává sluchový aparát, jenž je schopen rozlišovat jednotlivé podněty podle stupně jejich důležitosti (ženu probudí pláč jejího dítěte, nikoli hukot vlaku). Přestože se vědcům prozatím nepodařilo zcela odhalit podstatu nervových a biochemických procesů, jeho průběh regulujících, lze s určitostí říci, že zdravý spánek lidem přináší osvěžení a duševní i tělesný odpočinek. Podílí se tak na obnově sil v lidském organismu. Naproti tomu nedostatek spánku je vážným narušitelem psychického dění, vedoucím k celkovému tělesnému vyčerpání (Plháková, 2004).

Nedávno byl spánek označen jako chování, které je velmi úzce spojeno se zdravím. Zjistilo se, že krátká doba spánku zvyšuje riziko obezity, hypertenze, diabetu 2. typu a různých kardiovaskulárních onemocnění. Různé jiné poruchy spánku jsou příčinou metabolických či chronických poruch. Na naše zdraví může mít vliv nejen délka spánku, ale i načasování období spánku (Pizinger, Kovtun, Roychodhury, Laferrére, Shechter, St-Onge, 2018).

U dospělého člověka vypadá běžný normální spánek tak, že člověk ulehne na své přichystané lůžko, vybere si vhodnou polohu ke spaní, uvolní se a usíná zpravidla do

patnácti až třiceti minut. Za noc se přibližně dvakrát až třikrát probudí, ale okamžitě zase usne. Tato krátká probuzení si pak většinou ráno ani nepamatuje. Definitivní probuzení přichází v ranních hodinách. Délka spánku bývá obvykle šest až osm hodin. Lidé, kteří mají s udržením spánku či s usínáním dlouhodobé potíže, se začnou přehnaně obávat nespavosti a jejích důsledků. Starosti o kvalitní spánek bývají velmi nepříjemné, započne zvýšené sebezpozorování a objeví se stavy úzkosti, specificky vázané na usínání a spánek. Tyto obavy škodí často více, než samotný nedostatek spánku, a také dovedou organismus naprosto stejně vyčerpat (Praško, Espa-Červená, Závěšická, 2004).

Spánek je komplexní fenomén, který je ovládán různými pochody, probíhajícími uvnitř mozku, a také různými okolními vlivy. Lidský mozek je mistrovským dílem. Plave v mozkomíšním moku, který má ochranný charakter a přidržován je vazivovým pouzdem. Jeho pevná schránka je tvořena kostí. Přestože je mozek jedním z nejmocnějších orgánů, patří současně i k těm nejzranitelnějším. Pro jeho správnou funkci je zapotřebí dostatek kyslíku a cukru. Pokud jisté minimální množství těchto látek nemá, pak umírá. Pouhých osm minut bez kyslíku má za následek poškození mozkových buněk (Foster, 1993).

Zprávy mozku jsou pomocí elektrického proudu přenášeny nervovými buňkami. V místech styku nervových buněk s jinými buňkami se nachází drobná štěrbin, tzv. synapse. Elektrický proud ji nemůže přeskočit, k přenosu signálu zde dochází pomocí posílů, tedy určitých chemických látek, nazývaných neurotransmitery (mediátory). Dojde-li posel k membráně další buňky, přemění se chemický signál na elektrický. Mediátory umí stav vědomí tlumit i povzbuzovat, mají tedy přímou souvislost s mechanismem spánku. Při vědomí nás udržuje mediátor acetylcholin povzbuzováním určitých hormonů, které ovlivňují správné fungování paměti a vědomí. Naopak jako tlumič vnímání a pomocník při usínání je mediátor serotonin. Mediátory plní ovšem také řadu jiných funkcí. Zejména během spánku dochází díky mediátoru dopaminu k uvolňování růstového hormonu (Foster, 1993).

Společně s těmito vnitřními elektrickými a chemickými vlivy je naše vědomí ovlivňováno i řadou zevních faktorů. Střídání dne a noci je vyvoláno otáčivým pohybem Země kolem její osy. Střídání čtyř ročních období je důsledkem obíhání Země kolem Slunce po eliptické dráze. Nenalou měrou na lidský organismus působí gravitační síly. To vše souvisí s našimi biorytmy. Nejhlubší změnou vědomí je spánek. Je neodmyslitelnou součástí každodenního rytmu a přichází každých 24 hodin. Je velmi nepravděpodobné, že by existovaly jedny univerzální „hodiny“, které by dokázaly všechny pochody v lidském těle kontrolovat. Přesto je naše tělo uzpůsobeno tak, aby byl chod všech biorytmů

synchronní. Čím je to však zabezpečeno, není doposud zcela jasné. „*Nejspíše je v mozku určité množství různých „hodin“, a v dobré kondici jsme tehdy, jestliže pracují synchronně*“ (Foster, 1993, 47).

1.1.1 Parametry pro optimální prostředí spánku

Pro dosažení požadované kvality a množství spánku je rozhodující přiměřené prostředí. Obecná doporučení spánkové hygieny naznačují, že by se mělo spát v tmavém, chladném a klidném prostředí (Caddick, Gregory, Arsintescu, Flynn-Evans, 2018).

Vhodné umístění, uspořádání a vybavení ložnice je základním předpokladem zdravého spánku. Pokud si lze spací místnost vybrat, zvažujeme její orientaci na světovou stranu a volíme ji mimo dosah pouličního osvětlení a venkovního hluku. Uspořádání tohoto pokoje je individuální záležitostí každého jedince, přesto existuje množství cenných doporučení. Například postel by měla stát u zdi tak, aby zeď byla za hlavou spícího (kvůli pocitu bezpečí), mělo by z ní být vidět na dveře, neumístujeme ji pod okno ani přímo naproti něj.

Vhodná je také možnost zatemnění ložnice tmavými závěsy, z důvodu zabránění prostupu světla. Zrcadla světlo odráží, proto je potřeba zvážit vhodnost jejich rozmístění. Zřetel je třeba brát i na typ osvětlení, vhodnější než ostrá světla jsou stolní lampičky. Z hlediska případných alergenů je nejvhodnější dřevěná podlaha, pokud je upřednostněn koberec, potom rozhodně bavlněný (Lavery, 1998).

V lednu 2018 byla provedena studie, jejímž cílem bylo stanovit optimální podmínky prostředí pro spánek v kategoriích teploty, hluku, kvality ovzduší a osvětlení tak, aby pro každou z vyjmenovaných složek bylo možné uvést konkrétní optimální hodnoty. Bylo zjištěno, že by hladina všech forem hluku v místnosti, v níž spíme, měla být nižší než 35 dB. Optimální je kompletní tma a během přípravy na spánek je zapotřebí vyvarovat se modrému světlu. Přiměřená teplota okolí by se v závislosti mikroklimatu a na vlhkosti měla pohybovat v rozmezí 17°C až 28°C. Relativní vlhkost by měla být 40 až 60%. Kvalitu spánku tedy může do značné míry ovlivnit architektonický návrh, který výše uvedené prvky zahrne do projektu ložnice (Caddick et al., 2018).

Ložnice by měla být dobře větrána, čehož dosáhneme průvanem. K čištění vzduchu slouží ionizátory. Do spánkových prostor by se nemělo umísťovat větší množství pokojových rostlin, neboť spotřebovávají kyslík. Provedení postele a volba matrace jsou závislé na konkrétních potřebách a zdravotním stavu jejich uživatele. Osoby, trpící na

bolesti zad volí pevné matrace, subtilní lidé potřebují matrace měkké. Je nezbytné zajímat se o výplň matrace, zejména z hlediska její schopnosti sát pot. Doporučuje se také matrace otáčet. Velmi důležité je barevné ladění ložnice. Nejvhodnější jsou teplé růžové, béžové, bledě modré či bledě zelené odstíny, naopak nevhodné barvy jsou červená nebo oranžová (Lavery, 1998).

1.2 Cyklus bdění a spánku

Obecně lze říci, že se nám nejsnadněji usíná, pokud jsme ospalí. Často se termín ospalost zaměňuje s únavou. Je to celkem logické, protože jsou si oba termíny velmi blízké. Nejsou ale totožné. Únavu lze popsat jako fyzický stav, kdy má organismus potřebu se uvolnit a alespoň na chvíli ustát v činnosti. Tento stav nastává zpravidla po větší fyzické námaze. Přepadá nás pocit únavy, ale přitom se nejedná nutně o pocit ospalosti. V takových situacích nám obyčejně postačí na chvíli si sednout, nechat tělo odpočinout a únava postupně odejde. Nepocitujeme potřebu spát. Ospalost je naopak stavem, ve kterém organismus velmi obtížně odolává potřebě spánku. Pro opětovný pocit svěžesti potřebujeme nutně nějakou dobu spát, pouhý odpočinek již nestačí (Praško et al., 2004).

Většina lidí bdí přibližně 16 hodin a spí 8 hodin denně. Potřeba spánku je však velmi individuální záležitostí a jsou v ní obrovské rozdíly. K tomu, aby se cítili zcela svěží, potřebují někteří jedinci 9 až 10 hodin nepřerušovaného spánku. Oproti tomu jiným, většinou starším lidem, k dokonalému odpočinku postačí pouhých 5 nebo 6 hodin. Cirkadiánní cyklus je snaha o pravidelné střídání menší a větší aktivity fyziologické, behaviorální a psychické. Termín je složeninou z latinských slov *circa* (kolem) a *dies* (den). Stejně jako u lidí, se s podobným rytmem aktivity a pasivity můžeme setkat také u rostlin a živočichů (Plháková, 2004).

K narušitelům rytmu spánku a bdění patří rychlý přechod z jednoho časového pásma do druhého nebo zaměstnání, ve kterém se pracuje na směny. K základním projevům patří pomalejší reakční čas, menší koncentrace a udržení pozornosti a snížení schopnosti řešit problémy. V ranních hodinách se zvyšuje celková aktivita organismu, stoupá tělesná teplota i produkce hormonů. Dlouhý dopolední spánek proto vede k utlumení metabolických procesů (Plháková, 2004).

Ranní psychosomatická aktivita je u lidí velmi rozdílná. „*Takzvaná „ranní ptáčata“ jsou nejvíce čilá brzy po ránu, zatímco „noční ptáci“ („sovy“, „ponocní“) zakoušejí největší příliv energie odpoledne nebo večer“* (Plháková, 2004, 89). Rozdílnost

není pouze subjektivní. Srovnávací studie ukázaly, že se tyto dva typy lidí liší v několika zásadních momentech. „Ranní ptáčata“ mají například vyšší produkci adrenalinu, díky čemuž mají i vyšší aktivační úroveň než „noční ptáci“ (Plháková, 2004).

1.2.1 Cirkadiánní rytmy

Každá živá hmota podléhá časovým cyklickým změnám (biorytmům) na úrovni buněčné, tkáňové i molekulární, což patří k jejím základním vlastnostem. Značné odlišnosti těchto biologických rytmů spatřujeme v délce periody, tj. v čase, který je nezbytný k tomu, aby se jeden rytmický celek ukončil. Některé periody trvají zlomky sekund, jiné mohou být delší než rok. Zkoumáním biologických rytmů se zabývá rychle se rozvíjející obor chronobiologie. Během jednoho cyklu se objevuje řada biologických rytmů. Řadíme mezi ně rytmy cirkadiánní, ultradiánní, infradiánní a cirkanuální (Plháková, 2013).

Pravidelné střídání bdění a spánku u člověka či kolísání tělesné teploty jsou typickým příkladem cirkadiánních neboli diurnálních rytmů. Jejich perioda se pohybuje okolo 24 hodin. Nejkratší periodu, tedy kratší než 24-ti hodinovou, mají rytmy ultradiánní, k nimž řadíme 90-ti minutové spánkové cykly NREM a REM. Do kategorie infradiánních rytmů lze zařadit menstruační cykly ženy. Jejich perioda je delší než 24 hodin. Nejdelší periodu lze zachytit u cirkanuálních rytmů. Pohybuje se kolem jednoho roku. Objevují se u některých živočichů, zejména ptáků a savců. Jde o behaviorální projevy jako je páření, zimní spánek a jiné (Plháková, 2013).

Cirkadiánní cyklus má zřejmou souvislost se střídáním dne a noci. Při jednom z experimentů byly vybrané osoby ponechány v předem upravené podzemní místnosti bez hodin, denního světla a jakýchkoli vodítek pro určování času. Zde žily po dobu jednoho měsíce. Jejich úkolem bylo vytvořit si vlastní spánkový rytmus. Dostaly pouze doporučení, aby se vzdaly krátkých zdřímnutí. Po krátkém čase se subjektivní den zkoumaných jedinců prodloužil, a to většinou na 25 hodin. Po návratu do běžného prostředí se rychle obnovil 24-hodinový cyklus. Výsledky tohoto experimentu byly potvrzeny v mnoha navazujících studiích (Plháková, 2004).

U organismů se v průběhu života na Zemi vyvinul biologický cirkadiánní časový systém. Umožňuje organismům reagovat nejen na každodenní změny v životním prostředí, ale také jim předcházet. Organismy díky nim dokážou předvídat denní změny teploty, zvyšování či snižování radiace a dostupnost potravin. Mají tak výhodu oproti organismům, u nichž byly cirkadiánní hodiny odstraněny, tudíž nemohou tyto změny předvídat. U

složitějších organismů tento čas optimalizuje fyziologii, jeho cílem je využití vnitřních zdrojů a snížení výdeje energie (Deboer, 2018).

Spánek je regulován cirkadiánními a homeostatickými procesy, které společně určují většinu aspektů spánku i proměnných, k nimž řadíme bdělost a ospalost. Oba procesy jsou schopny pracovat nezávisle na sobě. Nabízí se však otázka, zda se přímo ovlivňují. Prozatím se podařilo vědecky prokázat pouze vliv homeostatických spánkových mechanismů na fungování hodin. Data, získaná studii, naznačují menší citlivost centrálních hodin na světlo v době, kdy je spánek hluboký. Silné cirkadiánní hodiny vyvolávají hluboký spánek, který posiluje funkci těchto hodin. Oslabení jednoho tedy brání fungování druhého (Deboer, 2018).

Cirkadiánním změnám podléhá teplota tělesného jádra, jejíž sinusoida má své minimum po šesté hodině ranní a maximum kolem jednadvacáté hodiny večerní. Její amplituda je cca 1°C. Střídání spánku a bdění zapříčiňuje i značné změny v endokrinním systému, např. výkyvy koncentrací různých hormonů. K největšímu uvolňování růstového hormonu dochází v průběhu první periody hlubokého spánku, snižuje se po zahájení fáze REM. Nejvíce je růstového hormonu vylučováno v adolescenci. Bdění je podporováno hormonem kůry nadledvinek, kortizolem. V důsledku jeho působení se zkracuje nejen celková délka spánku, ale i trvání jednotlivých fází. Štítnou žlázu stimuluje k vylučování tyroxinu hormon tyreotropin. Tento proces je sice regulován cirkadiánními rytmy, ale je ovlivněn i spánkovou deprivací, která ho zvyšuje. Na poloze těla závisí koncentrace aldosteronu (tj. hormon kůry nadledvinek) (Plháková, 2013).

Produkce pohlavních hormonů je také navázána na cirkadiánní rytmy. Hladina testosteronu je maximální při ranním probuzení a minimální hodnoty dosahuje pozdě odpoledne. Hluboký spánek je podporován progesteronem, který zkracuje usínání a zmenšuje frekvenci probouzení. Sekrece prolaktinu je vyšší u žen než u mužů a své maximum má v hlubokém spánku. Spánek je podporován také estrogeny. Ženám se v době kolem menopauzy nabízí substituční estrogenová terapie, která zlepšuje kvalitu jejich spánku. Složité fyziologické změny, které provází bdění i spánek, zkoumají vědní obory biologie, spánkové medicíny i patofyziologie (Plháková, 2013).

1.3 Průběh spánku

Lidský mozek je složen z miliard rozličně propojených neuronů (nervových buněk), které dokážou elektrické signály nejen vytvářet a přijímat, ale také je vést. Pokud dojde ve

stejném momentu k aktivaci velkého počtu neuronů, vytvoří se natolik silné elektrické pole, že ho lze monitorovat na povrchu hlavy. Snímáním a zaznamenáváním těchto elektrických proudů se zabývá elektroencefalografie, zkratkou EEG (Praško et al., 2004).

1.3.1 Objev rychlých očních pohybů

Spánková stadia byla popsána zejména ve spojitosti s elektrickou aktivitou mozku. Jejich výzkum má zajímavou a dlouhou historii. Počátkem 50. let prováděl Nathaniel Kleitman v Chicagu systematický výzkum spánku. Součástí jeho týmu byl student Eugene Aserinsky, který sbíral údaje související se spánkem malých dětí. Během jedné vizity si u spících dětí všiml rychlých, trhavých, přitom však koordinovaných pohybů očí pod zavřenými víčky. Připomínaly pohyby očí při sledování tenisového utkání. Aserinsky o své pozorování neprodleně informoval profesora Kleitmana. Následně začali tyto rychlé pohyby očí studovat v laboratorních podmínkách. Opakovaně budili účastníky výzkumu v různých spánkových fázích a žádali o popis jejich duševních prožitků krátce před tím, než byli probuzeni. 80% jedinců, buzených v průběhu rychlých očních pohybů, si detailně vybavovalo sen. Při buzení, u něhož k těmto pohybům nedocházelo, si sen vybavilo pouze 20% osob. Svůj objev publikovali Kleitman a Aserinsky v roce 1953 a vyslovili domněnku o souvislosti rychlých očních pohybů se sněním (Plháková, 2013).

Při pozorování dospělých zaznamenali, že během lehkého spánku měly tyto oční pohyby periodu deseti až dvanácti minut. Posléze se pohyby vytratily a lékaři usoudili, že spánek přešel do hlubokého stadia. Dále odhalili skutečnost, že lidský spánek probíhá v cyklech. Během osmihodinové periody se čtyřikrát či pětkrát přesouvá od spánku lehkého ke spánku tvrdému a naopak. Spánek byl následně na základě těchto pozorování rozdělen do dvou základních kategorií, a to REM (rapid eye movements = rychlé oční pohyby) a n-REM či non-REM (no rapid eye movements = bez rychlých očních pohybů). Někteří vědci upřednostňují klasifikaci na spánek nesynchronizovaný a synchronizovaný (Foster, 1993).

1.4 Stadia spánku

Zejména díky objevu pravidelného střídání fází NREM a REM začalo být ve 20. století jasné, že je spánek poměrně aktivní a složitý proces. Nejnovější studie pak ukázaly velmi specifickou organizovanost mozku při různých úrovních bdělosti. Reorganizace mozku je

úzce spjata s uvolňováním neurotransmiterů a neuromodulátorů. Mentální aktivaci zvyšují dopamin a noradrenalin, mají tedy význam pro bdění. Acetylcholin je klíčový pro zahájení fáze REM a pro vznik bdělého stavu. Bdění pomáhá udržet histamin, proto se při užívání antihistaminik cítíme unavení. Neurotransmiterem, regulujícím aktivitu ve fázi NREM, a podílejícím se na udržení bdělosti, je glutamát. Serotonin podporuje usínání, neboť tlumí mozkovou odezvu. K utlumení nervové aktivity je využívána GABA, tj. kyselina gamaaminomáselná, která má i klíčovou úlohu při tvorbě delta vln a spánkových vřeten. K ospalosti přispívá adenosin. Čím je jeho hladina při usínání vyšší, tím hlouběji člověk spí. Jeho hladina v mozku se naopak snižuje během celonočního spánku. Spolu se změnou stavu vědomí dochází i ke změně činnosti nervového systému, mění se fyziologické funkce a hormonální produkce (Plháková, 2013).

Rozeznáváme čtyři spánková stádia (1, 2, 3, 4), která jsou souhrnně označována zkratkou NREM a spánkovou fází REM. Mnohdy se jako třetí fáze uvádí bdělost (stadium 0). Jak bylo již výše uvedeno, REM znamená rychlé oční pohyby a NREM je bez rychlých očních pohybů, tedy je to negace REM (Borzová et al., 2009).

1.4.1 NREM fáze

Stadium 0 = bdělost. Aktivita neuronů je velmi rychlá.

Stadium 1 = první stadium spánku, odpovídá subjektivně usínání, kdy převládá zpomalená aktivita. Dochází k relaxaci svalstva, postupnému uvolňování psychického napětí, zpomaluje se dýchání a srdeční tepová frekvence. Pozvolna je rozostřován kontakt s okolím, až se ztrácí úplně a začínáme upadat do spánku (Praško et al., 2004).

Stadium 2 = stadium lehkého spánku. Dochází k poklesu srdeční akce i dechové frekvence a klesá tělesná teplota. Procesy v organismu se zpomalují. Oční bulvy se nehýbou, zůstávají klidné. V této fázi nesníme. Na EEG se objevují úseky rytmických vln (tzv. spánková vřeténka) s frekvencí (12 až 16) Hz. V rámci kompletního EEG lze pozorovat nárůst i pokles jejich amplitudy. Proces označujeme jako K-komplex (Nevšimalová, Šonka a kol., 2007).

Probuzení z tohoto stadia může být zapříčiněno i malými podněty, např. hluk z ulice nebo převalování partnera. Pokud se probudíme, můžeme si myslet, že jsme ani nespali, přestože opak je pravdou. Lidé s depresemi často spí v tomto stadiu, a potom jsou přesvědčeni o tom, že nespali (Praško et al., 2004).

Stadium 3 = stadium hlubokého spánku. Nadále klesá srdeční akce i dechová frekvence a zpomalují se i ostatní fyziologické procesy. Spící lidé jsou hůře probuditelní, ale stále to lze, např. dětským křikem nebo voláním jména spícího člověka (Nevšimalová et al., 2007).

Stadium 4 = stadium velmi hlubokého spánku. Spíme-li tímto druhem spánku, nastává aktivní regeneraci těla. Dochází k dalšímu poklesu dechové a srdeční frekvence a prohloubení svalové relaxace. Spící jedinci se nehýbou a jsou jen velmi těžko vzbuditelní (Nevšimalová et al., 2007).

1.4.2 REM fáze

Jednotlivými spánkovými stádii NREM fáze procházíme postupně v pořadí od prvního až po čtvrté. Aktivita mozku se přitom stále zpomaluje. Přibližně za jednu až dvě hodiny dojde k její významné změně. EEG záznam ukazuje rychlou elektrickou aktivitu, podobající se záznamu během bdělosti. Tlak krve i srdeční tep jsou nepravidelné, organismus je fyziologicky rozbouřen, zrychluje se dech a zvyšuje se spotřeba kyslíku. Jsme zcela uvolnění, svaly hlavy a krku ochabují natolik, že neudrží hlavu ani bradu. Může dojít i k mužské erekci. Přesto spíme stále tvrdě. V tomto stadiu se nám zdá většina snů. Objevují se rychlé oční pohyby (rapid eye movements), podle nichž dostala tato spánková fáze název (Praško et al., 2004).

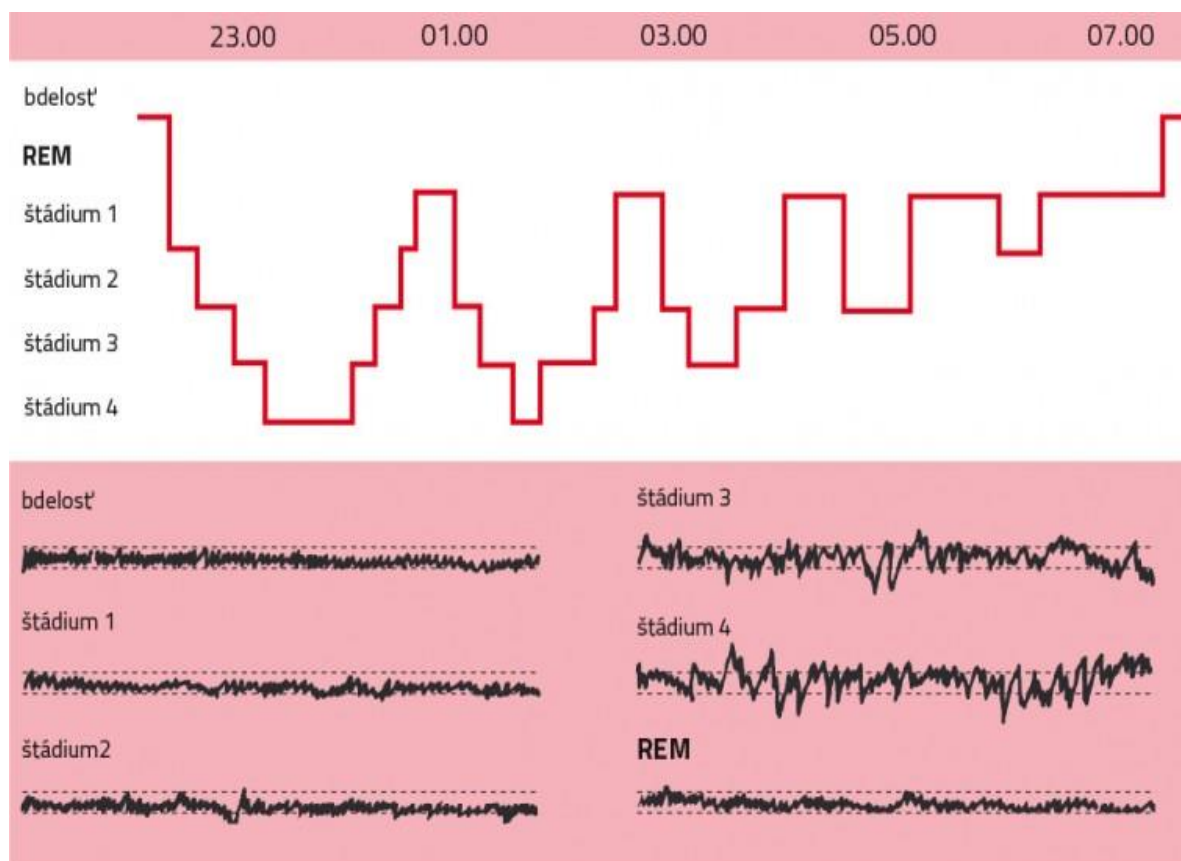
Michel Jouvet, francouzský badatel, nazval REM-fázi paradoxním spánkem, lišícím se od ostatních, která jsou označována jako ortodoxní, neboli pravý spánek. Jsou i vědci, kteří tuto fázi nepovažují za spánek, ale za třetí stav existence, charakterizovaný zejména vysokou mozkovou aktivitou a ochromením svalstva. Sny jsou nelogické a mimořádně živé. Délka snu koresponduje s časem, jaký by aktivity ve snu trvaly v bdělém stavu. Rovněž v NREM spánku se zdají sny, jsou však kratší, je jich podstatně méně a nejsou tolik emoční (Plháková, 2004).

1.4.3 Spánkový cyklus

Jakmile skončí 4. stadium NREM, vracíme se znovu do 3. a 2. stadia. Tento úvodní cyklus, v němž se spánek prohlubuje a poté změlčuje, trvá asi 90 minut, mnohdy déle. Po něm přichází první, přibližně desetiminutová, etapa REM-spánku. Další se pak během noci prodlužují, přičemž hlubokého spánku ubývá. Jedinec projde v průběhu jediné noci čtyřmi

stadii hlubokého spánku a čtyřmi, popř. pěti fázemi REM. Poslední REM-fáze trvá půl hodiny až hodinu, v ní se ze spánku budíme (Plháková, 2004).

Úsek spánku, který zahrnuje první až čtvrté stadium non-REM a jednu periodu REM spánku, nazýváme spánkový cyklus. Během noci projdeme čtyřmi až pěti úplnými spánkovými cykly. Přechody mezi stadii NREM a REM bývají provázeny krátkými probuzeními, která zapomeneme ihned poté, co znovu usneme. Zvýšenou pozornost věnují těmto probuzením jedinci trpící nespavostí. Vyděsí se tak, že jim jejich organismus nedovolí znovu usnout. Stejně tak mohou rychlému opětovnému usnutí bránit i pro spánek nevhodné podmínky, např. hluk (Praško et al., 2004).



Obr. 1 Spánkové fáze podle EEG (Frolkovič, 2015) – spánek je fyziologický nekonzistentní děj – to lze pozorovat na EEG záznamech pro jednotlivé fáze spánku, základní spánkový cyklus se během nočního spánku (jednotlivé časy jsou vyznačeny nahoře na obrázku) zopakuje 4-6 krát, má 2 základní fáze: REM a non-REM. Během REM fáze spí jedinec tvrdě, ale aktivita v EEG roste a připomíná bdělý stav, resp. fázi usínání. Spánek non-REM, který předchází spánku REM během jednoho cyklu, se dělí na 4 stadia

1.4.4 Probuzení jako nejtěžší činnost dne

Přechod ze spánku do bdělého stavu je poznamenán tzv. setrvačností spánku. Je to stav, který se projevuje jako ospalost a porucha výkonu a je měřitelně odlišný od stavu bdělosti. Období ospalosti a zmatenosti po probuzení se označuje jako „opilost“. Jeho optimální léčba není prozatím známa. Elektroencefalografické a i další studie naznačují, že určité aspekty spánku trvají i za bodem probuzení, a že je spánková setrvačnost nejintenzivnější v okamžiku probuzení z biologické noci. Tato setrvačnost je značně zesilována obnovou spánku po deprivaci (Trotti, 2016).

Obtíže s probuzením bývají častější a více problematické u pacientů s poruchami hypersomnolence (tj. poruchy, při nichž mozek neumí správně regulovat cyklus bdění a spánku) a u jednotlivců s poruchami nálady (Trotti, 2016).

1.5 Optimální doba spánku

Potřeba spánku je velmi individuální a různá. Kolik hodin by měl spát zdravý organismus? Na tuto otázku nelze najít odpověď ani v objemných učebnicích medicíny. Průměrná doba spánku je u zdravého dospělého člověka 6-8 hodin. Mnohým lidem však stačí k tomu, aby se dobře vyspali, pouhých 5-6 hodin. 2% populace vyžaduje dokonce spánek kratší než 5 hodin. Neuvěřitelné 4 hodiny denně stačily údajně ke spánku Napoleonovi. Na straně druhé jsou lidé, kteří se neobejdou bez 9-10 hodin spánku denně. Tvoří celé 2% populace. Z pohledu individuální potřeby spánku lze lidstvo rozdělit na krátké a dlouhé spáče. Tato charakteristika je daná a v průběhu života se nemění (Praško et al., 2004).

Jelikož se doba spánku během života mění, musíme brát ohled také na věk. Nejdéle spí kojenci, ti potřebují 18-20 hodin spánku denně. Předškoláci by měli spát přibližně 12 hodin a dospívající 8 hodin. U lidí středního věku je délka spánku značně variabilní. Senioři spí většinou kratší dobu, ale nemusí to být pravidlem (Praško et al., 2004).

1.5.1 Potřeba spánku v dětství a adolescenci

Novorozenci spí v rovnoměrných periodách, které trvají dvě až čtyři hodiny. Spí denně 16-17 hodin, zbývající čas je věnován jejich krmení, přebalování, mytí a dalším úkonům. Po narození je spánek miminek regulovaný ultradiánními rytmy, na střídání dne a noci prozatím nereagují. U novorozenců lze pozorovat tři stavy bdění, jsou jimi bdění aktivní a

pasivní a pláč. Ve fázi aktivního bdění děti reagují na vizuální i zvukové podněty, při pasivním bdění je tomu naopak. Rozlišuje tři spánkové stavy: aktivní spánek, klidný spánek a ospalost. Aktivní spánek je nepravidelný a je chápán jako vývojový předchůdce REM fáze. Je přerušován občasnými pohyby, drobnými záškuby a třesem končetin a svalů v obličeji. Je provázen spontánními úsměvy. Klidný spánek je oproti tomu pravidelný a je vývojovým ekvivalentem fáze NREM. Novorozené děti v něm dýchají pravidelně a pohybují se minimálně. Ve stavu ospalosti děti nepravidelně dýchají, otevírají oči, ale leží klidně. V novější literatuře bývá tento stav označován jako spánek neurčitý, přechodný. Tvoří přechod mezi spánkem klidným a aktivním (Plháková, 2013).

Tříměsíční děti již zaznamenávají střídání dne a noci. Bdění se přesouvá více do denní a spánek do noční doby. Periody bdění i nočního spánku se prodlužují. Většina kojenců starších tří měsíců má nejdelší úsek svého spánku od půlnoci do pěti hodin ráno. Dopoledne a odpoledne spí kratší dobu, většinou jednu až tři hodiny. Při přechodu dětí od cyklů ultradiánních k cirkadiánním hrají důležitou roli jejich rodiče, a to především zaváděním režimových opatření v rámci socializačních praktik. Díky nim dojde k vytvoření návyků, jež navozují ospalost a umožňují přirozeně usnout. Postačující je, aby bylo ukládání k večernímu spánku spojeno s jistými rutinními úkony, jako je například poslední krmení, přebalování a koupání (Plháková, 2013).

Podíl REM fáze klesá u půlročních dětí přibližně na 25 % prospaného času a na EEG lze pozorovat charakteristické vzorce stádií REM a NREM. Mezi sedmým a dvanáctým měsícem života spí kojenci asi 14 hodin denně, přičemž nejdelší část spánku probíhá v nočních hodinách. Bifázický spánek batolat se skládá z nočního desetihodinového spánku a nejvýše tříhodinového odpoledního spánku. Ten potom u pětiletých dětí vymizí. Noční jedenáctihodinový spánek dětí mladšího školního věku je velmi kvalitní a provází jej množství period hlubokého delta spánku. Během dne jsou děti maximálně čilé a bdělé (Plháková, 2013).

Dospívání je dobou velkého přizpůsobování. Zahrnuje změny v emocích, poznání, sociálním prostředí, nezávislosti a fyziologii. Jednou z nejkonzistentnějších změn v tomto období je alarmující zpoždění v načasování cyklu spánku a bdění. Předpokládá se, že jej ovlivňují hormonální změny v nervových mechanismech (Hummer, Lee, 2016).

V období dospívání se délka spánku zkracuje na osm hodin denně. Mohou ho narušovat citové změny nebo řada dalších vlivů, jako např. experimenty s návykovými látkami nebo ponocování u počítače. Až do dvacátého roku života se postupně zkracují intervaly mezi usnutím a první REM fází spánku, stejně tak ubývá pomalovlnného spánku.

Naopak prodloužení nastává u 1. a 2. spánkového stádia. Většina odborníků se shoduje, že mnoho dospívajících spí kratší dobu, než by skutečně potřebovali. Vzniká u nich tzv. spánkový dluh, který se pak snaží nahradit během víkendových dní nebo v době prázdnin. Během volných dní chodí dospívající spát poměrně pozdě, a potom dopoledne dlouho vyspávají. Po dvacátém roce dochází ke stabilizaci spánkových cyklů, odpovídající normám platným pro dospělé osoby (Plháková, 2013).

1.5.2 Potřeba spánku s přibývajícím věkem

Čtyřicetiletí dospělí potřebují 6 až 7 hodin spánku denně. Po čtyřicítce tato potřeba lehce stoupá, a to až do sedmdesáti let. V tomto věku začíná potřebné množství spánku zase klesat (Plháková, 2013).

Různost potřeby spánku má zřejmě vazbu na metabolismus mozku. Čím je mozek aktivnější, tím je potřeba spánku větší. Tuto teorii podporuje skutečnost, že mozek skutečně malých dětí má dvakrát takovou aktivitu, než mozek u mladých lidí. Jejich potřeba spánku je proto dvojnásobná (Foster, 1993).

Každý člověk by si měl vyzkoušet své vlastní spánkové návyky. Jsme-li nuceni dvě po sobě jdoucí noci trochu spánku oželet, nemůže již nikdy být tento ztracený spánek úplně nahrazen. Není však nikterak prokázáno, že by docházelo k dlouhodobě škodlivým účinkům této ztráty. Po dvou po sobě jdoucích probdělých nocích nespí dospělý člověk 16 hodin, ale pouhých 12 hodin. Podle studií tedy nepotřebujeme dohnat celých 100 %, ale stačí nám pouhých 75 % ztraceného spánku. Za nejlepší je považován nepřerušovaný šesti až sedmihodinový časový úsek spánku (Foster, 1993).

1.5.3 Vliv stárnutí na spánek

Změny spánku, které provázejí stárnutí, jsou postupné procesy, odrážející posuny v cirkadiálních rytmech i homeostatické potřebě spánku. Časté jsou poruchy spánku. Jejich hlavní příčiny jsou způsobené nikoliv vyšším chronologickým věkem, nýbrž nemocemi a tělesnými potížemi s ním spojenými. Horší kvalita spánku je zapříčiněna i dalšími faktory. Lidé důchodového věku mají značně omezené sociální kontakty, permanentně sledují televizi, chybí jim pohyb na čerstvém vzduchu. Nejpozorovatelnější změnou je úbytek pomalovlnného spánku, tj. pokles výskytu delta vln a snížení jejich amplitudy. Dochází ke snížení hustoty rychlých očních pohybů. Tyto změny začínají již ve

dvacátém roce života a trvají přibližně do čtyřiceti let. Od šedesáti let věku začne docházet ke zpomalování úbytku delta spánku, a také klesá hustota rychlých pohybů očí. Tato hustota (density) je definována jako podíl průměrné-ho počtu jistých spánkových fenoménů a časové jednotky (1 minuta) v REM či NREM fázi (Plháková, 2013).

U starších lidí je obecně nižší efektivita spánku a delší latence usnutí, než u mladých dospělých osob. Latence usnutí je doba potřebná k přechodu od fáze úplné bdělosti k první fázi spánku. Efektivita spánku je podíl délky spánku a doby, kterou strávíme v posteli. Starší lidé proleží velkou část dne v posteli, aniž spí. Častěji se během noci budí, a potom trvá delší dobu, než se jim podaří znovu usnout. Budí se v časných ranních hodinách. Nejsou spokojeni s kvalitou svého spánku, přes den jsou ospalí a unavení (Plháková, 2013).

S přibývajícím věkem se snižuje senzitivita oční sítnice na světlo, s čímž pravděpodobně souvisí změny v cirkadiálních cyklech. Co se týče změn fyziologických parametrů, trpí každodenními menšími výkyvy tělesné teploty, snižuje se rozdíl mezi denním a nočním vylučováním melatoninu. U šedesátiletých jedinců je přibližně o osmdesát procent nižší než u adolescentů, a téměř vymizí kolem sedmdesátého roku života. Tento hormon je velmi účinným antioxidantem. Začalo se tedy již uvažovat o jeho substitučním podávání. Mohlo by tak dojít nejen ke zlepšení kvality spánku, ale rovněž ke zpomalení stárnutí, a tím v podstatě k prodloužení délky života. Dodaný melatonin by mohl působit preventivně proti vzniku některých závažných onemocnění, jako například Parkinsonovy či Alzheimerovy choroby (Plháková, 2013).

1.5.4 Srovnání spánku mužů a žen

Vědci se již od šedesátých let minulého století zajímali o vliv reprodukčních cyklů žen na průběh jejich spánku. Šlo hlavně o menstruační cykly, období těhotenství a klimakteria. Výzkumy, které se zabývaly srovnáváním spánku žen a mužů různých věkových kategorií, se objevily až v osmdesátých a devadesátých letech dvacátého století. Do té doby chybělo srovnání s mužským spánkem a předpokládalo se, že je ženský spánek odlišný od mužského (Plháková, 2013).

Na základě provedení desítek výzkumů bylo zjištěno, že neexistují žádné zásadní rozdíly mezi ženami a muži ve sledu jednotlivých spánkových stádií, ani v jeho cirkadiálních a homeostatických komponentách. Ženy věku středního a vyššího si ale častěji stěžují na horší kvalitu spánku než muži téhož věku. Trápí je časté noční

probouzení, obtížné znovuusínání a návaly horka. Nicméně polysomnografická vyšetření vedla k takřka protikladným výsledkům. Tato objektivní metoda ukázala, že ženy středního a vyššího věku mají, na rozdíl od mužů, delší delta spánek i fázi REM a v noci se budí méně často. Rovněž bylo zjištěno, že u žen mají rychlé oční pohyby pozdější nástup, což lze považovat za objektivní parametr, a tudíž má spánek dobrou kvalitu (Plháková, 2013).

Dalším poznatkem je, že dochází, přibližně o 10 let dříve u mužů než u žen, k věkem podmíněnému snížení kvality spánku. Vyplývá to z měření na EEG, kde je u starších žen dvojnásobek spánkových vřeten oproti mužům a amplituda jejich delta vln klesá pomaleji. K horší kvalitě spánku u mužů zřejmě přispívá častá spánková deprivace, užívání alkoholu a drog, směnný provoz v zaměstnání a ve srovnání s ženami celkově nižší péče o zdraví a dobrou kondici. (Plháková, 2013).

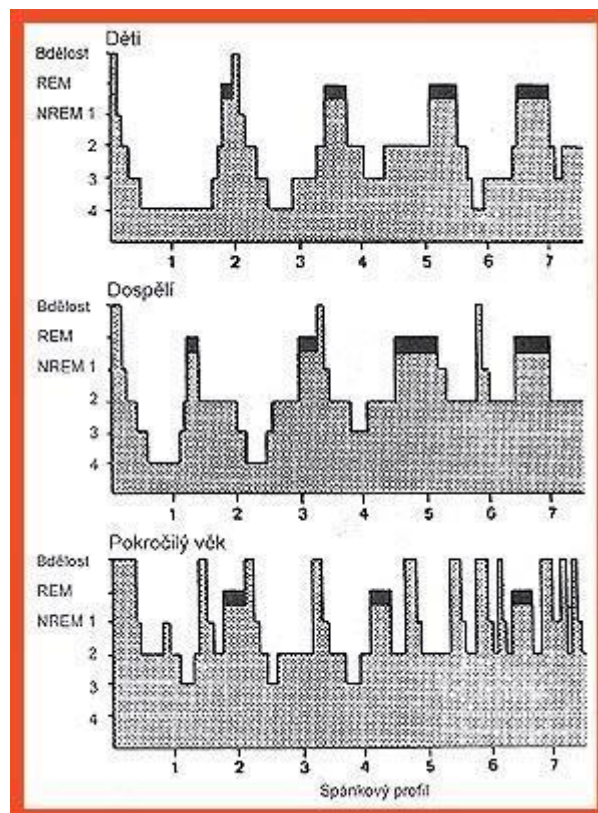
Poměrně jednoznačné závěry vyplynuly z výzkumů kvality spánku u žen během menstruace. EEG záznamy prokázaly pouze zvýšenou frekvenci spánkových vřeten, žádné jiné zvláštnosti se však neobjevily. Přesto si ženy poměrně často stěžují na kvalitu spánku nejen v jejím průběhu, ale i několik dnů před jejím začátkem, a to i v případě, že netrpí premenstruačním syndromem, bolestmi či nevolnostmi. (Plháková, 2013).

Období těhotenství a šestinedělí jsou provázeny výraznými změnami spánku, jak subjektivními, tak i objektivními. Pocity ospalosti a únavy přepadají gravidní ženy v prvních třech měsících, protože dochází ke zvýšení produkce progesteronu. Noční spánek nastávajících maminek bývá narušován nucením na močení a brzké probouzení může být důsledkem ranních nevolností. Podle EEG záznamů dochází v tomto období k úbytku hlubokého spánku. V následujících třech měsících se stále zmenšuje výskyt delta vln, spánek je ale celistvější. Pohyby plodu a další tělesné potíže zapříčiňují u žen v posledním trimestru časté noční probouzení. Těhotné jen těžko hledají pohodlnou polohu k usnutí, neboť jim překáží velké břicho. Ráno jsou nedostatečně odpočaté a unavené. Chronickým nevyspaním trpí maminky v šestinedělí. Příčinou je noční kojení, pláč dítěte či jeho přebalování. V tomto období dochází ke zvýšené sekreci prolaktinu, a tedy k rychlé obnově pomalovaného spánku. (Plháková, 2013).

Nepravidelnosti menstruačního cyklu se začínají u žen objevovat od pětácti do pětadesáti let, jako důsledek snížení produkce progesteronu a estrogenu. Kvalita spánku v tomto tzv. perimenopauzálním období je nepříznivě ovlivněna návaly horka a pocením, které zapříčiňují časté noční buzení a namáhavé opětovné usnutí. Sníženou kvalitu spánku potvrdily rovněž polysomnografické studie, prováděné v předklimakterickém období. Následuje časový úsek, v němž menstruační cyklus

pozvolna vyhasíná, dokud nevymizí úplně. Jedná se o klimakterium, které také bývá provázeno poruchami spánku (Plháková, 2013).

Pocení a návaly horka začínají pozvolna odeznívat až v období postklimakterickém. Tady se však objevil zřejmě největší rozpor mezi subjektivním a objektivním hodnocením spánku. Ženy si stěžují na neustupující pocity horka, celodenní únavu, nespavost a časté probouzení. Laboratorní vyšetření ale většinou prokazují dobrou kvalitu spánku, tedy výskyt spánkových vřeten, delta vln, krátkého nočního bdění i fáze REM a poměrně rychlé usnutí. Tento rozpor může být zapříčiněn řadou podnětů, například záporným citovým laděním, které může negativně ovlivňovat jejich subjektivní hodnocení kvality vlastního spánku. Starší ženy často trpí úzkostmi, výkyvy nálad, depresemi či podrážděností (Plháková, 2013).



Obr. 2 Fyziologické rozdíly ve spánkové architektuře dle různých věkových kategorií u zdravých jedinců (Nevšimalová, 2005 b) – rozdíl v jednotlivých profilech spánku u dětí, dospělých a v pokročilejším věku

2 PORUCHY SPÁNKU

„O poruchách spánku mluvíme tehdy, když se průběh spánku dlouhodobě nebo opakovaně liší od subjektivní či objektivní představy o jeho normálním průběhu“ (Plháková, 2013, 95).

Spánkovou poruchu začneme zvažovat v případech, kdy dochází k záškubům ve spánku, zástavě dechu, mluvení nebo křičení ze spaní, chození po bytě, skřípání zubů, probuzení se studeným potem či vytřeštěným zrakem. Za nestandardní se považuje i náhlé a časté usínání během dne. Poruchy spánku mohou snižovat kvalitu života, výkonnost a ohrožovat zdravotní stav. Nemalou měrou také narušují vztahy s blízkými osobami (Plháková, 2013).

Nejčastěji se vyskytují u psychicky nadměrně zatížených lidí, např. ve vedoucích postaveních, kteří musí přebírat zodpovědnost za firmu i za podřízené zaměstnance. Postihuje také starší osoby, neboť ve stáří dochází k porušení rovnováhy mezi spánkem NREM a REM (Šonka, 2004).

2.1 Klasifikace spánkových poruch

Základní podmínkou pro vhodnou léčbu je správné stanovení diagnózy. Pro poruchy spánku existuje hned několik klasifikačních manuálů. V evropských zemích, a tedy i v ČR, používají lékaři a psychologové Mezinárodní klasifikaci nemocí – její desátou revizi, zkratkou se označující jako MKN-10. Poruchy spánku se podle ní dělí na organické (řadíme je do neurologických poruch, tj. kód G47) a neorganické (začleněné do duševních poruch a poruch chování, tj. kód F51). Odborníci, zabývající se spánkovou medicínou, upřednostňují Mezinárodní klasifikaci poruch spánku – její druhou verzi, zkratkou ICSD-2. Byla vydaná v roce 2005 Americkou akademií spánkové medicíny jako druhé, koncepčně přepracované vydání z roku 1990. Dle ICSD-2 se poruchy spánku dělí do osmi kategorií:

- I. Insomnie.
- II. Poruchy dýchání související se spánkem.
- III. Hypersomnie nezpůsobené spánkovými poruchami dýchání.
- IV. Poruchy cirkadiánního rytmu.
- V. Parasomnie.
- VI. Pohybové poruchy ve spánku.
- VII. Izolované symptomy, varianty normy.

VIII. Jiné poruchy spánku.

Appendix A: Poruchy spánku související s nemocemi klasifikovatelnými jinde

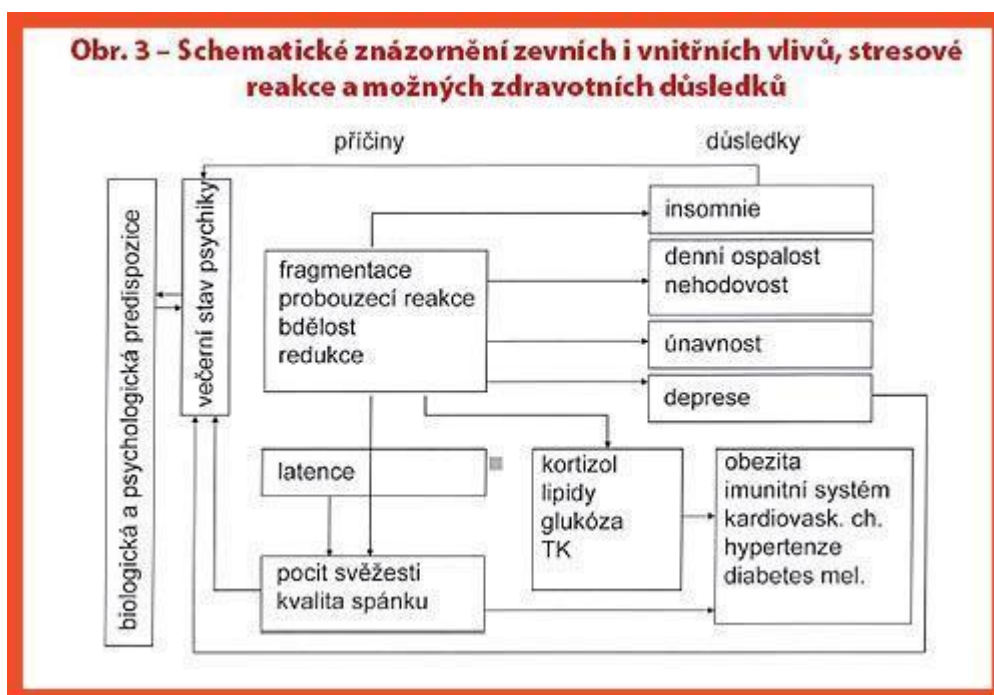
Appendix B: Jiné psychiatrické/behaviorální poruchy

(Plháková, 2013).

V roce 2014 vydala Americká akademie spánkové medicíny třetí verzi Mezinárodní klasifikace poruch spánku, označenou ICSD-3. Spánkové poruchy jsou v ní rozděleny do šesti, resp. osmi hlavních skupin (Šonka, 2014).

2.1.1 Insomnie

Insomnie neboli nespavost, patří k nejběžnějším a nejkomplicovanějším poruchám spánku, její léčba je obtížná. Charakteristické je pro ni problematické usínání či předčasné buzení, které bývá způsobeno emočními poruchami, např. depresemi nebo úzkostmi. Ty vznikají neustálým rozebíráním problematických momentů nebo strachem ze zítřejšího dne. Nespavost může být zapříčiněna i bolestí, nemocí, hladem, nevhodným klimatem apod. (Foster, 1993)



Obr. 3 Schematické znázornění zevních a vnitřních vlivů, stresové reakce a možných zdravotních důsledků (Nevšimalová, 2005 b) – schéma zobrazuje vlivy, které zapříčiňují insomnie a uvádí důsledky nekvalitního spánku

Obecně však nemůžeme říci, že jedinec, který nespí dostatečný počet hodin, trpí insomnií. Existují lidé, pro které je krátký spánek naprosto přirozený, jsou plni síly a odpočatí. Naproti tomu lidé, trpící insomnií, jsou tělesně i duševně vyčerpaní (Lavery, 1998).

Nespavost se týká celé populace, jak dospělých, tak i dětí. Postihuje 80% pacientů s poruchami spánku. Má vliv na kvantitu, kvalitu a souvislost spánku. Dělí se na akutní insomnií, trvající pouze krátké časové období a na insomnií chronickou, která se objevuje nejméně třikrát týdně alespoň po dobu jednoho měsíce (Šonka, Pretl, 2009).

2.1.2 Spánkové poruchy související s dýcháním

Poruchy dýchání, k nimž dochází během spánku, patří mezi nejčastější poruchy spánku a bdění. Odráží se velmi nepříznivě na kvalitě života jedince. Významně ovlivňují průběh metabolických, kardiovaskulárních a dalších onemocnění a zkracují délku života (Pretl, Hobzová, Honnerová et al., 2013).

Spánkový apnoický syndrom řadíme mezi spánkové poruchy organického původu. Apnoe se dělí na obstrukční apnoe (zapříčiněné zúžením či uzavřením v oblasti hltanu) a centrální apnoe (způsobené nedostatkem podnětů k dýchání v CNS, tj. v centrální nervové soustavě). Je definována přerušením dýchání během spánku na dobu delší než 10 sekund. Může ale trvat i déle než jednu minutu (Plháková, 2013).

Nejvýznamnější a vědecky nejvíce probádanou jednotkou je obstrukční spánková apnoe, zkratkou OSA. Postihuje 2-3 krát častěji muže než ženy ve středním nebo vyšším věku, zpravidla s nadváhou nebo obezitou. Během apnoe se přerušuje důsledkem zúžení nebo uzavření HCD (horních cest dýchacích) proudění vzduchu do plic. Hlavní příčinou jsou anatomické změny nebo obezitou způsobené zbytnění měkkých tkání, zejména kořene jazyka nebo měkkého patra (Pretl et al., 2013).

V populaci se výskyt OSA syndromu odhaduje na 10%. Centrální apnoe je zapříčiněna poklesem kyslíku v krvi nebo narušením regulace dýchání (Plháková, 2013).

U pacientů, trpících spánkovým apnoickým syndromem (SAS) lze pozorovat množství abnormálních pohybů, např. škubání tělem i končetinami a snaha přerušit podstatu SAS, tedy dušení. Těla těchto jedinců se na lůžku mrskají, vyskakují do sedu, mnohdy až do stoje. Časté jsou pak pády z postele a poranění. Mimo chrápání ohrožují tyto masívní pohyby i spolunocležníky a bývají důvodem oddělení partnerských lůžek (Moráň, 2008).

Ke klinickým příznakům apnoického spánkového syndromu patří chrápání, pauzy v dýchání, sucho v ústech, častá noční probuzení, nevyspalost, neodpočatost, ranní únava a bolesti hlavy. Lidé s tímto syndromem mají i denní potíže, trpí mikrosránky a nadměrnou denní spavostí a jsou stále unavení. Pro úspěšnou léčbu je zásadní dodržování spánkové hygieny, snížení hmotnosti, polohová terapie, a rovněž chirurgická a ortodontická terapie (Pretl et al., 2013).

2.1.3 Hypersomnie nezpůsobené spánkovými poruchami dýchání

Zvýšená spavost během dne je spojena s řadou organických poruch CNS. Lze se s ní setkat u jedinců po traumatech mozku, po mozkových cévních příhodách, u metabolických poruch, i při zánětlivých infekcích CNS. Pro diagnózu narkolepsie-kataplexie je specifický deficit neuromediátoru hypokretinu. Jeho snížení se u ostatních poruch spánku objevuje jen výjimečně (Nevšímalová, 2002).

Narkolepsie je neurologická porucha, která je podmíněna geneticky. V r. 1880 byla popsána jako kombinace denních záchvatů spavosti a možné svalové slabosti, tzv. kataplexie, vyvolávané smíchem. Později došlo k přehodnocení definice na tzv. narkoleptickou tetradu, která zahrnuje kromě imperativních spavostí a kataplexií i spánkovou obrnu a hypnagogické halucinace (Plháková, 2013).

Jsou popsány také stavy automatického chování, při velké ospalosti, resp. během bdělosti. Průvodním jevem bývá často váhový přírůstek. Tato porucha se může vyskytovat i v dětství, nejčastěji se začne projevovat na konci puberty, s přibývajícím věkem může dojít ke zmírnění některých symptomů nebo k jejich úplnému vymizení (Pretl, 2007).

Paralýza spánku je časové období při spánku, anebo po probuzení z něj, během něhož jsou potlačovány dobrovolné pohyby svalů. Vnímání bezprostředního okolí je jasné, respirační a oční pohyby zůstávají nezměněny. Tyto úseky bývají spojovány s halucinacemi, iluzorními pocity pohybu nebo s tlaku na hrudi. Epizody spánkové paralýzy byly navrženy k vysvětlení paranormálních jevů, jako např. kosmické únosy, čarodějnictví či démonické útoky. Většinou bývají provázeny pocity strachu, ojediněle však i blaženosti (Denis, French, Gregory, 2018).

Paralýza spánku je jev poměrně běžný, avšak prozatím nedostatečně prozkoumaný. Je častým příznakem narkolepsie, tj. neurologické poruchy charakterizované nadměrnou denní spavostí a kataplexií, tj. krátkou a náhlou ztrátou svalového tónu při reakci na emoce, jako jsou smích či vztek. Řada studií se zaměřovala na

potenciální rizikové faktory. Jednalo se především o užívání látek, genetické vlivy, trauma a stres, fyzickou nemoc, inteligenci, osobnost, anomálie, poruchy kvality spánku ze subjektivního i objektivního hlediska, psychiatrické poruchy či jejich symptomy blaženosti (Denis et al., 2018).

Narkolepsii může pomoci překonat studená sprcha (samozřejmě až po teplé) či tření studeným ručníkem. Pokud se nám povede tento druh léčby dvakrát zařadit do denního režimu, mělo by se nám podařit narkolepsii minimalizovat. Příznivě působí i svižná procházka (Foster, 1993).

Studie neprokázaly obecně významný vliv pohlaví ani věku v prevalenci paralýzy spánku. Zvýšený výskyt spánkové obrny se však ukázal u kuřáků (15%), tj. u lidí, kteří kouřili alespoň jednu cigaretu denně, oproti nekuřákům (8%). Překvapivým závěrem bylo, že neexistují důkazy o významné souvislosti paralýzy spánku a příjmu kofeinu. S frekvencí epizod spánkové paralýzy však velmi významně souvisí sexuální zneužívání v dětství a zkušenosti s traumatickými událostmi (smrt milované osoby, útok, různé katastrofy). Taktéž byla zjištěna souvislost s dědičnými faktory. S frekvencí paralýzy spánku je významně spojeno i obecně chudší duševní zdraví (Denis et al., 2018).

Prozatím nejsou známy její příčiny, ale předpokládá se, že jsou multifaktoriální. V dalších výzkumech tedy bude důležité, aby se vědci a lékaři soustředili na faktory, které ovlivňují zejména frekvenci a intenzitu epizod. Paralyzace spánku by měla být zvažována při diagnostikování spánkových poruch, především u narkolepsie nebo poruch, vykazujících symptomy nespavosti. Fyzické a duševní zdraví a kvalita spánku pacienta by měly být považovány za možné související faktory s epizodami spánkové obrny (Denis et al., 2018).

2.1.4 Poruchy cirkadiálního rytmu

Do této skupiny poruch řadíme právě insomnie, tj. poruchy rytmu spánek-bdění. Postižení pociťují potřebu spát nebo bdít v odlišných denních hodinách, než bývá v daném prostředí obvyklé. Přitom jsou kvalita a kvantita spánku nedostatečné. „*Příčinou je desynchronizace mezi „vnitřními hodinami“ (cirkadiálním pacemakerem uloženým v suprachiatickém jádře regulujícím rytmus spánku a bdění) a vnějším rytmem den/noc“ (Praško et al., 2004, 35). Lidé, stíženi touto nemocí, si stěžují na nespavost, nebo na spavost nadměrnou (Praško et al., 2004).*

Patří sem následující syndromy: předsunutá fáze spánku (časné usínání a brzké probouzení, posunutá fáze spánku (opožděný nástup spánku oproti konvencím, nejméně o dvě hodiny), jet lag, rytmus spánek-bdění nepravidelný, onemocnění ze směnování v zaměstnání. Prozatím není známa příčina onemocnění. K úpravě spánku vede podávání melatoninu, avšak na našem trhu není registrován (Pretl, 2007).

Jet lag syndrom je spánková porucha, která se projevuje při přelétání mezi časovými pásmy. Projevuje se problematickým usínáním a nadměrným nočním buzením. Příznaky jsou bolesti hlavy, nechutenství, špatné soustředění a únava. Nespavost trvá nejvýše několik dní, pak se spánek sám upraví (Praško et al., 2004).

U jedinců, kteří pracují na směny, přichází v úvahu spánková porucha, vyplývající ze směnného režimu práce. V čase, ve kterém je obvyklé jít spát, jsou nuceni bdít a ospalost pocítují v čase, kdy je fyziologické bdít. Spánek během dne je kratší a má menší kvalitu než spánek noční. Jako doplňující příznak se často vyskytují potíže psychosomatického rázu (Nevšimalová, Růžička, Tichý et al., 2005).

2.1.5 Parasomnie

Mezi parasomnie ze spánkové fáze non-REM patří náměsíčnost, spánková opilost a noční děsy. S REM spánkem souvisí především behaviorální poruchy v REM fázi, noční můry a spánková obrna. Mezi další parasomnie řadíme např. enurézu či halucinace, se spánkem související (Pretl, 2007).

Náměsíčnost (procházký při spaní) je méně častá spánková porucha. Vyskytuje se během hluboké NREM fáze spánku. Je to podvědomá aktivita, jejíž hlavní příčinou je pravděpodobně vyšší duševní aktivita a nepříjemné sny. Neexistuje pro ni žádná specifická léčba. Pomáhá jakékoli uvolnění před spaním, např. krátká procházka, vlažná koupel, klid, čtení vhodné knihy. Pokud domácí léčba nezabere, je nutné vyhledat lékařskou pomoc (Foster, 1993).

Náměsíčnictví či somnambulismus je nečastěji pozorovatelné v dětství, v období dospělosti se však může vyskytovat také. Nejčastěji se dostavuje při stresu nebo úzkosti, může být také důsledkem nepravidelností ve spánkovém režimu. Je podporován řadou faktorů, k nimž patří především alkohol, spánkový apnoický syndrom, směnný provoz, epilepsie nebo migréna (Lavery, 1998).

Noční děs (pavor nocturnus) má zřejmou souvislost s probuzeními ze stádií nejhlubšího spánku. Nejčastěji nastává tato porucha během prvního nočního spánkového

cyklu, ale může se objevit i při usnutí v průběhu dne. Je typická pro dětský věk. Jedinec se s úzkostným výrazem náhle v posteli posadí a začne panicky křičet. Často se rozběhne ke dveřím ve snaze uniknout. Typickými projevy jsou nesrozumitelná řeč a zmatenost, dýchání a tep jsou zrychlené a zornice rozšířené. Dochází i k pomočení. Stav trvá půl minuty až pět minut, výjimečně i déle. Postiženou osobu se nedaří probudit a je nemožné s ní navázat kontakt. Ráno si událost nevybavuje (Plháková, 2013).

Noční můra je sen, který je plný úzkosti a strachu a vzpomínka na jeho obsah je velmi podrobná. Jedná se o sny velmi živé, týkající se bezpečnosti, ohrožení života a sebehodnocení. Podobná nebo dokonce i stejná témata se ve snech vracejí. Po probuzení je postižená osoba orientovaná a čilá. Podrobně si svůj sen vybavuje a sděluje z něj své dojmy. V dětském věku nemusí noční můry souviset s další psychickou poruchou, v dospělosti však tato souvislost ve většině případů existuje (deprese, poruchy osobnosti). Noční můry mohou být vyvolány i užíváním psychotropních látek či rychlým vysazením hypnotik (Praško et al., 2004).

2.1.6 Pohybové poruchy ve spánku

Pohybové poruchy související se spánkem označujeme jako „Movement disorders“. Řadíme mezi ně periodické pohyby končetin, syndrom neklidných končetin a bruxismus (Pretl, 2007).

Syndrom neklidných nohou (zkratkou RLS) a spánková porucha s periodickými pohyby nohou (zkratkou PLMD) ztěžují usínání a narušují spánek opakovanými probouzeními. Spánek je potom méně kvalitní či kratší. Chronická spánková deprivace se v dětství projevuje jako hyperaktivita, impulzivita, nepozornost, zhoršení prospěchu ve škole, zvýšená denní spavost. Častý je společný výskyt obou poruch. Trpí jimi jak dospělí, tak i děti (Příhodová, 2011).

Periodické pohyby nohou mají mimovolní, opakující se charakter, většinou se týkají dolních končetin (jedné či obou) a přicházejí během spánku. Objevují-li se i za bdělosti, jedná se již o těžší případy, které se mohou rozšířit i do oblasti horních končetin. Periodické pohyby končetinami v průběhu spánku se mohou objevit v kterémkoli stádiu spánku. Trvání pohybu je půl vteřiny až deset vteřin a přicházejí po pěti až devadesáti sekundách. Považovat za periodické je lze v případě, že se vyskytnou nejméně čtyři pohyby v řadě (Kemlink, 2008).

S obtížemi spojenými s RLS nebo PLMS se lze v neurologické praxi setkat poměrně často. Prevalence syndromu neklidných končetin činí v populaci asi 10%. Onemocnění se projevuje různorodě, např. mravenčením, škubáním, pálením, bolestmi v nohou, a také odlišnou intenzitou. Pouze část postižených uvádí v dolních končetinách typický druh neklidu, který se mírní vykonávaným pohybem. Vzhledem k variabilitě příznaků bývají tyto často přehlíženy, cestou ke správnému diagnostikování choroby může potom být i svědectví spoluspícího. V léčbě obou chorob se uplatňují léčiva, mající různý mechanismus účinku, při jejich vhodné kombinaci lze zvládnout i projevy úzkosti a neuropatickou bolest. Postupně se upouští od benzodiazepinů, neboť mají neblahý vliv na kognitivní funkce, a především pro riziko vzniku závislosti (Plný, 2017).

Další pohybovou spánkovou poruchou je bruxismus, neboli skřípání zuby v době spánku. Je nebezpečná zejména z toho důvodu, že hrozí poškození chrupu. Je také velmi nepříjemná pro jedince, kteří sdílí s postiženým společnou místnost ke spánku. Objevuje se při usínání a během stovek epizod ve spánku v délce trvání několika sekund. Postihuje přibližně 10% dospělých a 20% dětí. Přestože je rodinný výskyt častější, dědičná souvislost prozatím prokázána nebyla. Příčinami jsou anomálie skusu a zubů. Zhoršuje se při zátěžových situacích a je častá u mentálně retardovaných osob (Plháková, 2013).

K bruxismu dochází stahy žvýkacího svalstva. Skřípání zubů způsobuje četné problémy v dutině ústní, jako jsou záněty dásní nebo okostice, obrušování zubních plošek, poruchy čelistních kloubů. Je proto vhodné na ochranu chrupu, po konzultaci s lékařem, používat ortodontické aparátky, především různé druhy chráničů. Pomoci však mohou i léky (Praško et al., 2004).

V roce 2017 byla Americkou akademií spánkové medicíny provedena studie, jejímž cílem bylo ověření účinků bruxismu na architekturu spánku. Účastnilo se jí 90 lidí ve věku 18 až 45 let. Byli rozděleni do dvou stejně početných skupin – skupina jedinců trpících spánkovým bruxismem a jedinci bez bruxismu spánku. Jednotlivci byli spárováni podle pohlaví, věku a indexu tělesné hmotnosti. Byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi oběma skupinami v celkovém času spánku, v latenci spánkové fáze NREM a v účinnosti spánku. Studie tedy potvrdila, že spánkový bruxismus narušuje architekturu nočního spánku (Palinkas, Semprini, Filho, 2017).

Tab. 2 Prevalence jednotlivých spánkových poruch v populaci	
Porucha spánku	Výskyt v populaci
Obstrukční spánková apnoe	10–20 %
Chronická insomnie	10–15 %
Narkolepsie-kataplexie	0,02–0,07 %
Syndrom neklidných nohou	5–15 %

Obr. 4 Výskyt vybraných spánkových poruch v populaci (Pretl, 2009) – tabulka uvádí procentuelní výskyt některých poruch spánku

2.1.7 Izolované symptomy, varianty normy

Do této kategorie spánkových poruch patří Long Sleeper (dlouhý spánek), Short Sleeper (krátký spánek), mluvení ze spaní, chrápání, hypnické záškuby nebo benigní dětský myoklonus (Pretl, 2007).

Mluvení ze spaní neboli somnilogie se běžně vyskytuje u celé populace, častější je ale u dětí. Spící osoba mluví spontánně, anebo se jedná o konverzaci navozenou, kdy spící „odpovídá“ na pokládané otázky (tj. somnidialogie). Typická je nesrozumitelná a nelogická řeč, někdy i s agresivním obsahem, spící osoba pronáší jen útržky vět nebo slova. Mluvení ze spaní může provázet všechna spánková stádia, při zvýšené emoční zátěži a stresu se vyskytuje častěji (Praško et al., 2004).

Chrápání neboli ronchopatie se projevuje dýchacími zvuky, které vznikají během spánku v cestách dýchacích. Je ovlivňováno několika faktory, které působí buď samostatně, nebo jsou zkombinovány. Patří mezi ně zhoršení nosní průchodnosti, zvětšení mandlí (nosních i krčních), nadměrná délka měkkého patra. Intenzita ronchopatie je různá, závisí na poloze jedince a jeho hmotnosti, na průchodnosti a napětí dýchacích cest, apod. Chrápání je častější u mužů než u žen. Po menopauze se však u žen jeho výskyt zvyšuje (Šonka, 2004).

Hypnagogické záškuby jsou jednorázové pohyby dolní či horní končetiny, někdy dochází i k pohybu celého těla. Objevují se během usínání a jsou reakcí na zevní podněty (např. subjektivní pocit pádu). Jejich výskyt není omezen pohlavím ani věkem, trpí jimi přibližně 70% zdravých osob. Diagnostikuje se lehce a není nutná terapie. Tento jev může mít souvislost s probouzecí reakcí nebo s tachykardií (Nevšimalová et al., 2007).

2.2 Spánek a obezita

Obezita bývá často spojována se snížením kvality i kvantity spánku. Patří mezi významné rizikové faktory syndromu obstruktivní spánkové apnoe. Jako účinná léčba se tedy jeví úbytek hmotnosti. Existují celkem tři způsoby léčby obezity: modifikace životního stylu, farmakoterapie a bariatrická chirurgie. Modifikace životního stylu znamená provedení změn ve složení a množství přijímané potravy a zvýšení fyzické aktivity. Jednotlivci mají však značně variabilní odezvu na zákroky podniknuté proti obezitě a obzvláště náročné bývá udržení úbytku hmotnosti (Xanthopoulos, Berkowitz, Tapia, 2018).

Řada výzkumů spojila nedostatečnou kvalitu a trvání spánku s rizikem obezity, diabetu 2. typu a inzulínové rezistence. Na základě laboratorních výzkumů, které zahrnovaly experimentální omezení spánku, jeho fragmentaci nebo rozšíření po dobu několika nocí, bylo prokázáno, že nedostatek spánku zvyšuje hlad, příjem potravy a chuť k jídlu. Zvýšení kalorického příjmu přitom přesahuje energetické požadavky prodloužené doby bdění (Reutrakul, Van Cauter, 2018)

V posledních několika letech se značně zvýšila prevalence dětské obezity. Je spojena s řadou nepříznivých psychologických, fyziologických a sociálních výsledků. Představuje pro zdravotnictví na celém světě obrovskou ekonomickou zátěž. K narušení metabolismu a nástupu obezity přispívá nedostatečná délka spánku dospívajících, která je navíc zhoršována jejich současným životním stylem. Jako potenciální cesta, ke zlepšení spánkových návyků a rutin, se jeví zvýšení povědomí o spánku a jeho významu formou různě zaměřených programů pro jeho zlepšení (Arora, Taheri, 2017).

2.3 Jak zvládnout nespavost

Léčení nespavosti není snadné. Nejběžnější je podávání léků. Je to však dočasné a zkratkové řešení, v konečném důsledku tedy bezvýhodné. Spíše než samotný problém se léčí příznaky. Účinek prášků na spaní spočívá většinou ve zkrácení spánkové REM fáze, která je nezbytná pro plné zdraví jedince. Léky, dokonce i sedativa, mohou být příčinou nespavosti, stejně jako vynechání drogy, jako je kokain, marihuana, barbituráty nebo alkohol. Léky, užívající se při odtučňovacích kúrách pro snížení chuti k jídlu, také způsobují nespavost, neboť obsahují amfetaminy. Za vůbec nejrozšířenější drogu,

přispívající k nespavosti, se považuje kofein. Je obsažen v kávě, čaji a v řadě oblíbených nápojů, jako je např. Coca-cola (Foster, 1993).

Spánek ovlivňují i další faktory: nálada, stres, cvičení, nikotin, jídlo, rušivé prostředí, nepravidelný spánkový režim, apod. Pokud tedy jedinec změní své návyky a chování před usnutím, může docílit dobrého spánku. Nespavost způsobuje také řada tělesných nemocí. Jedná se o insomnii druhotnou neboli sekundární. Takto nemocní lidé jsou většinou utrápení a spánek se pro ně stává nemožným, popř. mají potíže s jeho udržením. Pokud je spánek rušen tělovými projevy (nadýmání, zažívací potíže, svědění kůže, apod.), nespavost po jejich odstranění mizí (Praško et al., 2004).

Pokud je nespavost častá, je nutné obrátit se na praktického lékaře, který případně rozhodne o odeslání pacienta na odborné vyšetření. Většinou je nespavost způsobena psychofyzilogickými nebo psychiatrickými poruchami. Za obzvláště nebezpečné se považují endogenní deprese. Po jejich diagnostikování se přistupuje ke specifické léčbě, která zamezí i nespavosti (Foster, 1993).

2.4 Spánková hygiena

V této kapitole se pokusíme uvést několik užitečných rad (zásad spánkové hygieny), jež by měly přispívat ke kvalitnímu, posilujícímu a zdravému spánku.

- ❖ Dodržujte pravidelný režim dne. Chod'te spát každý večer ve stejnou hodinu a každé ráno vstávejte ve stejnou dobu, ať se cítíte ospalí či odpočinití a bez ohledu na to, zda usnete okamžitě či nikoliv. Spánku mimo tuto dobu se vyhněte.
- ❖ Spěte na pohodlném místě, kde se cítíte bezpečně a klidně. Zamezte hluku.
- ❖ Pečlivě si vyberte své lůžko, zejména vhodnou matraci. Předejdete tak bolestem zad, které kvalitu i kvantitu spánku zhoršují.
- ❖ Postel používejte výhradně pro spánek nebo sexuální aktivity. Používání lůžka je nevhodné pro jedení, čtení, telefonování, poslech hudby, sledování televize a přemýšlení o problémech.
- ❖ Před ulehnutím pokoj vyvětrejte a zvlhčete vzduch. Postačí vlhký ručník, umístěný na topení. Je dobré zajistit větrání pokoje, ale pozor dávejte na průvan!
- ❖ Teplotu v ložnici udržujte stálou, během noci nekolísající. Měla by se pohybovat v rozmezí 18-20°C.

- ❖ Využijte účinků tepla, jakožto užitečného prostředku proti nespavosti.
 - ❖ Kontrolujte své stravovací návyky. S přeplněným žaludkem se špatně usíná a spánek je neklidný. Lehká večeře je vhodná nejlépe 2-3 hodiny před spaním. Vyhněte se kořeněným jídlům a nepřejídejte se. K nastartování a udržení procesu spánku je zapotřebí energie, kterou by nám z velké části spotřebovalo trávení.
 - ❖ Vyhněte se kofeinu, alkoholu a cigaretám před spaním. Obsahují budivé látky, které zvyšují bdělost. Kofein účinkuje i šest hodin po jeho konzumaci. Malé množství alkoholu usínání urychlí, avšak po jeho odbourání nastane zvýšení čilosti, vedoucí často k probuzení. Nikotin stimuluje nervový systém.
 - ❖ Pravidelně cvičte. Vhodná je svižná procházka po večeri.
 - ❖ Vymočte se. Minimalizujte či vypusťte příjem nápojů před spaním, aby nedocházelo k přerušování spánku potřebou jít močit.
 - ❖ Svůj den zakončujte bez shonu. Před spaním nesledujte vzrušující programy, s nikým se nepřete, usmířte se. Nejhorší je pro spánek pocit viny či odcizení se člověku, kterého milujete.
 - ❖ V posteli se uklidněte, uvolněte a myslte výhradně na příjemné věci.
 - ❖ Zkontrolujte si léky, které užíváte. Některé mohou způsobovat nespavost (např. léky na astma nebo štítnou žlázu). Zeptejte se na to svého lékaře.
- (Foster, 1993, Praško et al. 2004).

2.5 Vybrané metody diagnostiky spánkových poruch

Poruchy spánku se diagnostikují metodami, které lze rozdělit na sebesposuzovací (škály a dotazníky) a laboratorní. Význačnou roli hraje anamnéza. Anamnestický rozhovor je určen zejména k diagnostikování nespavosti, zjišťuje spánkové vzorce, behaviorální faktory, zdravotní komplikace, psychiatrické poruchy, psychické problémy, užívání psychoaktivních látek a alkoholu a prožitky, které se spánkem souvisí (Plháková, 2013).

Anamnéza tvoří v diagnostickém algoritmu základní krok. Mnohdy, zejména u syndromu neklidných nohou či nespavosti, ke správnému stanovení diagnózy plně postačuje. Jedná-li se o první kontakt s pacientem, provádí se diagnostická rozvaha spolu s vyhodnocením, zda je nutné poslat pacienta k odborníkovi (Pretl, 2009).

Kvalita spánku, jeho vnímání, únava nebo ospalost během dne jsou čistě subjektivní děje. Při jejich hodnocení se proto využívají subjektivní škály. Jednou z nejpoužívanějších je Epworthská škála spavosti (ESS = Epworth Sleepiness Scale).

Slouží ke globální kvantifikaci zvýšené denní spavosti, měří sklony ke „zdřímnutí si“ (Lattová, 2009).

Škála je tvořena osmi položkami, které popisují každodenní situace. Dotazovaný má k dispozici stupnici, z níž si vždy vybere jednu odpověď, tedy nejvhodnější číslo (0 = nezdřímł bych si nikdy, pravděpodobnost zdřímnutí: 1 = nízká, 2 = průměrná, 3 = vysoká). Skóre nad 10 bodů značí nadměrnou spavost. Příčina popularity Epworthské škály je její jednoduchost a časová nenáročnost (Plháková, 2013).

Mezi další testy, které se v diferenciatní diagnostice spánkových poruch používají, patří MWT = test udržení bdělosti, MSLT = test mnohočetné latence usnutí nebo aktigrafie.

Pomocí spánkového deníku lze zaznamenat informace v průběhu delšího časového období, a to slovně, nebo graficky. Mezi speciální dotazníky řadíme PSQI (Pittsburskou škálu kvality spánku), UNS = Ullanlinská škála narkolepsie, ISI = Index tíže nespavosti (Pretl, 2009).

PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) neboli Pittsburský index kvality spánku patří k nejpoužívanějším metodám, a to jak výzkumným, tak i klinickým. Lze pomocí něj zjistit skóre v sedmi škálách (trvání spánku, délka usínání, efektivita spánku, kvalita spánku, poruchy spánku, denní ospalost, užívání farmak). Součtem výsledků dostaneme skóre PSQI v rozmezí 0 – 21 bodů. Dobrá kvalita spánku má, podle autorů testu, skóre 0 – 5. Spánkovou poruchu signalizuje skóre vyšší. Dotazník byl doposud přeložen do 56 jazyků včetně češtiny (Plháková, 2013).

3 SPÁNKOVÉ NÁVYKY ADOLESCENTŮ

Termín adolescence vznikl z latiny (adolescere = mohutnět, dospívat). Lze konstatovat, že je to období přechodu mezi dětstvím a dospělostí. Vymezení tohoto období je u různých autorů odlišné. V našich podmínkách dospívají děti přibližně mezi patnáctým a dvacátým rokem života (Vágnerová, 2000).

Vzhledem k současnému tempu vývoje je pravděpodobné, že se bude dolní hranice adolescence snižovat. Její horní hranici lze určit jen stěží. Tato etapa v životě má velmi bouřlivý průběh, procesy v ní nastávající mají dynamický charakter. Adolescence se rozděluje na časnou (11 až 13 let), střední (14 až 16 let) a pozdní (17 až 20 let). Poslední etapa dospívání však může trvat i mnohem delší dobu (Macek, 2003).

V této kapitole budou vyzdvíženy některé z návyků, které mohou spánek dospívajících negativně ovlivňovat. Jedná se o stravovací návyky nebo o vliv moderních technologií na adolescenty.

3.1 Riziko internetu

Na spánkový vzorec má vliv používání internetu. Jedná se o neprávem opomíjený, avšak potvrzený problém. Potřeba spánku je v dětství, zejména v adolescenci přirozeně zvýšena, avšak děti chodí spát stále později. Ráno jsou časně buzeni kvůli docházce do školy a spánkový deficit dohání o víkendech. Výzkumy prokázaly, že se děti se vzrůstajícím používáním internetu a televize dostávají do postele ještě v pokročilejších hodinách. Snižuje se nejen množství spánku, ale i jeho kvalita. Například počítačové hry hrané krátce před spaním, na které je zapotřebí se soustředit, excitují lidský organismus (Ševčíková, 2015).

Nekvalitní spánek je spojen s podrážděností, značnou nervozitou, neschopností soustředit se, sníženou imunitou a se zvýšeným počtem úrazů. Zmenšená funkčnost imunitního systému je rovněž ovlivněna snížením vitamínu D v organismu. Dochází k němu dlouhodobým vysedáváním u počítače, které je příčinou nedostatku slunečního svitu, tolik potřebného k syntéze jmenovaného vitamínu (Ševčíková, 2015).

3.2 Chytré telefony a tablety

Dnes jsou děti a dospívající v každodenním kontaktu s mobilními technologiemi. Přestože jsou chytré telefony tablety neodmyslitelnou součástí dnešní doby, mají v mnoha ohledech jednoznačně negativní dopad na zdraví a na spánek. Obří studie prokázaly, že chytré telefony a tablety dětem ničí spánek, i přestože jsou vypnuté (Kar, 2016).

Vědci, působící na Cardiffské Univerzitě a King's College London zkoumali, jaký vliv má používání moderních technologií na spánek. Bylo provedeno 11 studií na asi 125 tisících dětech. Zjistilo se, že při používání mobilních zařízení před usnutím, se zvyšuje pravděpodobnost narušení spánku a ospalosti následující den asi na dvojnásobek. Dále bylo odhaleno, že podobně velké následky způsobuje i pouhá přítomnost telefonu, i když je vypnutý. Autoři neodůvodňují tento závěr záhadnými telefonními vlnami, nýbrž stimulací dětské psychiky a přítomností sociálních sítí v okolí. Dětem stačí pouhý pohled na telefon k tomu, aby si začaly představovat dění na síti a hůře potom usínají. Jediný způsob zlepšení spánku v tomto směru tedy spočívá v úplném odstranění telefonů a tabletů z dětských pokojů (Kar, 2016).

3.3 Energetické a kolové nápoje

Energetické nápoje mají stimulační účinky na organismus, základní složku tvoří kofein. Na trhu se objevují už více než 20 let, běžné kolové nápoje se vyrábí dokonce od roku 1904. Jejich konzumenti pocítují odstranění únavy, vyšší výkonnost, zlepšení nálady a zvýšení bdělosti. Přestože byly původně určeny pouze pro výjimečné užití, dnes jsou masově konzumovány především mladými dospělými a adolescenty. Účinek kofeinu na organismus člověka je známý, problémem však začíná být nadměrná konzumace energetických nápojů. Mimo již zmiňovaného kofeinu totiž obsahují i další látky, jako jsou taurin, kreatin, ženšen, různé druhy sacharidů, bylinné doplňky apod. (Vránová, Dana, 2012).

Tyto energetické nápoje s obsahem kofeinu se nedoporučují pro užívání dětmi. Stále však chybí doporučení a omezení, týkající se jejich prodeje (Costa, Hayley, Miller, 2016).

Spotřeba těchto nápojů se u mladých lidí stala módní záležitostí a jejich spotřeba nadměrně roste. Jsou součástí hudebních a tanečních produkcí, které vyžadují stimulaci, aby zúčastnění vydrželi zpravidla až do ranních hodin. K jejich konzumaci je obvykle

přidáván i alkohol či další nelegální drogy. Kombinace alkoholu a kofeinu zvyšuje často agresivitu chování (Vránová, 2012).

Byla provedena studie mezi 399 australskými dětmi ve věku 12 – 18 let o vlastní spotřebě kofeinových energetických nápojů, fyziologických příznacích, a také o jejich povědomí, jaký mají účinek na lidský organismus. Ukázalo se, že tyto nápoje pijí již desetileté děti, 56% z testovaných je již vyzkoušelo, 28% vzorku je potřebuje nejméně jednou za měsíc, 36% překročilo jejich doporučenou denní dávku, 56% zaregistrovalo negativní účinky na zdraví po jejich konzumaci. Tato zjištění přispívají k mezinárodnímu důkazu o spotřebě kofeinových energetických nápojů mezi dospívajícími a škodlivému dopadu na jejich zdraví (Costa et al., 2016).

Konzumace energetických drinků a jejich populární náhrada spánku je dnes bohužel mezi adolescenty běžnou praxí. Souvisí zejména se zvládáním školních a jiných povinností. Rizikovým faktorem při jejich konzumaci je rovněž jejich velký obsah jednoduchých cukrů a je jimi nahrazována i nedostatečná výživa (Vránová, 2012).

PRAKTICKÁ ČÁST

1 CÍLE VÝZKUMU

1.1 Hlavní cíl

Bakalářská práce měla za cíl vyhodnocení kvality spánku u plnoletých studentů brněnských gymnázií.

1.2 Dílčí cíle

- Srovnání délky spánku chlapců a dívek
- Zjištění doby usínání a času ulehání
- Vyhodnocení subjektivní kvality spánku studentů
- Zjistit u studentů míru ospalosti během dne
- Zjistit množství farmak užívaných studenty pro podporu spánku

1.3 Stanovení hypotéz

Ke splnění cíle práce byly předem stanoveny hypotézy:

Hypotéza č. 1: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.

Hypotéza č. 2: Více než 60% gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u alespoň 10-ti % adolescentů.

Hypotéza č. 4: Více než 10% studentů užívá kvůli problémům se spánkem farmaka.

1.4 Metodika práce

Praktická část bakalářské práce má podobu empirického šetření. Data byla získána kvantitativní výzkumnou metodou, jejich sběr byl realizován dotazníkem, skládajícím se ze šesti otázek. Dotazník jsem převzala z bakalářské práce Veroniky Johnové z roku 2015.

Jedná se o upravený (zkrácený) Pittsburský dotazník, rozdělený podle pohlaví na ženy a muže. Byl vyplňován anonymně.

Studenti byli o vyplnění dotazníků požádáni a bylo jim sděleno, komu, a k jakému účelu budou získaná data sloužit. Někteří dospívající měli po vyplnění dotazníku zájem o spánkové problematice diskutovat.

1.4.1 Vlastní dotazník

V úvodu dotazníku jsou uvedeny pokyny, které vymezují pravidla pro vyplňování, a to:

- otázky jsou vztaženy výhradně k poslednímu měsíci (tedy k předcházejícím třiceti dnům od data vyplňování)
- je nezbytné označovat vždy pouze ten stav, který zachycuje, co možná nejpřesněji, většinu dní a nocí uplynulého měsíce.

Výzkumný dotazník sestává ze tří otázek obecných, konkrétně se jedná o otázky 1-3, které jsou otevřené. Následující tři otázky 4-6 jsou výběrové, respondenti odpovídají pomocí škálování.

1.5 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor byl tvořen studenty brněnských gymnázií, kteří již dovršili 18 let. Jednalo se tedy o žáky třetích a čtvrtých (maturitních) ročníků. Dotazníky ochotně vyplnilo 76 respondentů, z toho 51 dívek a 25 chlapců.

1.6 Průběh výzkumu

Dotazníkové šetření probíhalo ve dnech 3. – 5. dubna 2018. Dotazníky byly vytištěny a studentům předány k vyplnění ve škole. Většina z nich vyplnila dotazník okamžitě, pouze někteří (7 z celkového počtu 76) ho vyplněný odevzdali v průběhu dne. Respondenti nebyli omezeni časem, průměrně však zodpovězení otázek trvalo 5 minut.

1.7 Analýza dat

Statistická část byla vypracována v jazyce R. Nespornou výhodou je jeho volná šířitelnost, umožňuje provádět statistické výpočty a vytvářet požadované grafy.

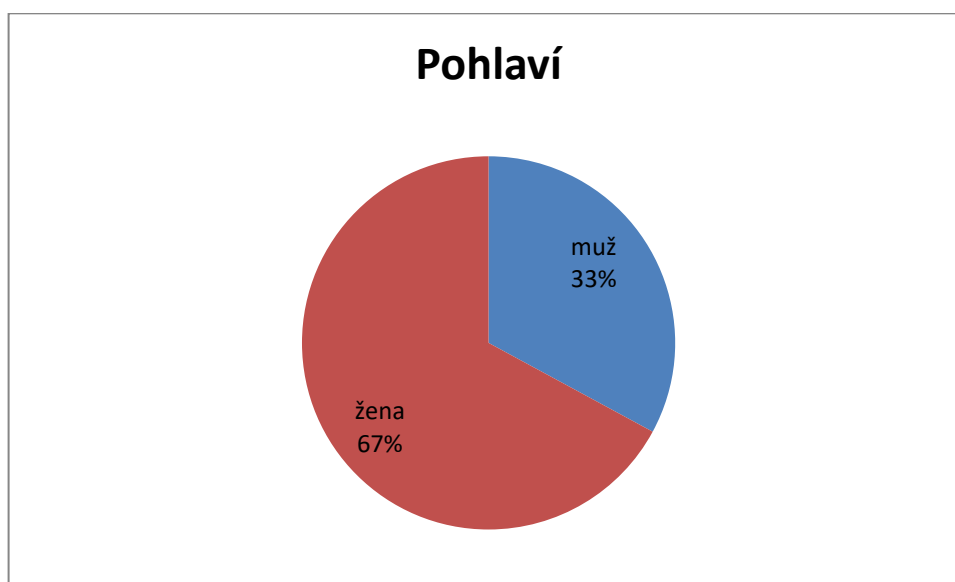
Byly spočítány základní statistické veličiny, jako např. absolutní četnost, relativní četnost, kumulativní absolutní četnost a kumulativní relativní četnost. Výsledné hodnoty kvantitativního výzkumu byly přeneseny do tabulek a grafů a byly použity k vyhodnocení. Všechny hypotézy byly testovány na hladině významnosti $\alpha = 0.05$. Pro testování první hypotézy byl použit dvouvýběrový t -test a další tři hypotézy byly testovány testem parametru alternativního rozdělení.

2 VÝSLEDKY VÝZKUMU A JEJICH INTERPRETACE

2.1 Rozdělení respondentů (studentů) dle pohlaví

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost
muž	25	32,89%
žena	51	67,11%
Celkový součet	76	100,00%

Tab. 1 - Rozdělení studentů podle pohlaví



Graf 1 - Rozdělení studentů podle pohlaví

Dotazníkovému šetření se podrobilo celkem 76 studentů, z toho bylo 25 chlapců (tj. 32,89%) a 51 dívek (tj. 67,11%). Jednalo se o plnoleté studenty třetích a čtvrtých ročníků brněnských gymnázií, kteří již mohli o ochotě vyplňovat dotazník, rozhodovat sami. Všechny dotazníky byly vyplněny řádně, a tedy zařazeny do zpracování. Převaha žen ve vzorku je způsobena složením gymnazijních tříd.

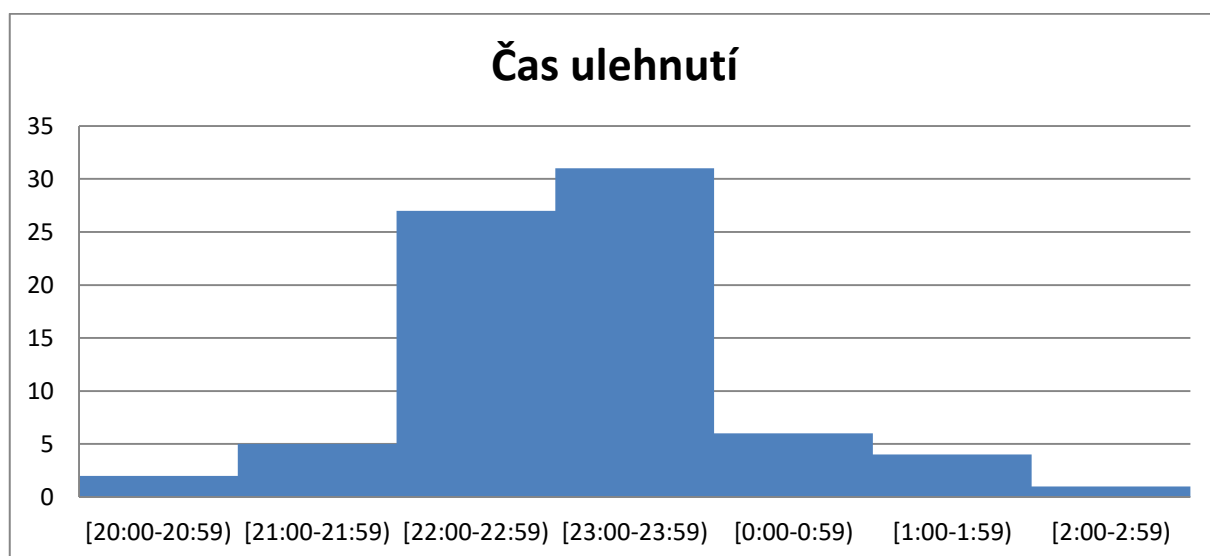
Dále již bude uveden přehled otázek ve výzkumném dotazníku a provedeno vyhodnocení odpovědí na ně.

2.2 Dotazníkové šetření

1. V kolik hodin jste obvykle během posledního měsíce večer ulehli(a) do postele?

Od	Do	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
20:00	20:59	2	2,63%	2	2,63%
21:00	21:59	5	6,58%	7	9,21%
22:00	22:59	27	35,53%	34	44,74%
23:00	23:59	31	40,79%	65	85,53%
0:00	0:59	6	7,89%	71	93,42%
1:00	1:59	4	5,26%	75	98,68%
2:00	2:59	1	1,32%	76	100,00%
		76	100,00%		

Tab. 2 - Čas ulehnutí do postele



Graf 2 - Čas ulehnutí do postele

Minimum	20:00:00
Dolní kvartil	22:00:00
Medián	23:00:00
Průměr	22:50:57
Horní kvartil	23:09:00
Maximum	2:00:00

Tab. 2a - Popisná statistika času ulehnutí do postele

Nejvíce studentů chodí spát v rozmezí (23:00 až 23:59) hod. Jedná se o 40,79 % gymnazistů. Další, jen o něco málo méně početnou skupinu (35,53% zkoumaného vzorku) tvoří žáci, kteří ulehají v rozmezí (22:00 až 22:59) hod. Pouze 7 studentů (tj. 9,21%) ulehá před 22. hodinou večerní a 11 studentů (tj. 14,47 %) o půlnoci nebo později. Průměrně chodí adolescenti spát ve 22:50:57 hodin. Jedna ze studentek ulehá ve 2:00 hod., přes den se alespoň třikrát týdně cítí ospalá a vnímá kvalitu spánku jako docela špatnou.

Výsledek rozboru tedy potvrdil fakta zpracovaná v teoretické části, která uvádí u dospívajících posunutí režimu spánku: chodí pozdě spát a ráno obtížně vstávají.

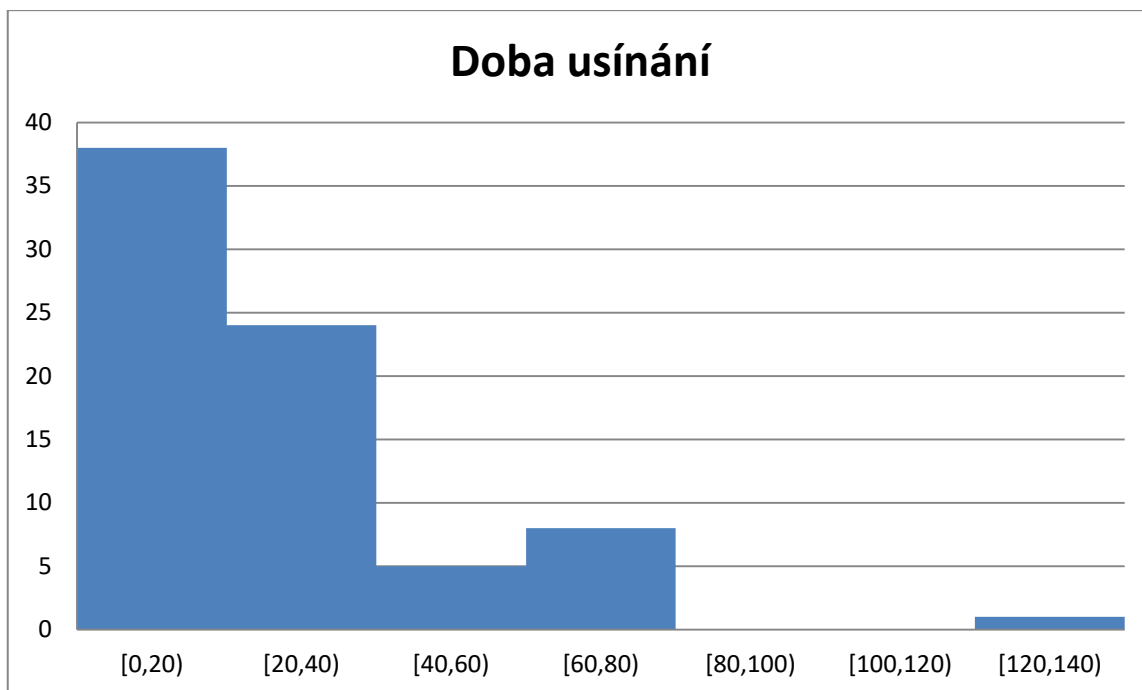
2. Jak dlouho (v minutách) Vám obvykle každý večer během posledního měsíce trvalo, než jste usnul(a)?

Od	Do	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
0	19	38	0,500	38	0,500
20	39	24	0,316	62	0,816
40	59	5	0,066	67	0,882
60	79	8	0,105	75	0,987
80	99	0	0,000	75	0,987
100	119	0	0,000	75	0,987
120	139	1	0,013	76	1,000
		76	1,000		

Tab. 3 – Doba usínání

Minimum	0
Dolní kvartil	7,875
Medián	17,5
Průměr	24,086
Horní kvartil	30
Maximum	120
Variabilita	
Rozptyl	458,249
Směrodatná odchylka	21,407
Variační koeficient	0,889

Tab. 3a - Popisná statistika doby usínání



Graf 3 – Doba usínání

38 studentů (50 %) usne do 20 minut, 24 studentů (31,6 %) do 40 minut. Ze záznamů vyplývá, že jeden student usíná 120 minut. Jedná se o adolescenta, který chodí spát ve 22:00 hod., léky na spaní neužívá. Průměrná doba usínání všech dotazovaných studentů je 24 min 5 sek. Pokud bychom z výsledků vyloučili studenta, který usíná 120 minut, zkrátila by se doba usínání na 22 min 48 sek. Za zajímavost považují, že jedna studentka uvedla dobu usínání 0 minut, to tedy znamená, že usne okamžitě. 20 studentů, tj. 26,3 % usíná do 10 minut.

Vyhodnocení odpovědí naznačuje, že dospívající problémy s usínáním nemají, což koresponduje se zpracovanou teoretickou částí.

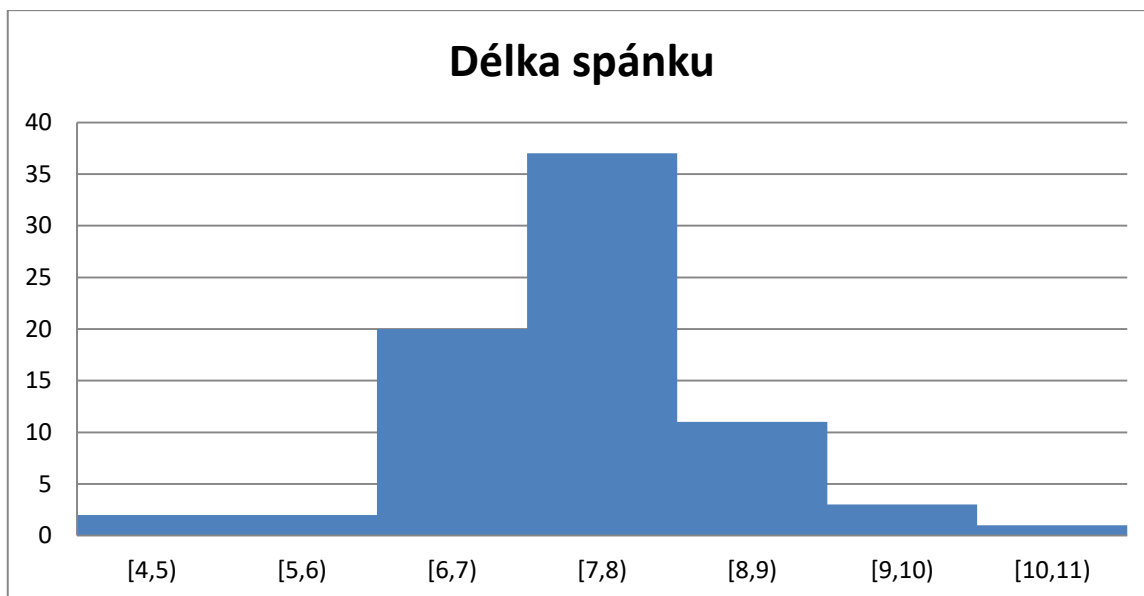
3. Kolik hodin za noc jste minulý měsíc obvykle opravdu spal(a)? (To se může lišit od počtu hodin strávených v posteli.)

Od	Do	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
4	4,9	2	0,026	2	0,026
5	5,9	2	0,026	4	0,053
6	6,9	20	0,263	24	0,316
7	7,9	37	0,487	61	0,803
8	8,9	11	0,145	72	0,947
9	9,9	3	0,039	75	0,987
10	10,9	1	0,013	76	1,000
		76	1,000		

Tab. 4 – Délka spánku

Minimum	4
Dolní kvartil	6,5
Medián	7
Průměr	7,017
Horní kvartil	7,5
Maximum	10
Variabilita	
Rozptyl	0,923
Směrodatná odchylka	0,960
Variační koeficient	0,137

Tab. 4a - Popisná statistika délky spánku



Graf 4 – Délka spánku

Výsledky ukazují, že méně než 8 hodin denně spí 61 studentů, tj. 80,3 %. 24 (31,6 %) dotazovaných nespí dokonce ani 7 hodin denně. 4 (5,3 %) respondenti uvedli spánek kratší než 6 hodin.

Nejméně, tj. 4 hodiny spí studentka, která chodí spát ve 2:00 hod., vnímá docela špatnou kvalitu svého spánku a třikrát či vícekrát týdně se cítí ospalá. Jiná studentka uvádí spánek v délce 4,5 hod., ulehá ve 22:00 hod. a stejně jako předchozí respondentka uvádí docela špatnou kvalitu spánku a nejméně třikrát během týdne ospalost. Studentka, která spí 5,5 hod. denně a ulehá ve 23:50 hod., se taktéž cítí minimálně třikrát týdně ospalá, ale překvapivě vnímá kvalitu svého spánku jako velmi dobrou. Délku spánku 5,5 hodin uvádí i jeden chlapec. Do postele ulehá v 1:00 hod., ospalost během dne uvádí shodně jako předešlé dívky nejméně třikrát týdně. Kvalitu spánku hodnotí subjektivně jako docela špatnou.

Alespoň 9 hodin denně spí 4 studenti (tj. 5,3 %), z toho jedna slečna spí dokonce 10 hodin., vnímá kvalitu spánku jako docela dobrou, ale i přesto, že délka jejího spánku je dostačující, cítí se alespoň třikrát týdně ospalá. Shodně odpovídali i zbylí 3 studenti (z toho 2 muži a 1 žena), kteří spí denně 9 hodin. Uvádí kvalitu spánku jako docela dobrou nebo dokonce velmi dobrou, ale ospalost během týdne pocítují třikrát nebo vícekrát.

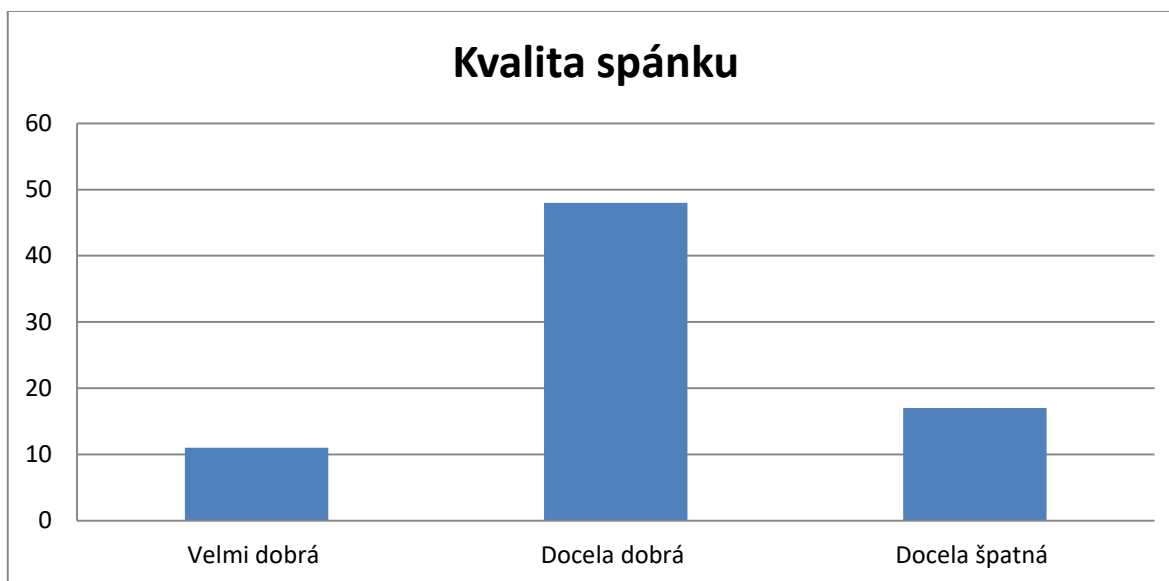
Průměrná délka spánku gymnazistů je 7 hod. a 1 min. Tento výsledek je velmi nepříznivý, avšak očekávaný. Přestože je délka spánku velmi důležitá, dospívající v tomto věku často obětují spánek na jiné činnosti, jak bylo popisováno v teoretické části.

Nadpoloviční většina dotazovaných je ve čtvrtém, tedy v maturitním ročníku, je tedy možné, že v době vyplňování dotazníku byla jejich duševní činnost exponovanější než obvykle a ze spánku si tak kradli čas na přípravu do školy.

4. Jak byste celkově ohodnotil(a) kvalitu svého spánku během posledního měsíce?

Kvalita spánku	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
Velmi dobrá	11	0,145	11	0,145
Docela dobrá	48	0,632	59	0,776
Docela špatná	17	0,224	76	1,000
Celkový součet	76	1,000		

Tab. 4 – Kvalita spánku



Graf 4 – Kvalita spánku

Zde jsou výsledky velmi pozitivní. 59 studentů (77,6 %) vnímá kvalitu svého spánku jako docela dobrou, z toho 11 gymnazistů (14,5 %) dokonce jako velmi dobrou. Docela špatnou kvalitu spánku vnímá pouhých 17 dospívajících (22,4 %) a žádný z respondentů nepovažuje svůj spánek za velmi špatný.

Výsledky korespondují s fakty v teoretické části, a to, že spánek adolescentů je dobrý.

5. Kolikrát jste během posledního měsíce užil(a) léky nebo jiné přípravky, které Vám pomáhají usnout a spát (na lékařský předpis nebo bez předpisu)?

Užití léků	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
Nikdy během posledního měsíce	75	0,987	75	0,987
Méně než jednou týdně	1	0,013	76	1,000
Celkový součet	76	1,000		

Tab. 5 – Užití léků



Graf 5 – Užití léků

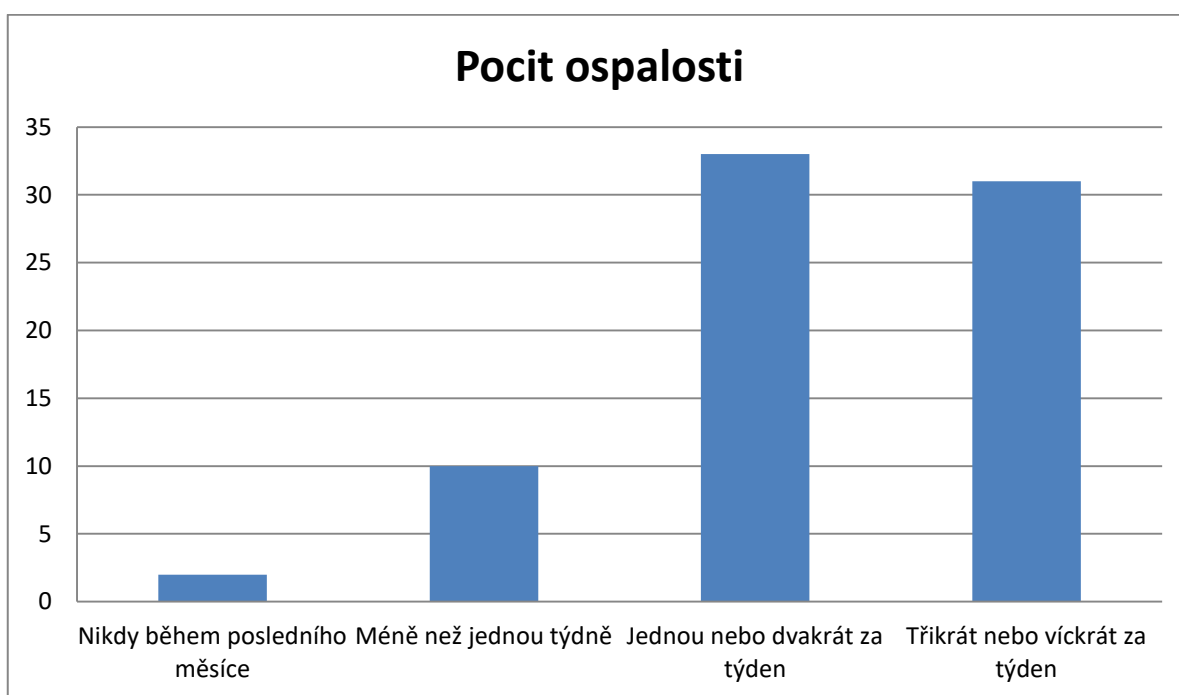
Vyhodnocení páté otázky v dotazníku je opět velmi příznivé. Z celkového počtu 76 respondentů uvedla pouze 1 gymnazistka užití léků podporujících spánek. Jednalo se o ženu, která ulehá ve 23:00 hod., usíná 30 minut a spí 6 hodin denně, kvalita jejího spánku je docela špatná, ale během dne se cítí ospalá méně než jednou týdně.

Výsledky potvrzují fakta, uvedená v teoretické části.

6. Jak často jste se během minulého měsíce cítil(a) ospalý (ospalá) při řízení auta, při jídle nebo při jiné společenské činnosti?

Pocit ospalosti	Absolutní četnost	Relativní četnost	Kumulativní absolutní četnost	Kumulativní relativní četnost
Nikdy během posledního měsíce	2	0,026	2	0,026
Méně než jednou týdně	10	0,132	12	0,158
Jednou nebo dvakrát za týden	33	0,434	45	0,592
Třikrát nebo vícekrát za týden	31	0,408	76	1,000
Celkový součet	76	1,000		

Tab. 6 – Pocit ospalosti



Graf 6 – Pocit ospalosti

Nejvíce studentů (43,4 %) odpovědělo, že ospalost pociťují jednou nebo dvakrát za týden. Dalších 40,8 % dospívajících je ospalých alespoň třikrát týdně. Naopak ospalost pociťuje méně než jednou týdně 12 gymnazistů (tj. 15,8 %), z nichž 2 adolescenti (tj. 2,6 % ze všech dotazovaných) nebyli ospalí nikdy během posledního měsíce.

3 VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

3.1 Hypotéza 1: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.

Srovnáváme tedy střední hodnoty mužů a žen v délce spánku. Střední hodnota je u mužů 7,052 a u žen 7,000.

Již na první pohled je vidět, že se hodnoty podobají. Hypotézu si statisticky ověříme exaktním t-testem na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, který srovnává právě tyto střední hodnoty.

Hypotéza tedy zní: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku. V podstatě se jedná o to, že testujeme hypotézu, že existuje statisticky významný rozdíl v délce spánku mužů a žen oproti alternativě, že neexistuje.

Testujeme tedy hypotézy:

H_0 : Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.

H_1 : Existuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.

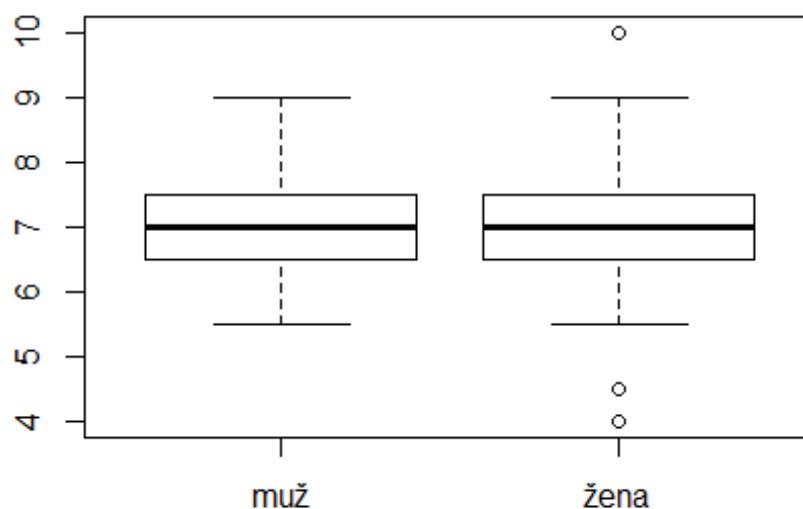
Tyto hypotézy byly testovány dvouvýběrovým t -testem na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Výsledkem testování byla p -hodnota 0,8203, což přibližně odpovídá 82%-tní pravděpodobnosti, že existuje statisticky významná souvislost mezi spánkem mužů a žen. Testování proběhlo na hladině významnosti $\alpha = 0.05$. To tedy znamená, že pro vyvrácení nulové hypotézy potřebujeme, aby p -hodnota byla větší než 0,995, neboť

$$p = 1 - \alpha \quad p < \alpha$$

$$p = 0,8203 \quad \alpha = 0,05 \quad \dots\dots\dots\text{neplatí, že } p < \alpha$$

Nulovou hypotézu zamítáme, je-li $p < \alpha$. To ale není pravda, tedy nulovou hypotézu nemůžeme zamítnout.

Nulovou hypotézu se vyvrátit nepodařilo, lze tedy předpokládat, že platí, tedy že není rozdíl mezi spánkem mužů a žen.



Graf 7 - Srovnání délky spánku chlapců a dívek

Závěr: Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ nezamítáme nulovou hypotézu (p-hodnota = 0,8203).

Neexistuje tedy statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku.

Tato hypotéza byla potvrzena.

Hypotéza byla sestavena s ohledem na teoretickou část bakalářské práce, která tuto skutečnost naznačuje. Na základě provedení desítek výzkumů bylo zjištěno, že neexistují žádné zásadní rozdíly mezi ženami a muži ve sledu jednotlivých spánkových stádií, ani v jeho cirkadiálních a homeostatických komponentách (Plháková, 2003).

Všechny následující hypotézy jsou testovány testem parametru alternativního rozdělení na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

3.2 Hypotéza 2: Více než 60% gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.

Průměrná délka spánku studentů je přibližně 7 hod. Horní kvartil je 7,5 → to znamená, že 75% studentů spí maximálně 7,5 hodin denně. Z toho již lze usoudit, že 60% studentů zřejmě opravdu nespí alespoň 8 hodin.

Následuje přistoupení k ověření hypotézy exaktním testem.

Testujeme hypotézy:

H_0 : Maximálně 60 % gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.

H_1 : Více než 60 % gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.

$p < \alpha$ $\alpha = 0,05$ $p = 0,00027888$

Závěr: Testová statistika zamítáme nulovou hypotézu.

Podářilo se tedy prokázat, že více než 60 % gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.

Vyslovená hypotéza byla potvrzena.

Délka spánku je individuální záležitostí, lišit se může podle věku, zdravotního stavu nebo podle aktuálního naladění organismu. Někomu stačí spát šest i méně hodin, jinému nestačí devět. Důležité je, abychom byli po probuzení odpočatí a dobře se cítili.

Výsledek hypotézy byl očekáván, neboť dle teoretické části bakalářské práce mají adolescenti posunutou fázi spánku, tedy pozdě usínají a pozdě vstávají. Navíc je na studenty středních škol, gymnázií zejména, kladen obrovský tlak na přípravu do školy. Často tedy ponocují a učí se dlouho do noci. Přestože jsou ráno unavení, musí vstávat do školy.

3.3 Hypotéza 3: Předpokládám, že ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u 10-ti % adolescentů.

V tabulce 6 (Pocit ospalosti) je uvedena relativní četnost studentů (41%), kteří se cítí alespoň 3 x týdně ospalí. Již na první pohled je patrné, že se ospalost během dne bude projevovat u více než 10% studentů alespoň 3 x týdně. Ale přesto je vhodné provést statistické ověření.

Testujeme hypotézy:

H_0 : Ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden méně než u 10 % adolescentů.

H_1 : Ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u 10 % adolescentů.

Tyto hypotézy byly testovány testem parametru alternativního rozdělení na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Závěr: Testová statistika na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ zamítáme nulovou hypotézu.

Podářilo se tedy prokázat, že ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u 10-ti % adolescentů.

Tato hypotéza byla potvrzena.

Studenti se cítí ospalí i přesto, že svůj spánek považují dobrý. Souvisí to s jejich stylem života, ponocováním a brzkým raním vstáváním.

3.4 Hypotéza 4: Více než 10% studentů užívá kvůli problémům se spánkem farmaka.

Vzhledem ke skutečnosti, že pouze jedna studentka bere léky na spaní, je očividné, že studenti středních škol léky na spaní příliš neberou. Hypotézu však prokázat nelze. V tomto případě totiž nelze použít žádný statistický test, neboť je uváděno, že ke statistickému testování je zapotřebí alespoň 5 zástupců z každé skupiny.

Nepodařilo se tedy prokázat, že: Více než 10 % studentů užívá kvůli problémům se spánkem farmaka.

Tato hypotéza nebyla prokázána.

Poslední hypotéza potvrzena nebyla, což je velmi pozitivní vzhledem k faktu, že farmaka nepříznivě působí na paměť, vyvolávají změny chování a myšlení, mohou vést ke vzniku závislosti. Je však otázkou, zda všichni respondenti odpovídali pravdivě.

4 DISKUZE A SOUHRN VÝSLEDKŮ

Praktická část bakalářské práce měla za hlavní cíl zjistit kvalitu spánku gymnazistů v Brně. K cíli hlavnímu byly stanoveny dílčí cíle, spočívající ve srovnání délky spánku chlapců a dívek, zjištění doby usínání a času ulehání, vyhodnocení subjektivní kvality spánku studentů, zjištění míry ospalosti studentů během dne a zjištění množství farmak užívaných studenty pro podporu spánku. Dále byly stanoveny 4 hypotézy, které se testovaly.

Výzkumný soubor byl tvořen brněnskými studenty, kteří již dovršili 18 let. Jednalo se o žáky třetích a čtvrtých (maturitních) ročníků klasických gymnázií. Dotazníky vyplnilo 76 respondentů, z toho 51 dívek a 25 chlapců.

Výzkum měl podobu empirického šetření. Data byla získána kvantitativní výzkumnou metodou, jejich sběr byl realizován dotazníkem, skládajícím se ze šesti otázek. Jednalo se o upravený (zkrácený) Pittsburský dotazník, rozdělený podle pohlaví na ženy a muže. Byl vyplňován anonymně.

Prvním stanoveným dílčím cílem bylo srovnání délky spánku chlapců a dívek. K jeho splnění byla stanovena hypotéza: Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku. Hypotéza byla sestavena s ohledem na teoretickou část bakalářské práce, která tuto skutečnost naznačuje. Hypotéza byla testována dvouvýběrovým t -testem na hladině významnosti $\alpha = 0.05$ a byla potvrzena. Délka spánku gymnaziálních studentů se tedy neliší v závislosti na pohlaví. Z výsledků vyplynulo, že průměrná délka spánku gymnazistů je 7 hod. a 1 min. Tento výsledek je velmi nepříznivý, avšak očekávaný. Přestože je délka spánku velmi důležitá, dospívající v tomto věku často obětují spánek na jiné činnosti. Nadpoloviční většina dotazovaných je ve čtvrtém, tedy v maturitním ročníku, je tedy možné, že v době vyplňování dotazníku byla jejich duševní činnost exponovanější než obvykle a ze spánku si tak „kradli“ více času na přípravu do školy.

Srovnání:

V období dospívání se délka spánku zkracuje na osm hodin denně. Mohou ho narušovat citové změny nebo řada dalších vlivů, jako např. experimenty s návykovými látkami nebo ponocování u počítače. Většina odborníků se shoduje, že mnoho dospívajících spí kratší dobu, než by skutečně potřebovali. Vzniká u nich tzv. spánkový

dluh, který se pak snaží nahradit během víkendových dní nebo v době prázdnin. Během volných dní chodí dospívající spát poměrně pozdě, a potom dopoledne dlouho vyspávají. Po dvacátém roce dochází ke stabilizaci spánkových cyklů, odpovídající normám platným pro dospělé osoby (Plháková, 2013).

Průměrná doba spánku je u zdravého dospělého člověka 6-8 hodin. Jelikož se doba spánku během života mění, musíme brát ohled také na věk. Nejdéle spí kojenci, ti potřebují 18-20 hodin spánku denně. Předškoláci by měli spát přibližně 12 hodin a dospívající 8 hodin (Praško et al., 2004)

Dalším dílčím cílem bylo zjištění doby usínání studentů a času jejich ulehání do postele. Bylo zjištěno, že nejvíce studentů (40,79 %) chodí spát v rozmezí (23:00 až 23:59) hod. Další, jen o něco málo méně početnou skupinu (35,53%) tvoří žáci, kteří ulehají v rozmezí (22:00 až 22:59) hod.

Srovnání:

Výsledek rozboru tedy potvrdil fakta zpracovaná v teoretické části, která uvádí u dospívajících posunutí režimu spánku:

Dospívání je dobou velkého přizpůsobování. Zahrnuje změny v emocích, poznání, sociálním prostředí, nezávislosti a fyziologii. Jednou z nejkonzistentnějších změn v tomto období je alarmující zpoždění v načasování cyklu spánku a bdění. Předpokládá se, že jej ovlivňují hormonální změny v nervových mechanismech (Hummer, Lee, 2016).

Co se týče doby usínání (tj. latence usnutí), bylo zjištěno, že 38 studentů (50 %) usne do 20 minut, 24 studentů (31,6 %) do 40 minut. Průměrná doba usínání všech dotazovaných studentů je 24 min 5 sek. Ve vzorku jeden student uvedl latenci usnutí 120 min, čímž se velmi odklonil od zjištěné normy. Pokud bychom tedy z výsledků vyloučili tohoto studenta, zkrátila by se průměrná doba latence usnutí na 22 min 48 sek. V tomto ohledu se jeví výsledky jako příznivé. Dobu usínání by u studentů bylo zajisté možno zkrátit dodržováním správné spánkové hygieny, spočívající především ve vyloučení černého čaje, kávy, energetických nápojů a nevhodných těžkých jídel.

Srovnání:

Doba usínání delší než 30 minut naznačuje nespavost (tj. insomnii) (Plháková, 2013).

Konzumace energetických drinků a jejich populární náhrada spánku je dnes bohužel mezi adolescenty běžnou praxí. Souvisí zejména se zvládáním školních a jiných povinností. Rizikovým faktorem při jejich konzumaci je rovněž jejich velký obsah jednoduchých cukrů a je jimi nahrazována i nedostatečná výživa (Vránová, 2012).

Vyhodnocení subjektivní kvality spánku studentů přineslo velmi pozitivní výsledky. 59 studentů (77,6 %) vnímá kvalitu svého spánku jako docela dobrou, z toho 11 gymnazistů (14,5 %) dokonce jako velmi dobrou. Docela špatnou kvalitu spánku vnímá pouhých 17 dospívajících (22,4 %) a žádný student nepovažuje svůj spánek za velmi špatný. Výsledky korespondují s fakty v teoretické části, a to, že spánek adolescentů je dobrý. Na délku spánku může mít vliv zátěž v podobě přípravy na vyučování a u maturantů rozhodně obavy a zvýšené vypětí, související s blížící se maturitou.

Srovnání:

Na spánkový vzorec má vliv používání internetu. Jedná se o neprávem opomíjený, avšak potvrzený problém. Potřeba spánku je v dětství, zejména v adolescenci přirozeně zvýšena, avšak děti chodí spát stále později. Ráno jsou časně buzeni kvůli docházce do školy a spánkový deficit dohání o víkendech. Výzkumy prokázaly, že se děti se vzrůstajícím používáním internetu a televize dostávají do postele ještě v pokročilejších hodinách. Snižuje se nejen množství spánku, ale i jeho kvalita. Například počítačové hry hrané krátce před spaním, na které je zapotřebí se soustředit, excitují lidský organismus. Nekvalitní spánek je spojen s podrážděností, značnou nervozitou, neschopností soustředit se, sníženou imunitou a se zvýšeným počtem úrazů. (Ševčíková, 2015).

Co se ospalosti během dne týče, nejvíce studentů (43,4 %) odpovědělo, že ospalost pociťují jednou nebo dvakrát za týden. Dalších 40,8 % dospívajících je ospalých alespoň třikrát týdně. Naopak ospalost pociťuje méně než jednou týdně 12 gymnazistů (tj. 15,8 %), z nichž 2 adolescenti (2,6 %) nebyli ospalí nikdy během posledního měsíce.

Srovnání:

Ospalost je stavem, ve kterém organismus velmi obtížně odolává potřebě spánku. (Praško et al., 2004).

Výsledky se shodují s teorií, uvedenou v první části bakalářské práce. Studenti chodí pozdě spát, ráno těžko vstávají a v průběhu dne jsou unavení.

Vyhodnocení posledního pátého dílčího cíle (užívání léků podporujících spánek) ukázalo velmi příznivý výsledek. Z celkového počtu 76 respondentů uvádí pouze 1 gymnazistka užití farmak. Jedná se o slečnu, která ulehá ve 23:00 hod., usíná 30 minut a spí 6 hodin denně, kvalita jejího spánku je docela špatná, ale během dne se cítí ospalá méně než jednou týdně. Výsledky opět potvrzují fakta, uvedená v teoretické části.

První 3 stanovené hypotézy: „Neexistuje statisticky významná souvislost mezi pohlavím adolescentů a délkou jejich spánku“, „Více než 60% gymnazistů nespí denně alespoň 8 hod.“, „Předpokládám, že ospalost během dne se dostavuje třikrát nebo vícekrát za týden nejméně u 10-ti % adolescentů.“ se potvrdily. Poslední hypotézu: „Více než 10% studentů užívá kvůli problémům se spánkem farmaka.“ nelze prokázat. V tomto případě není možné použít žádný statistický test, neboť ke statistickému testování je zapotřebí alespoň 5 zástupců z každé skupiny. Je však zjevné (75 ze 76 gymnazistů farmaka nebere), že studenti středních škol léky na spaní neberou. Je to příznivý výsledek.

Výsledky výzkumného šetření potvrdily, že studenti spánkovými poruchami netrpí, délka jejich spánku je dlouhodobě nedostatečná, přesto nemá jejich životní styl výrazný vliv na kvalitu spánku, kterou hodnotí jako dobrou.

5 ZÁVĚR

Spánkem strávíme přibližně třetinu života. Patří mezi základní fyziologické potřeby, je pro nás tedy stejně důležitý jako voda nebo jídlo. Je potřebný k regeneraci a růstu organismu, k obnově tkání, a rovněž ke správnému fungování imunitního systému. Spánek patří k nejzáhadnějším lidským projevům, doposud však nebyl dostatečně prozkoumán. Kvalita a množství spánku se odráží jak na našem zdravotním stavu, tak na náladě. Bakalářská práce „Kvalita spánku studentů brněnských gymnázií“ je rozdělena na část teoretickou a na část praktickou.

Teoretická část se věnuje problematice spánku, jeho průběhu a optimální délce, jednotlivým spánkovým poruchám a faktorům, které ovlivňují kvalitu spánku, nejen u adolescentů. Bylo uvedeno několik rad z oblasti spánkové hygieny, které by mohly pomoci odstranit problémy se spánkem. Jedna kapitola se zabývá spánkovými návyky adolescentů vzhledem k současnému životnímu stylu (internet, chytré telefony, nezdravé energetické nápoje).

Hlavním cílem praktické části je vyhodnocení kvality nočního spánku u studentů na základě dotazníkového šetření. Jednalo se o studenty na brněnských gymnáziích, kteří již dovršili 18 let věku. Výzkumu se zúčastnilo celkem 76 respondentů z třetích nebo čtvrtých (maturitních) ročníků klasických gymnázií, z toho 51 dívek a 25 chlapců. Bylo zjištěno, že délka spánku adolescentů je přibližně 7 hodin a 1 minuta a nebyly shledány statisticky významné rozdíly mezi délkou spánku chlapců a dívek. Pro optimální vývoj dospívajících je tato délka spánku naprosto nevyhovující. Adolescenti ulehají průměrně ve 22 hodin a 51 minut a usínají 24 minut. Většina studentů pociťuje ospalost během dne, kvalitu spánku však subjektivně pociťují jako dobrou. Užívání farmak bylo zaznamenáno pouze u jedné studentky, a to méně než jednou týdně. Výsledky výzkumného šetření potvrdily, že studenti spánkovými poruchami netrpí, délka jejich spánku je dlouhodobě nedostatečná, přesto je patrné, že jejich životní styl nemá výrazný vliv na kvalitu spánku, kterou hodnotí jako dobrou.

SOUHRN

Kvalita a množství spánku se odráží na našem zdravotním stavu a je tématem předložené bakalářské práce, zaměřené na studenty brněnských gymnázií. Je rozdělena na část teoretickou a na část praktickou. Teoretická část je věnována problematice spánku, jeho průběhu a optimální délce, spánkovým poruchám a faktorům, které ovlivňují kvalitu spánku, nejen u adolescentů.

Hlavním cílem praktické části je vyhodnocení kvality nočního spánku u studentů brněnských gymnázií na základě anonymního dotazníkového šetření. Použit byl zkrácený Pittsburský dotazník, výzkumu se zúčastnilo celkem 76 respondentů, z toho 51 dívek a 25 chlapců. Bylo zjištěno, že délka spánku adolescentů je přibližně 7 hodin a 1 minuta a nebyly v ní shledány statisticky významné rozdíly mezi chlapci a dívkami. Pro optimální vývoj dospívajících je tato délka spánku naprosto nevyhovující. Adolescenti ulehají průměrně ve 22 hodin a 51 minut a usínají 24 minut. Většina studentů pocítuje ospalost během dne, kvalitu spánku však subjektivně pocítují jako dobrou, užívání farmak bylo zaznamenáno pouze u jedné studentky, a to méně než jednou týdně.

Výsledky výzkumného šetření potvrdily, že studenti spánkovými poruchami netrpí, délka jejich spánku je dlouhodobě nedostatečná, přesto nemá jejich životní styl výrazný vliv na kvalitu spánku, kterou hodnotí jako dobrou.

SUMMARY

The quality and the amount of sleep we get is reflected on our health and it is the subject of the submitted bachelor's thesis focused on Brno grammar school students. It is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part is dedicated to the issue of sleep, its course and optimal length, sleeping disorders, and factors influencing the quality of sleep (not only of adolescents).

The main focus of the practical part is the evaluation of the night-time sleep quality of Brno grammar school students based on an anonymous questionnaire survey. A shortened Pittsburgh Survey was used; 76 respondents participated in the research, 51 of them girls, 25 boys. It was discovered that the average length of sleep of adolescents is approximately

7 hours and 1 minute with no statistically important differences between boys and girls. This length of sleep is absolutely insufficient for the optimal development of adolescents. On average, the teenagers go to sleep at 22:51 and they spend 24 minutes falling asleep. The majority of students experience drowsiness during the day despite subjectively evaluating their sleep quality as good. The use of pharmaceuticals was only noted by one student, and still less often than once per week.

The results of the questionnaire research have proven that students do not suffer sleeping disorders and that their long-term length of sleep is insufficient; their lifestyle nevertheless has no pronounced effects on their sleep quality, which they deem to be good.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY

ARORA, Teresa a Shahrad TAHERI. *Is sleep education an effective tool for sleep improvement and minimizing metabolic disturbance and obesity in adolescents?* [online]. Boston: Center for Sleep and Cognition, 2017 [cit. 2018-04-17]. ISBN 1087-0792. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079216300788>

BORZOVÁ, Claudia a kol. *Nespavost a jiné poruchy spánku pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. 2009. 144 s. ISBN 978-80-247-2978-7.

BRUNO, Frank J. *Hezky se vyspěte: pochopte svou nespavost a navždy se jí zbavte*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2003. ISBN 80-710-6593-5.

BUYSSE, D. J., C. F. REYNOLDS, T. H. MONK et al. (1989). Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practise and research. *Psychiatry Research*, 28, 193-213.

CADDICK, Zachary A., Kevin GREGORY, Lucia ARSINTESCU a Erin E. FLYNN-EVANS. *A review of the environmental parameters necessary for an optimal sleep environment* [online]. United States: San Jose State Research Foundation, 2018 [cit. 2018-04-16]. ISBN 10.1016/j.buildenv.2018.01.020. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132318300325>

COSTA, Beth M., Alexa HAYLEY a Peter MILLER. *Adolescent energy drink consumption: An Australian perspective* [online]. Australia: School of Psychology, Deakin University, 2016 [cit. 2018-04-17]. ISBN 27389033. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666316302689>

DEBOER, Tom. *Sleep homeostasis and the circadian clock: Do the circadian pacemaker and the sleep homeostat influence each other's functioning?* [online]. Leiden: Leiden University Medical Center, 2018 [cit. 2018-04-16]. ISBN 10.1016/j.nbscr.2018.02.003. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451994417300068>

DENIS, Dan, Christopher C. FRENCH a Alice M. GREGORY. *A systematic review of variables associated with sleep paralysis* [online]. Boston: Center for Sleep and Cognition,

Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, 2017 [cit. 2018-04-17]. ISBN 1532-2955. Dostupné z:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079217301120>

FOSTER, Vernon W., *Nový začátek: Kniha o zdravém životním stylu*, v edici Život a zdraví vydal Advent – Orion s.r.o., Praha 1993, 1.vyd., 227 str., ISBN 80-7172-000-3

FROLKOVIČ, Juraj. Poruchy spánku. *InVitro. Všeobecné lékařstvo: časopis o laboratornej diagnostike* [online]. Martin: Alpha medical, 2015, 3(2), 116-122 [cit. 2018-04-18]. ISSN 1339-5912. Dostupné z: <https://www.alphamedical.sk/casopis-invitro/poruchy-spanku>

GRAVILON, I. *Spánek malých dětí*, Portál, Praha 2003, 1.vyd., 111 s. ISBN 80-7178-720-5

HUMMER, Daniel L. a Theresa M. LEE. *Daily timing of the adolescent sleep phase: Insights from a cross-species comparison* [online]. Atlanta: Center for Behavioral Neuroscience, 2016 [cit. 2018-04-17]. ISBN 27450579. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014976341630118X>

JOHNOVÁ, Veronika. *Sociálně zdravotní práce se zaměřením na vzdělávání: Kvalita spánku studentů Pedagogické fakulty Univerzity Palackého* [online]. Olomouc, 2015 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/209704/fss_b/. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra antropologie a zdravovědy. Vedoucí práce Tereza Sofková.

KAR. *Chytré telefony a tablety ničí spánek dětí, i když jsou vypnuté, tvrdí obří studie* [online]. ČT24, JAMA Pediatrics, National Sleep Foundation, 2016, [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/veda/1952708-chytre-telefony-a-tablety-nici-spanek-deti-i-kdyz-jsou-vypnute-tvrdi-obri-studie>

KEMLINK, David. Periodické pohyby končetinami ve spánku. *Solen: Neurologie pro praxi* [online]. 2008, (9(5), 290-292 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200805->

0005_Periodicke_pohyby_koncetinami_ve_spanku.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3DAmyotrofick%25E1%2Blater%25E1ln%25ED%2Bskler%25F3za%26sfrom%3D180%26spage%3D30

KNOBLOCH, Heinz. *Vše o spánku*. Praha : ROH, 1975. 140 s.

LATOVÁ, Zuzana. Spánek a jeho nejčastější poruchy. *Medical Tribune CZ: Medicína po promoci* [online]. 2009, **1** [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/13477>

LAVERY, Sheila. *Léčivá síla spánku*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1998, 160 s. ISBN 80-7176-656-9.

MACEK, Petr. *Adolescence*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003, 144 s. ISBN 80-17178-747-7.

Mezinárodní klasifikace nemocí: Instrukční příručka: desátá revize: aktualizovaná verze k 1. 4. 2014. Praha : Ústav zdravotnických informací s statistiky ČR, 2014. 221 s. ISBN 987-80-7280-846-5.

MORÁŇ, Miroslav. Syndrom spánkové apnoe a pohybová aktivita ve spánku. *Solen* [online]. 2008, **9(5)**, 294-296 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200805-0006_Syndrom_spankove_apnoe_a_pohybova_aktivita_ve_spanku.php

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa. *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Maxdorf, 1997, 256 s. ISBN 80-85800-37-3.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa. Deficit hypokretinu (orexinu) a poruchy spánku u neurologických onemocnění. *Solen* [online]. 2002, **3**, 128-130 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200203-0003_Deficit_hypokretinu_orexinu_a_poruchy_spanku_u_neurologickych_onemocneni.php

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Evžen RŮŽIČKA, Jiří TICHÝ a spol. *Neurologie*. 1. vyd. (dotisk). Praha: Galén, 2005. 368 s. ISBN: 80-7262-160-2.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa. Poruchy spánku a civilizační choroby. *Postgraduální medicína* [online]. 2005, **2005**(3) [cit. 2018-04-18]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/poruchy-spanku-a-civilizacni-choroby-167125>

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Karel ŠONKA a kol. *Poruchy spánku a bdění*. 2. doplněné a přepracované vyd. Praha: Galén, 2007. 345 s. ISBN 978-80-7262-500-0.

PALINKAS, Marcelo, Marisa SEMPRINI, Joao Espir FILHO, et al. *Nocturnal sleep architecture is altered by sleep bruxism* [online]. São Paulo: Elsevier, 2017 [cit. 2018-04-17]. ISBN 28482238. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003996917301358>

PIZINGER, T., K. KOVTUN, A. ROYCHODHURY, B. LAFERRÉRE, A. SHECHTER a M-P. ST-ONGE. *A pilot study of sleep and food timing effects, independent of sleep and food intake, on insulin sensitivity in healthy individuals* [online]. New York: New York Obesity Nutrition Research Center, 2018 [cit. 2018-04-16]. ISBN 29332677. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352721817302024>

PLHÁKOVÁ, Alena, *Učebnice obecné psychologie*, Academia, Praha 2004, 1.vyd., 472 s., ISBN 978-80-2001499-3

PLHÁKOVÁ, Alena. *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. Praha: Portál, 2013, 258 s. ISBN 978-802-6203-650.

PLNÝ, Richard. Dlouhodobá léčba RLS a PLMS s příznivým ovlivněním komorbidit. *Solen: Neurologie pro praxi* [online]. 2017, (18(4), 274-278 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201704-0013_Dlouhodobaa_lecba_RLS_a_PLMS_s_priznivym_ovlivnenim_komorbidit.php

PRAŠKO, Ján, Kateřina ESPA-ČERVENÁ a Lucie ZÁVĚŠICKÁ. *Nespavost: zvládání nespavosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004. 104 s. ISBN 80-7178-919-4.

PRETL, Martin. Spánek a jeho nejčastější poruchy. *Solen: Psychiatria pre prax* [online]. 2007, **3**, 129-130 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2427

PRETL, Martin. Diagnostika a léčba nejčastějších poruch spánku. *Medical Tribune CZ: Medicína po promoci* [online]. 2009, **5** [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/15650-diagnostika-a-lecba-nejcastejsich-poruch-spanku%2012.%2012.%202010>

PRETL, Martin, Milada HOBZOVÁ, Monika HONNEROVÁ, Jaroslav LNĚNIČKA, Vilém NOVÁK, Vratislav SEDLÁK, Jana VYSKOČILOVÁ a Karel ŠONKA. Indikační kritéria pro léčbu poruch dýchání ve spánku pomocí přetlaku v dýchacích cestách u dospělých Dokument České společnosti pro výzkum spánku a spánkovou medicínu. *Solen* [online]. 2013, (14(1), 38-41 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201301-0009_Indikacni_kriteria_pro_lecibu_poruch_dychnani_ve_spanku_pomoci_pretlaku_v_dychnacich_cestach_u_dospely.php

PRUSINSKI, Antoni. *Nespavost a jiné poruchy spánku*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 1993. 82 s. ISBN 80-85800-01-2.

PŘÍHODOVÁ, Iva. Syndrom neklidných nohou a periodické pohyby končetinami ve spánku u dětí. *Solen: Neurologie pro praxi* [online]. 2011, (12(5), 344-347 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: https://www.solen.cz/artkey/neu-201105-0011_Syndrom_neklidnych_nohou_a_periodicke_pohyby_koncetinami_ve_spanku_u_deti.php

REUTRAKUL, Sirimon a Eve VAN CAUTER. *Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes* [online]. Chicago: Elsevier, 2018 [cit. 2018-04-17]. ISBN 29510179. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026049518300635>

SMITH, T., *Encyklopedie lidského těla*. Praha: Fortuna Print, 2005, 4. vyd., 240 str. ISBN 80-7309-368-5

ŠEVČÍKOVÁ, Anna a kol. *Děti a dospívající online: Vybraná rizika používání internetu* [online]. Grada Publishing, a.s, 2015, 184 s. [cit. 2018-04-17]. ISBN 8024750104, 9788024750101. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=hXyDBgAAQBAJ&dq=vliv+stravov%C3%A1n%C3%AD+na+sp%C3%A1nek+dosp%C3%ADvaj%C3%ADc%C3%ADch&hl=cs&source=gbs_navlinks_s

ŠONKA, Karel a kol. *Apnoe a další poruchy dýchání ve spánku*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 248 s. ISBN 80-247-0430-7.

ŠONKA, Karel. *Syndrom neklidných nohou*. Praha: Maxdorf, 2006. 75 s. ISBN: 80-7345-090-9.

ŠONKA, Karel a Martin PRETL. *Nespavost: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, 2009. 109 s. ISBN 78.807345-203-2.

ŠONKA, Karel. *Mezinárodní klasifikace poruch spánku ICSD-3, 2014: Centrum pro poruchy spánku a bdění Neurologická klinika 1. LF UK a VFN Praha* [online]. In: 2014, s. 27 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <http://www.sleep-society.cz/images/spolecnost/Sonka-ICSD3-2014-pro-kongres-CSVSSM-tisk.pdf>.

TROTTI, Lynn M. *Waking up is the hardest thing I do all day: Sleep inertia and sleep drunkenness* [online]. Atlanta: Emory Sleep Center and Department of Neurology, 2016 [cit. 2018-04-16]. ISBN 27692973.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost a stáří*. 1.vyd. Praha: Portál, 2000. 522 s. ISBN 80-7178-308-0

VRÁNOVÁ, Dana. Energetické nápoje. *Chempoint* [online]. 2012, 24.8.2012 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <http://www.chempoint.cz/energeticke-napoje>

XANTHOPOULOS, Melissa S., Robert I. BERKOWITZ a Ignacio E. TAPIA. *Effects of obesity therapies on sleep disorders* [online]. Philadelphia: Sleep Center in the Division of Pulmonary Medicine, Children's Hospital of Philadelphia, 2018 [cit. 2018-04-17]. ISBN 29409812. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002604951830030>

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název práce:	Kvalita spánku studentů brněnských gymnázií
Autor práce:	Ing. Laura Stávková
Vedoucí práce:	Mgr. Dobešová Cakirpaloglu Simona, Ph. D.
Počet stran a znaků:	77 stran, 103425 znaků bez mezer, 120525 znaků s mezerami
Počet příloh:	1
Počet titulů použité literatury:	48
Abstrakt (800–1200 zn.):	<p>Kvalita a množství spánku se odráží na našem zdravotním stavu a je tématem předložené bakalářské práce, zaměřené na studenty brněnských gymnázií. Teoretická část je věnována problematice spánku, jeho průběhu a optimální délce, spánkovým poruchám a faktorům, které ovlivňují kvalitu spánku, nejen u adolescentů. Hlavním cílem praktické části je vyhodnocení kvality nočního spánku u studentů brněnských gymnázií na základě anonymního dotazníkového šetření. Použit byl zkrácený Pittsburský dotazník, výzkumu se zúčastnilo celkem 76 respondentů, z toho 51 dívek a 25 chlapců. Většina studentů pocítuje ospalost během dne, kvalitu spánku však subjektivně pocítují jako dobrou, užívání farmak bylo zaznamenáno pouze u jedné studentky. Výsledky výzkumného šetření potvrdily, že studenti spánkovými poruchami netrpí, délka jejich spánku je dlouhodobě nedostatečná, přesto nemá jejich životní styl výrazný vliv na kvalitu spánku, kterou hodnotí jako dobrou.</p>
Klíčová slova:	spánek, poruchy spánku, dospívající, únava, kvalita spánku, dotazníkové šetření

ABSTRACT OF THESIS

Title:	The quality of sleep of Brno grammar school students
Author:	Ing. Laura Stávková
Supervisor:	Mgr. Dobešová Cakirpaloglu Simona, Ph. D.
Numberofpages and characters:	77, 103425 (116151)
Numberofappendices:	1
Numberofreferences:	48
Abstract (800–1200 characters):	<p>The quality and the amount of sleep we get is reflected on our health and it is the subject of the submitted bachelor's thesis focused on Brno grammar school students. The theoretical part is dedicated to the issue of sleep, its course and optimal length, sleeping disorders, and factors influencing the quality of sleep (not only of adolescents). The main focus of the practical part is the evaluation of the night-time sleep quality of Brno grammar school students based on an anonymous questionnaire survey. A shortened Pittsburgh Survey was used; 76 respondents participated in the research, 51 of them girls, 25 boys. The majority of students experience drowsiness during the day despite subjectively evaluating their sleep quality as good. The use of pharmaceuticals was only noted by one student. The results of the questionnaire research have proven that students do not suffer sleeping disorders and that their long-term length of sleep is insufficient; their lifestyle nevertheless has no pronounced effects on their sleep quality, which they deem to be good.</p>
Key words:	sleep, sleeping disorders, adolescent, tiredness, sleep quality, questionnaire survey

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Spánkové fáze podle EEG

Obr. 2 Fyziologické rozdíly ve spánkové architektuře dle různých věkových kategorií u zdravých jedinců

Obr. 3 Schematické znázornění zevních a vnitřních vlivů, stresové reakce a možných zdravotních důsledků

Obr. 4 Výskyt vybraných spánkových poruch v populaci

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 - Rozdělení studentů podle pohlaví

Tab. 2 - Čas ulehnutí do postele

Tab. 2a - Popisná statistika času ulehnutí do postele

Tab. 3 – Doba usínání

Tab. 3a - Popisná statistika doby usínání

Tab. 4 – Kvalita spánku

Tab. 4a - Popisná statistika délky spánku

Tab. 5 – Užití léků

Tab. 6 – Pocit ospalosti

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Rozdělení studentů podle pohlaví

Graf 2 - Čas ulehnutí do postele

Graf 3 – Délka spánku

Graf 4 – Kvalita spánku

Graf 5 – Užití léků

Graf 6 – Pocit ospalosti

Graf 7 - Srovnání délky spánku chlapců a dívek

PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Příloha 1: DOTAZNÍK

Datum:

Čas:

DOTAZNÍK PITTSBURGHSKÉ UNIVERSITY O KVALITĚ SPÁNKU (Czech version of the Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI)

POKYNY:

Následující otázky se týkají Vašich obvyklých spánkových návyků pouze během posledního měsíce (posledních 30 dnů). Ve svých odpovědích byste měli označit ten stav, který co nejpřesněji vystihuje většinu dní a nocí v minulém měsíci. Prosím, odpovězte na všechny otázky.

- 1. V kolik hodin jste obvykle během posledního měsíce večer uleh(a) do postele?**

ČAS ULEHNUTÍ DO POSTELE _____

- 2. Jak dlouho (v minutách) vám obvykle každý večer během posledního měsíce trvalo, než jste usnul(a)?**

POČET MINUT _____

- 3. Kolik hodin za noc jste minulý měsíc obvykle opravdu spal(a)? (To se může lišit od počtu hodin strávených v posteli.)**

OBVYKLÝ POČET HODIN SPÁNKU ZA JEDNU NOC _____

U každé ze zbývajících otázek označte jednu nejvhodnější odpověď. Odpovězte, prosím, na všechny otázky.

4. Jak byste celkově ohodnotil(a) kvalitu svého spánku během posledního měsíce?

Velmi dobrá _____

Docela dobrá _____

Docela špatná _____

Velmi špatná _____

5. Kolikrát jste během posledního měsíce užil(a) léky nebo jiné přípravky, které Vám pomáhají usnout a spát (na lékařský předpis nebo bez předpisu)?

Nikdy během posledního měsíce _____

Méně než jednou týdně _____

Jednou nebo dvakrát za týden _____

Třikrát nebo víckrát za týden _____

6. Jak často jste se během minulého měsíce cítil(a) ospalý (ospalá) při řízení auta, při jídlu nebo při jiné společenské činnosti?

Nikdy během posledního měsíce _____

Méně než jednou týdně _____

Jednou nebo dvakrát za týden _____

Třikrát nebo víckrát za týden _____