

Univerzita Karlova v Praze

Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Biologie

Studijní obor: Antropologie a genetika člověka



Bc. Jana Tomašovská

Diplomová práce

VARIABILITA SPÁNKU A SPÁNKOVÉHO CHOVÁNÍ U VYBRANÝCH
HOMOGENNÍCH SKUPIN OSOB

SLEEP VARIABILITY AND SLEEP BEHAVIOR OF TWO SELECTED
HOMOGENEOUS GROUPS OF ADULTS

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Jaroslav Brůžek, CSc., Ph.D.

Praha 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne 13. 8. 2014

Jana Tomašovská

Poděkování

Děkuji za vedení, spolupráci a pomoc svému školiteli doc. RNDr. Jaroslavu Brůžkovi, CSc., Ph.D. a svému konzultantovi RNDr. Vladimíru Blažkovi, CSc. Za pomoc se statistickým zpracováním děkuji Mgr. Jánů Dupejovi. Dále děkuji za podporu své rodině a blízkým.

Obsah

Abstrakt.....	6
1 Úvod.....	9
2 Spánek člověka	10
2.1 Fyziologie spánku	11
2.1.1 Cirkadiánní rytmy.....	11
2.1.2 Spánkové cykly	12
2.1.3 Endokrinní regulace hormonů během spánku	15
2.1.4 Ontogeneze spánku.....	16
2.1.5 Evoluce spánku a adaptace k prostředí.....	17
2.1.6 Historické aspekty spánku	21
2.2 Faktory ovlivňující spánek.....	21
2.2.1 Vnitřní faktory	21
2.2.2 Vnější faktory	24
2.3 Normalita délky a kvality spánku a její poruchy	27
2.3.1 Subjektivní kvantifikace spánku.....	27
2.3.2 Objektivní kvantifikace spánku.....	28
2.3.3 Spánkové poruchy	29
3 Cíle a hypotézy	31
4 Materiál.....	32
4.1 Mladí dospělí.....	32
4.2 Senioři	32
5 Metody.....	34
5.1 Měření tělesné výšky a hmotnosti.....	34
5.2 Dotazník	34
5.3 Statistické zpracování dat.....	41

6	Výsledky	42
6.1	Somatické charakteristiky	42
6.2	Spánkové chování	43
6.3	Analýza vztahů mezi sledovanými faktory	50
6.3.1	Modifikovaný PSQI.....	50
6.3.2	Analýza hypotéz	51
7	Diskuse.....	54
8	Závěr	59
	Přílohy: Tabulky	66
	Přílohy: Grafy	84
	Přílohy: Dotazník.....	88

Abstrakt

V současné době stoupá frekvence tzv. civilizačních chorob a životní rytmus industriální společnosti přináší i zvýšenou četnost spánkových poruch. Ve společnosti můžeme pozorovat různé nefyziologické nebo patologické jevy, které provázejí naši kulturu a společnost, pro něž člověk nemá a nemůže mít vytvořeny adaptační mechanismy.

Cílem předkládané diplomové práce je zmapování spánkového chování dvou skupin zdravých dospělých osob (mladí dospělí a senioři) a zjištění faktorů, které kvalitu spánku ovlivňují. Stanovili jsme tři hypotézy (Hypotéza č. 1: Během života se délka a kvalita spánku mění. Hypotéza č. 2: Délka spánku má vliv na BMI. Hypotéza č. 3: Délka spánku je závislá na životním stylu.) a dalším šetřením jsme ověřovali jejich platnost.

Do vzorku jsme zařadili skupinu mladých dospělých (76 žen a 51 mužů) a skupinu aktivních seniorů (50 žen a 40 mužů). Spánkové chování jsme sledovali dotazníkovou formou, každá osoba zodpověděla 50 otázek. Odpovědi byly statisticky zpracovány. Při kontaktu s respondenty jsme zaznamenali jejich základní somatické charakteristiky (tělesnou výšku, tělesnou hmotnost a Body Mass Index).

Zjistili jsme statisticky významný rozdíl ($p < 0,05$) ve spánkovém chování mladých dospělých jedinců a seniorů ve všedním dni a o víkendu. U mladých dospělých zaznamenáváme nárůst délky spánku o víkendu, u seniorů k nárůstu nedochází. Spánkové chování a další sledované faktory neprokázaly statisticky významný rozdíl.

Po zpracování a vyhodnocení výsledků jsme potvrdili hypotézu č. 1: Během života se délka a kvalita spánku mění. Hypotézy č. 2 a 3 jsme nepotvrdili, tedy z našich výsledků vyplývá, že délka spánku nemá vliv na BMI a délka spánku není závislá na životním stylu.

Klíčová slova

Spánek, Pittsburský spánkový dotazník, vysokoškolský student, senior, faktory ovlivňující kvalitu spánku, obezita, Body Mass Index (BMI)

Abstract

Nowadays, frequency of so called civilization diseases is raising and current life style of an industrial society brings increased number of sleep disorders. Various non-physiological and pathological phenomena, for which humans do not have and cannot have any adaptation mechanisms created, can be seen in our culture and society.

The purpose of this thesis is to examine sleep habits of two groups of healthy adult persons (young adults and seniors) and determine factors having an influence on sleep quality. Three hypotheses were stated (Hypothesis No. 1: Sleep length and quality are changing throughout the life. Hypothesis No. 2: Sleep length has an influence on BMI. Hypothesis No. 3: Sleep length is dependent on a life style). Validity of these hypotheses was verified.

The sample consisted of a group of young adults (76 women, 51 men) and of a group of active seniors (50 women, 40 men). Sleep behavior was investigated by a questionnaire form. Every person answered to 50 questions. Their answers were statistically processed. Basic somatic characteristics as body height, body weight and Body Mass Index were measured during the contact with respondents.

Statistically significant difference ($p < 0,05$) in sleep behavior of young adults and seniors in weekdays and weekend was found out. Young adults were noticed to have longer sleep length in weekend compared to weekdays. This raise does not appear in the group of seniors. Sleep behavior and other examined factors did not prove any statistically significant difference. After results processing was done, hypotheses No. 1 was confirmed (Sleep length and quality are changing throughout the life). Hypothesis No. 2 and No. 3 were not confirmed. Consequently, it results that sleep length does not have any influence on BMI and sleep length is not life style dependent.

Key words

Sleep, Pittsburgh Sleep Quality Index, college student, senior, factors influences sleep quality, obesity, Body Mass Index (BMI)

Seznam zkratek

α	Hladina významnosti
BMI	<i>Body Mass Index</i> : Index tělesné hmotnosti
DM	<i>Diabetes mellitus</i> : Úplavice cukrová, cukrovka
EEG	<i>Elektroencefalografie</i>
EMG	<i>Elektromyografie</i>
EOG	<i>Elektrookulografie</i>
Non- REM	<i>Non – rapid eye movement</i> : Nejsou pohyby očí
PLMS	<i>Periodic limb movement disorder</i> : Periodické pohyby končetinami ve spánku
PSG	<i>Polysomnografie</i> : Simultánní monitorování několika fyziologických hodnot
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> : Pittsburský spánkový dotazník
REM	<i>Rapid eye movement</i> : Rychlé pohyby očí
SD	<i>Standard deviation</i> : Směrodatná odchylka
WHO	<i>World Health Organization</i> : Světová zdravotnická organizace

1 Úvod

V současné době stále stoupá frekvence tzv. civilizačních chorob a životní rytmus industriální společnosti přináší i zvýšenou četnost spánkových poruch. Biologická antropologie se téměř nevěnovala lidskému spánku, který byl považován neprávem za období klidu a neaktivity, a spánek jako takový byl předmětem zájmu spíše psychologie a psychoanalýzy (Blažek, Brůžek, 2012). Antropologii zabývající se spánkem a pojednávající o jeho variabilitě a o vztahu kvality spánku s tělesným metabolismem můžeme pojmut jako novou antropologickou disciplínu – antropologii spánku, nacházející se na pomezí biologické antropologie, sociální a kulturní antropologie, evoluční psychologie a spánkové medicíny.

V dnešní společnosti převažuje u lidí monofázický spánek, tj. spánek koncentrovaný do jednoho úseku - noci. Studium historických zdrojů však ukazuje na skutečnost, že v nedávné preindustriální minulosti Evropy převažoval tzv. spánek přerušovaný, neboli segmentovaný, který se postupně ze života lidí vytratil a byl nahrazen v 18. století monofázickým spánkem (Ekirch, 2001). Nabízí se tedy otázka, zda poruchy spánku, ve smyslu fragmentarizace, špatné kvality spánku, nebo nedostatečného spánku nenavozují změny glukózového metabolismu a nezvyšují riziko obezity (Stamatakis, Punjabi, 2010).

Spánek ovlivňují i další faktory, mezi ně patří i konzumace alkoholu a kouření. Asociace mezi denní konzumací většího množství alkoholu, zhoršenou kvalitou a kratší délkou spánku již byla prokázána v několika studiích (např. studie Schoenborn, 2008). Praško et al. (2004) udává, že prevalence kouření byla vyšší u mužů i žen, kteří spali méně než 6 hodin denně a více než 9 hodin denně. Mezi další negativní faktory, které působí na spánek, patří i konzumace kofeinu a používání moderních technologií, zejména internetu.

Diplomová práce mapuje normální spánek dvou skupin dospělých osob (mladí dospělí a senioři). Výzkum byl proveden pomocí dotazníkového šetření, bylo doplněno změřením tělesné hmotnosti a tělesné výšky. Údaje jsou vztaženy k naměřeným údajům o výšce a hmotnosti těla. Získané údaje mohou sloužit spánkovému lékařství obdobným způsobem jako normativy o růstu a vývoji dětí v pediatrii, či jiných lékařských oborech.

2 Spánek člověka

Spánek vyplňuje zhruba třetinu lidského života. Tato hodnota se může lišit vzhledem k pohlaví či věkové kategorii (Cheng et al., 2012). V rámci biologické antropologie byl spánek donedávna zřejmě opomíjen, protože nenalzáme publikace, které by jej sledovaly. Bylo to způsobeno zejména skutečností, že antropologové a další odborníci se domnívali, že spánek představuje pasivní děj a pro jejich výzkum nemá přílišný smysl se jím zabývat. Nové vědecké poznatky však ukazují, že spánek je aktivní děj, k jeho uskutečnění je potřebná spolupráce a koordinace mozkových oblastí, přiměřený stav celého organismu a vhodné vnější podmínky (Nevšimalová a Šonka, 2007). Z biologického hlediska je to období intenzivní fyziologické a neurologické aktivity (McLaughlin Crabtree et Williams, 2009).

Spánek se vyvinul jako stav organismu před 200 miliony lety, společně s metabolickou kontrolou tělesné teploty (Aldrich, 1999). Složitost spánku stoupá s rozvojem centrálního nervového systému. Vyskytuje se u obratlovců od stadia plazů, přičemž mozkové potenciály u plazů se spánku REM a non REM jen podobají, u savců i ptáků byl zaznamenán REM spánek (Hynek, 2001; Aldrich, 1999). Všichni savci mají tři společné aspekty celkové doby trvání REM spánku. Prvním je, že REM spánek pozitivně koreluje s celkovou délkou spánku. Krátké trvání non-REM spánku koreluje s kratším REM spánkem. Non-REM spánek a celkové trvání spánku souvisí s tělesnou velikostí. Zde je patrná negativní korelace, tedy těžší a větší zvířata spí méně. Dalším aspektem je vyžralost během porodu. Savci, kteří rodí svá mláďata v relativně nevyžralém stavu, mají při narození vyšší podíl REM spánku na celkové délce spánku. Tato hodnota se s vývojem maturace snižuje, v dospělosti však tyto druhy vykazují vyšší hodnotu REM spánku, než ostatní. Třetí aspekt je bezpečnost spánku. Predátoři a zvířata, kteří jsou ve spánku ve střehu, mají vyšší podíl REM spánku. Skot a další dobytek má velmi malý podíl REM spánku (Siegel, 2005).

U savců je REM spánek doprovázen rovněž sny, svědčí o tom fakt, že psi ve spánku poštěkávají a vrtí ocasem. U druhů, u kterých se v rámci jejich přežití vyvinulo trvalé bdění, např. u delfinů, a kytovců (zajištěna je echolokace a další funkce), spí střídavě pravá a levá hemisféra (Hynek, 2001). U savců je spánek velice přesně řízen a má podobné behaviorální charakteristiky a stejné EEG projevy spánku. Nižší živočichové, jako například ryby, plazi a bezobratlí, nemají přítomny elektrofyziologické projevy spánku.

Spánek u nich má výrazné behaviorální projevy, dokážou kompenzovat spánkovou deprivaci. Režim spánku je u jednotlivých živočišných druhů ovlivněn mnoha zevními faktory. Vždy je řízen cirkadiánně (Nevšimalová a Šonka, 2007). Nezávislý na cirkadiánním rytmu je homeostatický proces, který reguluje délku a hloubku spánku, stejně tak i funkci načasování, trvání a kvalitu (McLaughlin Crabtree and Williams, 2009). Ve třídě savců se vyskytují dva cyklicky se opakující stavy - hibernace neboli zimní spánek, který je charakterizován poklesem metabolismu a tělesné a mozkové teploty, je to v podstatě nejefektivnější způsob úspory energie. Druhým stavem je estivace, letní spánek, podobný hibernaci, ale tělesná teplota neklesá. Slouží k překonání části letního období bez dostatečného přísunu tekutin (Nevšimalová a Šonka, 2007).

2.1 Fyziologie spánku

Spánek je projevem útlumu v centrálním nervovém systému (Myslivoček, 2009). Za regulaci spánku a bdělosti jsou zodpovědné dva základní procesy, endogenní cirkadiánní rytmy a homeostatický proces.

2.1.1 Cirkadiánní rytmy

Cirkadiánní rytmy (z latinského *circa* = zhruba a *diem* = den), jsou biologické rytmy, které ovlivňují stav bdělosti a spánku. Mysliveček (2009) je definuje jako endogenní děje, což znamená, že nejsou indukované změnami v okolním prostředí.

To nám vysvětluje fakt, že tyto rytmy přetrvávají i tehdy, pokud člověk žije v prostředí bez vědomí o vnějším čase, například člověk pobývající v jeskyni. Dle Illnerové a Sumové (2008) jsou za normálních okolností synchronizovány s vnějším 24hodinovým dnem. Nejdůležitějším synchronizátorem je pravidelné střídání světlé a tmavé periody dne, zejména jeho světlé části. Cirkadiánní rytmy řídí pocit bdělosti a načasování únavy (McLaughlin Crabtree and Williams, 2009). Mezi faktory, které cirkadiánní rytmy ovlivňují, patří osvětlení. Osvětlení zvečera a v první polovině subjektivní noci cirkadiánní rytmy zpožďuje, osvětlení ve druhé polovině noci a ráno působí jejich předběhnutí, osvětlení během dne fázi rytmů nemění. Polovina subjektivní noci člověka nastává v době jeho teplotního minima okolo třetí hodiny ranní. Cirkadiánní rytmy člověka mohou být výjimečně seřizovány i jinými než světelnými podněty, například melatoninem (Illnerová, Sumová, 2008).

Cirkadiánní rytmy jsou řízeny biologickými hodinami, které se u savců nacházejí v hypothalamu v suprachiasmatickém jádře. Toto jádro dále synchronizuje semi-autonomní periferní hodiny lokalizované v periferních tkáních s vnějším osvětlením, či denním cyklem (Bollinger et al., 2010). Jejich polohu konkretizují dva shluky nervových buněk, které se nacházejí po obou stranách třetí mozkové komory a přiléhají k optickému chiasmatu, jako tzv. suprachiasmatická jádra (Illnerová, Sumová, 2008).

Suprachiasmatická jádra se skládají z části ventrolaterální a dorzomediální, přičemž každá z těchto částí vykazuje jiný typický rytmus. Dorzomediální je zřejmě skutečným sídlem cirkadiánní rytmicity, kdežto ve ventrolaterální části končí dráhy, které přinášejí informaci z vnějšího prostředí i z jiných částí mozku. Přímý spoj ze sítnice, který přináší informaci o osvětlení, se nazývá retino-hypothalamický trakt, dalším je genikulo-hypothalamický trakt, který tuto informaci zprostředkovává nepřímo přes thalamus a dráha z raphe nukleus (Petrovický, 2002). Suprachiasmatické jádro vykazuje periodicky se opakující elektrickou aktivitu, přičemž aktivita ukazuje maximum v subjektivním dnu a minimum v subjektivní noci (Mysliveček, 2009).

Zdá se, že signalizace o světlé a tmavé části dne, zejména o světlé periodě, má mimořádný význam pro synchronizaci našich biologických hodin v suprachiasmatických jádrech se zevním prostředím (Illnerová, Sumová, 2008; Nevšimalová a Šonka, 2007). K fotosenzitivní odpovědi ve ventrolaterálním suprachiasmatickém jádře dochází pouze během subjektivní noci jedince. Zmínění autoři uvádějí, že v posledních 10 letech bylo nalezeno a vyklonováno mnoho savčích hodinových genů a i několik hodinových lidských genů. Podstatou molekulární rytmicity jsou negativní i pozitivní zpětnovazebné smyčky transkripce hodinových genů, jejich translace v proteinové produkty těchto genů a posttranslační, zejména fosforylační modulace hodinových proteinů. Produkty hodinových genů slouží jako transkripční faktory ovlivňující přepis hodinových genů ve zpětných uzavřených smyčkách tvořících molekulový mechanismus biologických hodin. S poznáním hodinových genů zodpovědných za cirkadiánní rytmy se nám objasnilo, zda a jak je geneticky dáno, jsme-li spíše „skřivani“, či „sovy“. Existují již důkazy, že hodinové geny mohou být skutečně zodpovědné za lidské chronotypy (Nevšimalová a Šonka, 2007).

2.1.2 Spánkové cykly

Ve spánku člověka a dalších savců nacházíme tři stavy organismu: bdělý stav, non-REM a REM spánek. Aktivita mozku se v těchto jednotlivých stavech liší, odlišnosti

můžeme pozorovat na elektroencefalografickém vyšetření (Frodlová, 2012). Spánek tedy probíhá jako cyklický děj, během kterého se střídá non-REM a REM fáze, během noci proběhnou obvykle 4 cykly, během kterých se jednotlivé fáze vystřídají. První fáze spánku probíhá jako non-REM spánek, po devadesáti minutách nastupuje REM spánek. REM spánek zaujímá zhruba 25 % celkové doby spánku, přičemž každá z jeho fází trvá přibližně 5 - 20 minut. Spontánně se probudíme obvykle z REM spánku (Myslivoček, 2009). Intenzita REM spánku vzrůstá během spánkového cyklu a dosahuje maxima během předpokládaného času vstávání. Iniciální spánková perioda REM spánku trvá pouhých 5 - 10 minut, přičemž poslední REM fáze již má 25 minut. Oproti tomu non-REM spánek má největší intenzitu v časných nočních hodinách (Siegel, 2005).

Bdělý stav

V rámci biomedicínské antropologie se výzkum zaměřil zejména na somatické charakteristiky bdělého stavu člověka. O tom svědčí mnohé výstupy, například Celostátní antropologické výzkumy, které mají v České republice hlubokou tradici a byly prováděny v desetiletých intervalech (např. Vignerová et al., 2001).

Bdělost je definována jako schopnost mozku integrovat informace (Boly et al., 2012). Pro stav bdělosti je důležitá činnost ascendentního facilitačního systému retikulární formace (Myslivoček, 2009). Retikulární formace se nachází v mozkovém kmeni. Jak uvádí Petrovický (2002): „Retikulární formace jako celek má velice početné aferentní i eferentní spoje a je jimi spojena s téměř všemi hlavními systémy nervových drah. Eferenty umožňují projevy facilitace nebo inhibice téměř ve všech strukturách CNS.“ Má význam pro řízení důležitých životních funkcí (krevní oběh, dýchání). Působí budivě na mozkovou kůru a podílí se na vytváření bdělého stavu. Pokud je retikulární formace přerušena, důsledkem je ztráta vědomí (Nevšimalová a Šonka, 2007).

Další důležitou činností pro udržení bdělého stavu je thalamus, jeho intralaminární, paraventriculární a retikulární nespecifický systém, a také hypothalamus a jeho vegetativní centra. Kolaterály specifických ascendentních drah vedoucích k thalamu, k jeho nespecifickému aktivačnímu systému, jsou nezbytné pro bdělý stav. Jedinec snáze usne, pokud se aferentace zmenšuje, například vlivem temna a ticha. Pro ascendentní aktivační systém je typické jeho nespecifické působení. Aktivaci ascendentního aktivačního systému totiž vyvolá jakékoliv podráždění smyslu (chuť, zrak, sluch), kromě toho může k probuzení dojít i aktivací korových oblastí, vliv má také limbický systém (Myslivoček, 2009).

Non-REM spánek

Non-REM spánek nastupuje jako první spánková fáze. Jedná se o spánek pomalý, s telencefalickými vlnami (Mysliveček, 2009). Toto stádium můžeme dále rozdělit do čtyř dalších. Stádium jedna až dvě je popisováno jako lehký spánek a dvě až čtyři jako spánek hluboký, neboli spánek pomalých vln (Frodlová, 2012).

1. stádium – je to počáteční spánkové stádium. Jedná se o usínání a velmi lehký, povrchní spánek. Toto stádium trvá poměrně krátce, jen 1-5 % celkové doby spánku.

2. stádium – stále pozorujeme lehký spánek. Na EEG pozorujeme i spánková vřetenka (Burová, 2008).

V těchto dvou stádiích se stále můžeme probudit na nějaký ostřejší podnět (tj. silný hluk, bodnutí, silný dotek atd.).

3. stádium – elektrická aktivita se snižuje. Jakmile člověk přejde do této fáze, nevzbudíme ho, jen pokud bychom vyvolávali opravdu silné podněty. Zajímavostí je, že ženy jsou schopny slyšet i velice slabý dětský pláč (Burová, 2008). Mysliveček (2009) tuto schopnost vysvětluje tak, že ve spánku se činnost centrálního nervového systému mění a její funkční nervové projevy se liší od bdělého stavu, pozorujeme tzv. bdělé body v mozkové kůře.

4. stádium - jedná se o velmi hluboký spánek, který je často označován jako deltový (Hájek, 2011). V tomto stádiu dochází k vyplavování somatotropního hormonu (Burová, 2008).

REM spánek

REM spánek je obdobím intenzivní činnosti mozku, je zde bohatá snová aktivita. V této fázi nacházíme vysoký metabolismus mozku, který je srovnatelný se stavem v bdělosti a je podstatně vyšší než ve spánku non-REM. Vyskytuje se také snížený svalový tonus, nepravidelné dýchání a pokles termoregulace (Nevšímalová a Šonka, 2007; Siegel, 2005). REM fáze je navozována částí zadního mozku – Varolovým mostem. Setkáváme se zde s řadou somatovegetativních projevů, jako je například zrychlený nepravidelný dech, charakteristické jsou rychlé pohyby očí, dále se objevují nepravidelnosti srdeční frekvence,

zrychlení pulsu, tělové záškuby, může docházet ke zvyšování krevního tlaku. Po probuzení z REM-fáze si člověk běžně dokáže obsah snů vybavit. Se sny je také možné setkat se i v non-REM spánku (hlavně ve 3. a 4. stádiu), na tyto sny si však nevzpomínáme. REM-fáze má velký význam pro ukládání vzpomínek z krátkodobé paměti do dlouhodobé (Burová, 2008).

REM spánek je objektem mnoha teorií. Lidští novorozenci tráví více než polovinu svého spánku REM spánkem, neboť je to nezbytné pro rozvoj centrálního nervového systému. V dospělosti je REM spánek časem k řešení duševních konfliktů a upevnění získaných vzpomínek. REM spánek vlastně můžeme považovat za mentální kino, vytvořené pro naše pobavení během spánku. Je diskutabilní, zdali se primátům zdají sny. Vezmeme-li v potaz, že ačkoli si děti „užívají“ více REM spánku, jejich sny jsou překvapivě prosté. Sny se tedy vyvíjejí s rostoucím intelektem. Z toho můžeme usoudit, že spánek u primátů bude velmi útržkovitý (Jones et al., 1992).

2.1.3 Endokrinní regulace hormonů během spánku

Spánek má vliv na sekreci většiny hormonů. Tento modulační vliv se projevuje vyšší či nižší sekrecí daného hormonu. Spánek ovlivňuje nejen hormony hypothalamo – hypofyzární osy, ale také hormony řídící metabolismus cukrů, chuť k jídlu, vodní a elektrolytové hospodářství (Nevšimalová a Šonka, 2007). V rámci antropologického přístupu k problematice spánku je nutno zdůraznit roli ghrelinu a leptinu.

Ghrelín, peptid produkovaný žaludeční sliznicí, povzbuzuje chuť k jídlu. V jeho 24hodinovém profilu je patrný noční sekreční vrchol. Koncentrace ghrelinu stoupá před každým jídlem a snižuje se postupně po jídle (Gonnissen, 2012). Leptin, hormon uvolňovaný adipocyty, podává informaci o energetické situaci organismu z periferie do centra. Při jeho nedostatku vzrůstá pocit hladu (Nevšimalová a Šonka, 2007).

Leptin je produkován pulzativně, vyznačuje se také výraznou cirkadiánní rytmiticitou, která je opačná k cirkadiánnímu rytmu produkce kortizolu a adrenokortikotropního hormonu. Nejnižší hodnoty leptinu jsou zjištěny mezi desátou hodinou dopolední a čtrnáctou hodinou. Oproti tomu nejvyšší hodnoty zaznamenáváme v pozdních nočních a časných ranních hodinách. To dokládá, že koncentrace leptinu stoupá během spánku. Pulzativita leptinové produkce i její cirkadiánní rytmiticita jsou shodné u štíhlých i obézních jedinců. Produkce leptinu a jeho koncentrace se mění u žen v závislosti na cyklických změnách sérových hladin pohlavních hormonů. U žen jsou sérové hladiny leptinu

několikanásobně vyšší než u mužů odpovídajícího věku a Body Mass Indexu (Haluzík, 2002).

2.1.4 Ontogeneze spánku

Mnoho výzkumů zabývajících se ontogenezí spánku od narození až po senium dokázalo, že potřeba spánku se v jednotlivých fázích života mění. Dle Myslivečka (2009) vývoji podléhá nejen potřeba spánku, ale také jeho charakter.

Spánkové návyky se mění celý život a rané dětství má svůj vlastní spánkový rytmus (Papalia, Olds, 1992). Novorozenec v prvních týdnech života prospí 64 % svého času. Toto období je charakterizováno dramatickými změnami ve struktuře spánku. Cirkadiánní rytmy jsou již brzy zvýrazněny, více spí v noci než přes den. Novorozenec je více ovlivněn pocitem hladu, než střídáním světla a tmy (McLaughlin Crabtree and Williams, 2009). Spí polovinu spánkového času REM spánkem. Tento typ spánku je definován jako monofázický (Hynek, 2001).

V průběhu dospívání mozku se potřeba spánku mění, zkracuje se, batolata spí polyfázicky, později bifázicky. K spánku často vyžadují rozsvícenou lampu či oblíbenou hračku (Papalia, Olds, 1992). Děti předškolního věku jsou zvyklé na pravidelný odpolední spánek, který je podporován režimem ve školce (Hynek, 2001; McLaughlin Crabtree and Williams, 2009).

Naopak spánek školních dětí je podřízen školnímu rozvrhu. Studie ukázaly, že jejich spontánní spánek, který nebyl závislý na školním rozvrhu, trval 10 hodin. Byl prokázán i vliv pohlaví, děvčata v rozmezí od čtyř do dvanácti let spala více než chlapci (McLaughlin Crabtree and Williams, 2009).

U adolescentů se potřeba spánku snižuje, z původních deseti hodin spánku u dětí školního věku na 7,5 - 8 hodin v šestnácti letech. V rámci aktigrafického vyšetření prokazovali únavu v časech od 0:44 a probouzeli se v 8:18. Pozdní doba ulehání do lůžka u adolescentů je způsobena prací na domácích úkolech, volnočasovými aktivitami (například sledování televize), či občasným zaměstnáním (McLaughlin Crabtree and Williams, 2009). Pokud adolescent po vystudování střední školy nastoupí do pracovního procesu, jeho denní rytmus je podřízen pracovnímu režimu. Záleží na typu práce, pro spánek může být rizikový směnný režim. Setkáváme se i s poruchou cirkadiánní rytmicity navozenou směnným režimem. Tato porucha vzniká odlišným „načasováním“ dotyčné osoby s rytmem střídání dne a noci (Nevšimalová, 2007).

Další možností je pokračování adolescenta ve vysokoškolském studiu. Jeho režim je opět přizpůsoben školnímu rozvrhu, který je však v mnoha případech volnější než na střední škole, některé předměty nemají povinnou školní docházku, řada předmětů probíhá až v odpoledních hodinách, může tedy svůj spánkový režim teoreticky uzpůsobit vlastní potřebě.

V dospělosti tráví člověk 6 – 9 hodin monofázickým spánkem, přičemž potřeba délky spánku se vzájemně liší (Hynek, 2001; Řehůlková, 2011).

Dalším „mezníkem“ v ontogenezi spánku je senium. Toto období je charakterizováno odchodem ze zaměstnání do starobního důchodu, režim spánku je tedy uzpůsoben rovněž vlastní potřebě. U starších lidí můžeme pozorovat menší potřebu spánku, objevují se časté mikrospánky během dne, spánek se může stávat opět polyfázickým (Hynek, 2001). Je důležité odlišit fyziologické změny spánku související se stářím od patologických změn souvisejících s chorobou. V seniu se mění i průběh spánku, postupně se snižuje podíl 4. stádia non – REM spánku, až s 60. rokem toto stádium vymizí zcela (Mysliviček, 2009), nebo lze pozorovat ubývání podílu hlubokých spánkových stádií a REM spánku a přibývání krátkých probuzení (Moráň, 2001).

V průběhu ontogeneze se tedy spánek mění nejen kvantitativně, ale i kvalitativně. Srovnáme spánek novorozence, který spí téměř z 50% REM spánkem, se spánek dospělého člověka, kde REM spánek tvoří již jen 20% spánku (Hynek, 2001). Podíl REM spánku se začíná snižovat na zhruba 25% již do 10 let věku, následně zůstává stabilní a opět se začíná snižovat mezi 70. – 80. rokem života (Mysliviček, 2009).

2.1.5 Evoluce spánku a adaptace k prostředí

V rámci pochopení širších souvislostí biologie a normality spánku člověka bychom rádi zdůraznili roli spánkového chování u našich nejbližších příbuzných, u primátů.

Spánek u primátů

Primáti, stejně jako ostatní savci, tráví velkou část svého života spánkem. Lidé jsou druh homininů, kteří tráví spánkem 8 hodin denně. Pokud srovnáme spánek člověka se spánkem jiného druhu, zjistíme, že lidé spí méně než jiní primáti. Například noční opice (*Aotus trivirgatus*), spí přibližně 17 hodin každý den, nejvíce aktivní jsou v noci (Jones et al., 1992). Gorily tráví spánkem přibližně 12 hodin denně a náš nejbližší příbuzný šimpanz 10 hodin denně. Pro tyto dlouhé spáčky je důležitý výběr jejich místa pro spánek, který musí poskytovat bezpečí a zároveň pohodlí. Vybírají si většinou bezpečná místa v korunách

stromů, ale naleznou se i výjimky, například paviáni, kteří si vybírají pro spánek nízké větve stromového patra. Výběru místa pro spánek tedy věnují zvláštní péči. Anderson (2000) dodává, že vhodné místo spánku zaručí ochranu před predátory a komfort během spánku zaručí spánek bez rušivých elementů. Primáti spí ve skupinách a důležitou roli zde hraje partner, který může být využit pro zahřátí, či pro získání vnitřní stability jedince během spánku.

Jones et al. (1992) popisuje, že mnoho opic spí v poloze vsedě, balancující na tenké větvi. Avšak šimpanzi, gorily a orangutáni si pro noční přespání konstruují propracovaný stromový úkryt. Leží v poloze nznak, či na boku, s horní končetinou pod hlavou. Mají často tendenci chrápat. Siegel (2005) uvádí, že člověk má vyšší poměr REM spánku než ostatní primáti. U člověka a šimpanze jsou epizody střídání REM spánku každých 90 minut. U makaka či paviána se tento cyklus opakuje každých 40 minut.

Zaměříme-li se podrobněji na spánek u našich nejbližších příbuzných - u šimpanzů, zjistíme, že využívají pro spánek hnízdo, které si postaví na stromě, kde spí celou noc. Během spánku se příliš nepohybují, pohyblivost závisí na tom, zda se nacházejí v REM fázi spánku, či non-REM fázi. Bylo prokázáno, že doba spánku u šimpanzů souvisí se společenstvím ostatních šimpanzů, pokud společenství chybí, doba spánku se zkracuje. Spánek šimpanzů ovlivňuje i měsíční svit, který podněcuje jejich aktivitu. Byly prokázány případy, kdy šimpanzi za měsíčního svitu vyhledávali potravu (Zamma, 2013).

Evoluční aspekty spánku

Dle Brůžka a Blažka (2013) na spánek nahlížíme jako na nedílnou součást existence člověka, měla by nás zajímat nejen jeho variabilita v čase a prostoru, ale i jeho evoluční kořeny. Spánek se zřejmě vyvinul v průběhu evoluce z jednoduchého řízení cirkadiánní rytmicity životních aktivit, které měly zřejmě primárně šetřit zdroji a vyhýbat se predaci.

Teorii predace potvrzuje Siegel (2005) tvrzením, že spící nehybné dítě je méně atraktivní pro predátora. Prodlužuje to tak životaschopnost jedince, které se nestane kořistí a zachrání si tak svůj život. Další teorie vývoje spánku souvisí s vysvětlením limitované možnosti interakce s okolním světem vzhledem k nevyzrálé kůře mozkové. Pro nezralý dětský organismus je tedy přirozenější delší spánek, během kterého není třeba interakce s okolím. Roli zde hraje i prenatální vývoj a samotný porod. Spánek se u savců vyvinul paralelně se spánkem ptáků (Zepelin et al., 1967). Dle Siegela (2005) evoluční argumenty

uvádějí, že pomalé a hluboké vlny non-REM spánku při porodu jsou asociovány s generálním útlumem centrálního nervového systému. Můžeme však pozorovat relativní predominanci REM spánku.

V rámci evoluce spánku u člověka hraje důležitou roli i prostředí. Člověk se po mnoho milionů let vyvíjel v prostředí kolem rovníku, ale jeho stopy nalézáme po celé zeměkouli, dokázal osídlit všechny kontinenty. Stanford et al. (2013) uvádí, že nejdůležitějším krokem v evoluci člověka byla první migrace a opuštění Afriky, která znamenala přizpůsobení se novému prostředí, klimatu, ekologickému nastavení. Zejména migrace do severněji orientovaných částí zeměkoule znamenala zdokonalení adaptace na chladnější prostředí, ale i na změnu poměru dne a noci.

Ekologie spánku

S evolucí spánku úzce souvisí i ekologie spánku. Člověk se poté, co opustil africký kontinent, musel vyrovnat se změnou prostředí, které bylo odlišné od jeho primárního prostředí tropického pásma, kde převládalo teplé klima. Novému prostředí se musel přizpůsobit, adaptovat se na něj. Výzkum, kterým se zabývali Ditye et al. (2013) prokázal, že spánek ovlivňuje i dlouhodobé adaptační změny, které jsou během spánku integrovány. Člověk má schopnost adaptovat se na okolní prostředí, které má různou teplotu. Tato okolní teplota může ovlivnit spánek a jeho formu. Výzkumy, které prováděl Muzet et al. (1984), popisovaly tzv. teplotní komfortní zónu, určující kvantitativní míru nočního buzení a celkovou dobu nepřerušovaného spánku. Tuto míru může ovlivnit pokrytí tělesného povrchu přikrývkou, či vhodné oblečení.

Existují mnohé rozdíly v rámci spánkového chování. Tyto rozdíly mohou být ekologické subsistenční či sociální, jsou dané i klimatickým prostředím, ve kterém jedinec žije.

Spánek v arktických zónách

Teplota okolního prostředí v arktických zónách se pohybuje v rozmezí od -29°C do -39°C (Muzet et al., 1984). Obyvatelé arktických zón jsou na tuto okolní teplotu adaptovaní, stejně jako na krátká teplá roční období a nízké srážky. V ekosystému dominuje tajga a tundra. Okolnímu prostředí podřídili i svá obydlí (McGrath-Hanna et al., 2003). Spějí ve sněhových iglú a tyto příbytky dokážou výborně udržovat teplo, vzhledem

ke svému uspořádání, kde vstupní vchod je pod úrovní podlahy hlavního obydlí (Moran, 2000). To poskytuje minimum větrného odporu a přináší maximum objemu povrchu, které je efektivně zahřáté vnitřním vytápěním pomocí lampy či ohně. Důsledkem vytápění je lehké tání vnitřního povrchu, které během noci znovu zmrzne, následkem je hladký povrch, který uchovává sluneční záření.

Spánek ve vysokých nadmořských výškách

V těchto oblastech se lidé potýkají s vyšším atmosférickým tlakem, s chladem, s hypoxií. Lidé v Andách si pro spánek staví domy z kamení se střechou z trávy, či domy z vepřovice se střechou ze slámy, trávy či z kovu. Domy z kamení přináší menší ochranu před chladem, noční teplota je zde (oproti vnějšímu prostředí) vyšší zhruba jen o 2-3 stupně Celsia. V domech z vepřovice je noční teplota (oproti vnějšímu prostředí) vyšší o 7-10 stupňů Celsia. Vstávají často po svítání a do lůžka ulehají po západu slunce. V noci spí v denním oblečení, což je zejména oblečení z vlny, muži kromě kalhot a obvyklé vrstvy oblečení oblékají navrch pončo, ženy oblékají 2-7 vrstev sukní. Lůžkoviny jsou vybrány tak, aby byly dostačující k prevenci podchlazení a chvění (Moran, 2000).

Spánek na pouštích

Na pouštích se nativní obyvatelé potýkají zejména s vysokými teplotami a suchem. Jejich domy jsou konstruovány tak, aby odrážely teplo přes den, ale zároveň ho uchovávaly přes noc. Vhodné je použití materiálů s vysokou tepelnou kapacitou (vepřovice, bláto, kámen), kompaktní geometrie se stavbami blízko u sebe, u extrémních teplot využití podzemní konstrukce, vysoce reflexní barvy, odsun tepelných zdrojů, jako je například oheň. Aridní oblasti jsou specifické extrémně nízkými teplotami v noci. Populace, které si staví tyto specifické stavby, získají pro spánek příjemnou teplotu. Lovci-sběrači obývající poušť Kalahari tyto typy obydlí nestaví, jsou vystaveni extrémním nočním teplotám. Zapalují si na noc oheň a spí kolem něj ve větší skupině, s dolními končetinami orientovanými k plameni. Jsou schovaní pod svými plášti a spí těsně vedle sebe, sdílí tělesné teplo. Dokážou si tak vytvořit mikroklima o 25 stupních Celsia. Australští aborigínci spí nazí při teplotě 0 stupňů Celsia, nezaznamenáváme u nich však žádný očividný diskomfort. Snáší vysoké výkyvy teplot bez chvění (Moran, 2000). Další australští aborigínci, lidé z kmene Warlpiri, spí v příbytcích zvaných yunta, které jsou vybaveny pohodlnými příkrývkami, v nich spí s hlavami směřovanými k východu a

s dolními končetinami směřovanými k západu. Svobodní muži a ženy spí zvláště, rodiny spí v malém příbytku zvaném yupukarra (Musharbash, 2013).

2.1.6 Historické aspekty spánku

Velkým zlomem v historii lidstva byla, po přechodu od lovecko-sběračské subsistence k neolitické produkci potravin, industriální revoluce, která proběhla v 18. století. Přinesla mnoho vynálezů a mezi nimi i řadu objevů, které změnily život člověka. Z hlediska nezávislosti na délce dne to byl vynález žárovky Thomasem Alva Edisonem, díky kterému se mohl posunout čas k práci na libovolnou dobu, a tak i doba ulehání na lůžko a vstávání. Jak uvádí Ekirch (2001), v nedávné preindustriální společnosti lidé spali tzv. polyfázickým spánkem, který byl rozdělen na dvě fáze. Rozlišoval se první, odpolední spánek, noční spánek byl rozdělen mnohdy na dvě části a mezi nimi byly prováděny různé aktivity bdělosti. Noční čas umožňoval služebnictvu provádění domácích prací, mezi které patřilo předení na kolovrátku, drobné opravy a další večerní práce. V 18. století tento segmentovaný, polyfázický spánek vymizel, nahradil ho monofázický spánek, kterým spíme dodnes, a je celospolečensky uznáván za vhodný. V dnešní době polyfázický spánek pozorujeme u některých kultur, kdy je noční čas ponechán na rituály, ve dne převažují noční zdřímnutí (Musharbash, 2013). Tento jev můžeme pozorovat i v dnešní moderní společnosti, například ve středomořských oblastech je tolerována odpolední siesta, či v Japonsku a Číně, kde je rozšířený celou populací (Blažek a Brůžek, 2013).

Z tohoto krátkého přehledu vyplývá, že se spánek v současné postindustriální společnosti odlišuje v mnoha způsobech od spánku tradičních lidských společností a konec konců i od lidoopů, a lze tak předpokládat, že i od našich lidských předků. Je otázkou, zda adaptace na monofázický spánek současných lidských populací proběhla nebo nikoliv a zda se tato skutečnost promítá do hodnocení spánkového chování v normě i v patologii.

2.2 Faktory ovlivňující spánek

2.2.1 Vnitřní faktory

Délka spánku

Lidé často považují za nežádoucí faktor nedostatek spánku. Nadbytek spánku chápou jako lék. Může pro ně tedy být překvapením, že tomu tak mnohdy není. Jak uvádí

Nevšimalová (2007), ukazuje se, že nejnižší úmrtnost a nemocnost lidí byla zaznamenána při délce nočního spánku 6 – 7, maximálně 8 hodin. Při jeho délce pod 5 hodin, či nad 8 hodin se výrazně zvyšují rizika týkající se kardiovaskulárních onemocnění, cévních mozkových příhod, diabetu mellitu, maligních novotvarů a nadměrné hmotnosti. V případě nedostatečné délky spánku Siegel (2005) dodává, že spánková deprivace je doprovázena oxidačním stresem a výskytem membránového poškození v hippocampu, subkortikální oblasti a v okolních tkáních. V neokortexu žádné poškození nezaznamenáváme.

Kvalita spánku

Důležitá je i kvalita spánku. Zda je spánek celistvý, či uměle přerušovaný. Gonnissen (2012) uvádí, že je přerušovaný spánek doprovázen změnami ve struktuře inzulínové sekrece po jídle v průběhu dne, bez změny v glukózové sekreci. Přerušovaný spánek může vést k redukci REM spánku. Moráň (2001) doporučuje omezit denní spánek, který by mohl fragmentovat noční spánek. Výzkum, který provedli Henry a kol. (2013) prokázal, že spánkový deficit, který zahrnoval kratší dobu spánku, přerušovaný spánek, či zhoršenou kvalitu spánku, byl asociovaný se zvýšeným rizikem obezity, diabetu a kardiovaskulárních onemocnění. Z tohoto výzkumu tedy můžeme vyvozovat, že zdravý a ničím nerušený spánek omezuje riziko výše zmíněných onemocnění. Gonnissen (2012) tvrzení podrobněji rozvádí tím, že omezení REM spánku v rámci jedné noci u zdravých jedinců způsobilo snížení inzulínové citlivosti. Inzulínová sekrece byla po snídani jen lehce zvýšená. Vyšší však byla odpolední inzulínová sekrece. Koncentrace glukózy byla snížena před každým jídlem, zvýšila se po všech jídlech. Vyšší sekrece inzulínu odpoledne dokazuje, že vliv fragmentovaného spánku se projevuje u zdravého člověka až odpoledne. V odpoledních hodinách se také zvyšovala chuť k jídlu. Stamatakis a Punjabi (2010) potvrzují, že spánková onemocnění jsou zvýšeně asociovaná s inzulínovou rezistencí, glukózovou intolerancí a diabetem mellitem (DM) 2. typu. Gonnissen (2012) doplňuje, že redukovaný REM spánek má asociaci se zvýšeným BMI u dětí a adolescentů, má souvislost i s centrálním typem obezity u žen. Nedostatek REM spánku může ovlivnit bilanci mezi příjmem a výdejem energie.

Rozdíl ve spánku o víkendu a ve všedním dni

Záleží také na spánkových chronotypech, které ovlivňují potřebu ulehnutí ke spánku. V pubertě a rané dospělosti je typické spíše pozdní ulehání do lůžka, pro dětství a dospívání naopak dřívější ulehání do lůžka. Většina pracujících lidí používá ve všedním dni budík, což má za následek spánkový deficit, protože se nebudí spontánně. Tento deficit se jedinci v pracovním poměru snaží kompenzovat delším spaním o víkendech (Roenneberg et al., 2012).

Spánek a obezita

Obezita je nejčastější porucha výživy. Jedná se o multifaktoriální syndrom. Její patogeneze je často spojená s nadměrným příjmem potravy a nedostatečným výdejem energie, který je spojený se sníženou fyzickou aktivitou. Vliv má i vrozená dispozice. Aktivní úlohu při vzniku obezity má tuková tkáň, jejíž buňky adipocyty určují rozměr povrchu a aktivitu tukové tkáně. Ve věku, kdy se již tukové buňky netvoří, funguje jako jediný mechanismus nárůstu tkáně zvětšení buněčné velikosti. Tím se zvyšuje objem tukové masy (Lisá et al., 1990). Je třeba se podrobněji zmínit o vztahu nadváhy (až obezity) a variacích délky spánku. Počet obézních jedinců v západní industrializované společnosti neustále stoupá. Jedním z faktorů, které ji ovlivňují, je kromě výživy a pohybové aktivity, i délka spánku. Načasování spánku kontrolují cirkadiánní hodiny. Načasování se liší geneticky, environmentálně, dle věku a pohlaví. Nárůst obezity je asociován s diskrepancí mezi cirkadiánními a sociálními hodinami, což má za následek chronický nedostatek spánku (Roenneberg et al., 2012).

Ve výzkumu, kterým se zabývala Schoenborn (2008) v USA v letech 2004 – 2006 bylo zjištěno, že adolescenti, kteří spali méně než 6 hodin denně, vykazovali vyšší riziko obezity, přičemž probandi, kteří spali zhruba 7 – 8 hodin denně nevykazovali žádné či nízké riziko obezity. Tato korelace byla zjištěna mezi všemi skupinami probandů, ať už se jednalo o adolescenty či seniory. Jiná americká studie současnosti zaznamenala souvislost mezi délkou spánku a vzrůstem obezity u americké mládeže, kdy nejnižší riziko pro rozvoj obezity bylo uváděno u délky spánku v rozmezí 7-8 nočního spánku denně, kratší trvání spánku značilo vyšší riziko rozvoje obezity (Lowry et al., 2012).

2.2.2 Vnější faktory

Intenzita slunečního záření

Dostatek slunečního záření může mít vliv na lidské cirkadiánní rytmy. V zimních obdobích je populace unavená, její aktivita a produktivita klesá. Naopak v letních měsících produktivita a aktivita opět stoupá, energie se nám vrací. Jak uvádí Illnerová (2008), cirkadiánní hodiny u denních živočichů jsou nejčastěji synchronizovány celou světlou částí dne, tzv. fotoperiodou. Ta se v průběhu roku mění a rytmicita i funkční stav hodin v suprachiasmatickém jádře tak mohou být modulovány roční dobou. Výzkum, který uskutečnil Friberg (2012) u dvou populací, přičemž první žila v Ghaně a druhá v Norsku, ukázal, že nedostatek slunečního záření má na populaci značný vliv. V Norsku můžeme pozorovat široké rozdíly v případě intenzity denního záření během ročních období, v Ghaně jsou tyto rozdíly nepatrné. U populace, která žila v Norsku, byly v případě nižší intenzity slunečního záření v zimních měsících zjištěny poruchy nálady, ospalost, vyčerpanost. U populace z Ghany byly při úbytku denních paprsků zaznamenány pouze drobné, či žádné změny. U obou skupin nebyly prokázány sezónní změny ve spánkovém trvání či nočním probouzení v průběhu střídání ročních období. Stejně sezónní změny můžeme pozorovat u populací žijících v arktických zónách. Pro tuto oblast jsou typické sezónní cykly střídání jasných, světlých dnů a kontrastní tmy. To je zapříčiněno tím, že v pozdním červnu slunce nezapadá, všude je tedy jasno a v kontrastu s tím v pozdním prosinci slunce nevychází, všude nalézáme tmu. Toto má negativní vliv na populaci.

Fyziologické funkce člověka jsou přirozeně nastaveny dle cirkadiánních rytmů na střídání světla a tmy ve 24 hodinové periodě. Pobyt v arktických zónách v zimním období má za následek nespavost, přerušovaný spánek, úzkost, deprese, dokonce může vyústit v tzv. Arktické šílenství, charakterizované poruchou vědomí, ztrátou paměti, psychomotorickým neklidem a dalšími příznaky, podobnými epilepsii (Moran, 2000). Byla zjištěna i závislost délky spánku na zeměpisné poloze. V délce spánku u dětí předškolního a školního věku byl zaznamenán rozdíl zhruba jedné hodiny. Také děti obývající země severu Evropy (Švédsko či severní Německo) prokazovaly delší dobu trvání spánku než děti z jihu Evropy (Řecko, Španělsko) a z východu Evropy (Estonsko, Maďarsko) (Hense, 2011).

Konzumace alkoholu, kofeinu a nikotinu ve vztahu k spánku

Alkohol, kofein a nikotin jsou nejčastější celosvětově užívané drogy. Jsou běžně tolerovány společností (Praško et al., 2004). Zvýšená prevalence problémů týkajících se spánku současně se zvýšenou konzumací **alkoholu** se nyní vyskytuje i u vysokoškolských studentů, kteří problémy s usínáním či nespavostí řeší požitím alkoholu jako sedativa (Kenney et al., 2012). Riziko týkající se spánku, který je indukovaný požitím alkoholu, je nepravdělný spánek, patrný zejména fragmentovaným REM spánkem. Konzumace alkoholu u studentů vysoké školy, kteří jsou v prvním či ve druhém ročníku, ukazuje vyšší riziko snížené kvality spánku. Asociace mezi denní konzumací většího množství alkoholických nápojů a zhoršenou kvalitou spánku byla prokázána zejména u mužů a adolescentů. Konzumace alkoholu stoupala u jedinců, jejichž spánek trval méně než 6 hodin denně (Schoenborn, 2008). Lidé alkohol často užívají jako sedativum či prostředek, po kterém zaručeně usnou. Nejedná se však o záležitost moderní doby. Myšlenka konzumace alkoholu jako sedativa a prostředku, který ovlivní spánek, se používala již o mnoho století dříve. Alkohol se užíval primárně ke zmírnění úzkosti, která ztěžovala spánek, v Anglii se za tímto účelem konzumovala zejména brandy. Alkohol se doporučoval pro kvalitní spánek, sklenička vína zaručovala spánek celou noc. Sekundárně se užíval pro zlepšení zažívání (Ekirch, 2001).

Dalším častým jevem, který ovlivňuje spánek, je konzumace **kofeinu**. Kofein je obsažen zejména v kávě, čaji a v tzv. energy drincích. Kofein stimuluje centrální nervový systém a dává tělu pocit čilosti. Rizikem konzumace kofeinu je však zrychlená srdeční činnost a zvýšený krevní tlak za současné dehydratace organismu. Mezi další nežádoucí účinky kofeinu patří nespavost, bušení srdce a bolesti hlavy (Bromová et al., 2010). Káva a čaj jsou užívány vesměs všemi generacemi. Energetické nápoje jsou zejména u mladých lidí užívány ke stimulaci organismu a odstranění pocitu únavy. Energií dodávají díky kombinovanému účinku kofeinu, taurinu, karnitinu, vitaminů a dalších rostlinných složek. Původně byly vytvořeny pro vrcholové sportovce a rekonvalescenty, nyní je však konzumuje běžná část populace a vnímá je jako kterýkoliv jiný nápoj.

Kouření více než 10 cigaret denně zvyšuje riziko nespavosti, vede ke vzniku napětí. Je prokazatelný negativní vliv kouření nad 20 cigaret denně, což způsobuje poruchy usínání (Praško et al., 2004). Výzkum, který probíhal v letech 2004 – 2006 ukázal, že prevalence kouření byla vyšší u mužů i žen, kteří spali méně než 6 hodin denně a více než

9 hodin denně. Nejzřetelněji se ukázala korelace mezi kouřením a spánkem u adolescentů. Adolescenti, kteří spali denně méně než 6 hodin denně, se ukázali být z 38 % závislí na nikotinu (Schoenborn, 2008).

Kvalitu spánku můžeme zlepšit pravidelným uleháním na lůžko, dostatkem spánkových rituálů a díky režimovým opatřením jako je například vyvarování se kofeinu, tabáku, či konzumace alkoholu těsně před ulehnutím ke spánku (Kenney et al., 2012). Moráň (2001) tuto informaci rozšiřuje na vyvarování se užívání kofeinu, či alkoholu až 4-6 hodin před spaním, neboť způsobují fragmentaci spánku.

Fyzická aktivita

Pravidelná fyzická aktivita ovlivňuje řadu hormonálních a metabolických změn v lidském organismu, intenzita závisí na typu fyzické aktivity a trénovanosti jedince. Jednou z počátečních endokrinních reakcí lidského organismu na fyzickou aktivitu je aktivace osy hypothalamus – hypofýza – nadledviny, spolu s vyplavením katecholaminů. Množství vyplavených hormonů závisí na intenzitě dané fyzické aktivity, přičemž pravidelný fyzický trénink vede k adaptační reakci. Uvolňuje se kortizol, prolaktin a růstový hormon, v případě trénovaných sportovců se jich uvolňovalo vyšší množství (Haluzík, 2002). Moráň (2005) udává, že pravidelné denní cvičení, zejména odpoledne nebo večer, může napomoci prohloubit noční spánek. Cvičení těsně před spánkem takový účinek nemá. Pravidelná pohybová aktivita také vede k pozitivnímu ovlivnění sekrece inzulínu, při pravidelné denní pohybové aktivitě dochází ke snížení bazálních hladin inzulínu, které je kompenzováno se zvýšením citlivost periferních receptorů (Haluzík, 2002).

Ovlivnění spánku moderními technologiemi

Moderní technologie jsou dnes součástí života většiny mladých lidí. Výzkum, týkající se ovlivnění spánku moderními technologiemi, který byl proveden u vysokoškolských studentů Morsym a Shalabym (2012), prokázal, že nedostatek spánku je zapříčiněn zejména nočním psaním sms, či využíváním sociálního kontaktu na internetu. Výzkum dále prokázal, že hraní počítačových her těsně před usnutím mohou oddálit spánek, zejména REM fázi.

2.3 Normalita délky a kvality spánku a její poruchy

Spánkových poruch nyní rapidně přibývá, a proto se klade důraz na kvalitní a komplexní vyšetření spánkových poruch. Proto se vytvářejí specializované spánkové laboratoře a používá se speciální metodika natáčení záznamů. Vyšetřování poruch spánku v klinické medicíně má stejný postup jako vyšetřování jiných onemocnění. Dle Nevšimalové a Šonky (2007) se vyšetření skládá z anamnézy, která se získává i od lidí, kteří sdílí místo pro spánek s danou osobou, z objektivního vyšetření a z pomocných vyšetřovacích metod. Anamnéza je zejména zaměřena na údaje o spánku a bdění, jaký je obvyklý čas ulehnutí ke spánku, příčiny prodloužené latence usnutí, průběh spánku a doba probouzení. Používají se i různé diagnostické dotazníky a škály.

2.3.1 Subjektivní kvantifikace spánku

K subjektivnímu hodnocení spánku se nejčastěji používají Epworthská škála spavosti, spánkový deník a Pittsburgh Sleep Quality Index (Nevšimalová a Šonka, 2007).

Epworthská škála spavosti

K subjektivní kvantifikaci denní spavosti je celosvětově používána Epworthská škála denní spavosti. Tato škála zachycuje týdenní tendenci k spánku v osmi situacích v běžných aktivitách všedního dne, jako je např. četba, sledování TV, nečinné sezení na veřejném místě, při hovoru vsedě apod. Z hlediska kvality nočního spánku se používá PSQI – Pittsburgh Sleep Quality Index (Carney et al., 2012). Dále se používá spánkový deník (Nevšimalová a Šonka, 2007).

Spánkový deník

Spánkový deník je výborná metoda určena pro měření a pro sledování terapeutického efektu po užívání léků (Carney et al., 2012). Používá se jako záznamník, do kterého jedinec zapisuje v grafickém formátu výskyt spánkových obtíží, ospalost či výskyt spánku za posledních 24 hodin. Záznamy jedinec zapisuje 1-4 týdny. Deník odhalí cirkadiánní odchylky a režimové chyby (Nevšimalová a Šonka, 2007). Spánkový deník není standardizovaná metoda, počítá se jako tzv. „zlatý standard“ pro subjektivní měření. Monitoring podává informace o trvání celkové doby spánku, bdělost po iniciálním probuzení, doba, za kterou jedinec usne, celkový čas strávený v lůžku, kvalitu spánku a spokojenost s ním (Carney et al., 2012).

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Dotazník byl sestaven výzkumným týmem Spánkového lékařského institutu působícího při univerzitě v Pittsburghu (Carney et al., 2012; Řehůlková et al., 2011). PSQI je sebehodnotící dotazník používaný k subjektivní evaluaci kvality spánku během předchozího měsíce. Obsahuje 19 otázek, které zahrnují 7 hlavních komponent - subjektivní kvalitu spánku, problémy s usínáním, celkovou dobu spánku, efektivitu spánku, negativní faktory ovlivňující spánek, užívání léků ovlivňujících spánek a denní dysfunkce. Každá komponenta je skórována od 0-3, celkové skóre je od 0-21, přičemž čím vyšší skóre jedinec získá, tím více je zhoršená kvalita spánku. Tento dotazník má diagnostickou senzitivitu 90 % a specifitu 87 % (Cheng et al., 2012).

2.3.2 Objektivní kvantifikace spánku

K objektivnímu měření spánku se nejčastěji používá polysomnografie a aktigrafie.

Polysomnografie (PSG)

Polysomnografie je objektivní metoda používaná k měření elektrických potenciálů během spánku. Základní parametry, které se používají, jsou elektrookulogram (EOG), elektroencefalogram (EEG) a elektromyogram (EMG) (Kapounová, 2005). Moráň (2001) parametry PSG doplňuje o měření elektrokardiogramu (EKG), dýchacích pohybů hrudníku a břicha, dále o saturaci krve kyslíkem a o tzv. airflow - proud vzduchu před nosem a ústy. Klasická polysomnografie se provádí laboratorně v průběhu 6-8 hodin noci. Řadíme ji jako tzv. „zlatý standard“ pro objektivní měření.

Aktigrafie

Tato objektivní spánková metoda se používá k monitoringu periodických pohybů během spánku (PLMS). Monitory aktivity jsou připevněny na zápěstí, kotník, či trup pacienta. Metoda poskytuje kontinuální měření cyklů spánku a bdění během několika dnů (Kapounová, 2013). Výzkum provedený Kemlinkem et al. (2005) prokázal, že je aktigrafie vhodná screeningová metoda pro detekci periodických pohybů během spánku jak v klinických, tak v diagnostických a výzkumných aplikacích. Mezi její pozitiva patří komfort pro pacienta a snadnější vyhodnocování, mezi její negativa nižší signifikantní výsledky, než polysomnografie. Kapounová (2013) doplňuje, že aktigrafie je ve srovnání

s PSG a spánkovými deníky méně přesná, protože nadhodnocuje některé parametry ohledně spánku – např. celkové trvání spánku, či probouzení se v průběhu noci.

2.3.3 Spánkové poruchy

Pohled na naši evoluční historii přináší vzhled na onemocnění (Stearns et al., 2010). V souvislosti se změnou spánku z polyfázického segmentovaného v preindustriální společnosti na monofázický v industriální společnosti můžeme předpokládat nárůst spánkových poruch, neboť jak udává Stearns et al. (2010), biologický vývoj je mnohem pomalejší než změny kulturní, chybějící adaptace se můžou projevit jako civilizační choroby. Henry et al., (2013) udává, že v posledních 20 letech dochází ke zvyšování spánkových onemocnění. Problémy se spánkem mohou způsobovat problémy v pracovním a osobním životě. Mezi nejčastější onemocnění, která se vyskytují v naší populaci, patří psychofyziologická insomnie, obstrukční spánková apnoe, syndrom neklidných nohou a narkolepsie.

Nejčastějším onemocněním, se kterým se lidé obracejí na lékaře, je **insomnie** neboli nespavost. Dle Moráně (2001) je její prevalence 15-32 %. Spánek je nemocným vnímán jako nedosažitelný, přerušovaný, krátký, po probuzení se jedinci cítí neosvěžení. Léčba spočívá v dodržování režimových opatření, mezi které patří např. pravidelná doba ulehání do lůžka. Mezi výjimku, kterou můžeme spojit s potřebou krátkého spánku, je odlišná délka spánku - jedinci s potřebou krátkého spánku, **tzv. short sleepers**. Jsou to jedinci, kteří si vystačí se spánkem, který trvá zhruba 4-5 hodin denně. V populaci jich nacházíme 4 %, výskyt je častější u žen, je zde patrná rodová predispozice. Pozorujeme u nich i určité osobnostní rysy, často se jedná o bezstarostné extroverty. U jedinců s potřebou krátkého spánku nepozorujeme problémy s usínáním, po probuzení neudávají ospalost, o víkendech nedochází k prodlouženému spánku (Nevšímalová, Šonka et al., 2007).

Opačným problémem je **hypersomnie**. Jedná se o zvýšenou potřebu spánku, po probuzení jedinec necítí pocit vyspání, převládá ospalost. Moráň (2001) udává, že se v populaci vyskytuje méně než insomnie, statistiky uvádí výskyt u 0,05-0,1 % celkové populace. S hypersomnií jsou často spojováni jedinci s potřebou dlouhého spánku, **tzv. long sleepers**. Tito jedinci potřebují ke svému dennímu fungování spánek trvající minimálně 10-12 hodin denně. Při kratší době spánku svůj deficit „dospávají“ o víkendech. S tímto jevem se setkáváme zhruba u 1,5-2 % populace (Nevšímalová, Šonka et al., 2007). Na rozdíl od hypersomnie však jedinci po svém dlouhém spánku neudávají ospalost.

Jedním z nejčastějších problémů se spánkem je **obstrukční apnoe**. U zdravých jedinců je fyziologický spánek asociován s odlišnými spánkovými fázemi, které způsobují změny v regulaci kardiovaskulárního systému. Během non-REM fáze dochází k poklesu krevního tlaku a srdečního tepu, během REM fáze dochází naopak k jejich zvýšení (Shamsuzzaman et al., 2003). Opakovaná přerušení fyziologické interakce kardiovaskulárního systému během spánku způsobené dušností mohou způsobovat různá onemocnění. Jak uvádí Stamatakis, Punjabi (2010), obstrukční apnoe je charakteristická fragmentovaným spánkem, který působí na funkci sympatiku, adrenokortikální funkce a metabolismus glukózy. Roli fragmentovaného spánku vzhledem k těmto onemocněním potvrzují výzkumy provedené Gonnissenem (2012) a Henrym et al. (2013).

Další z častých onemocnění je **syndrom neklidných nohou** (restless leg syndrome-RLS) Jedná se o senzomotorické onemocnění, které je charakterizováno diskomfortem či bolestivostí dolních končetin, či jiných částí těla a nutkáním s nimi pohybovat, následkem pohybu se dostaví úleva. RLS se vyskytuje v klidu, maximum projevů se vyskytuje večer a v noci. Patofyziologie RLS je spojena s nedostatečností transmise dopaminu a malými zásobami železa v neuronech bazálních ganglií, sekundární formy RLS jsou spojeny se selháváním ledvin, s nedostatkem železa, s cerebrální degenerací a polyneuropatiemi (Šonka, 2005).

Závažným onemocněním je **narkolepsie**. Jedná se o neurologické onemocnění, které postihuje 1/2000 jedinců. Je charakterizována nepotlačitelnou denní ospalostí a abnormalitami REM spánku - (kataplexie, spánková obrna, hypnagogické halucinace). Ospalost může být mnohdy spojená s kataplexií, která se projevuje akutním poklesem svalového napětí s možností pádu (Nishino, Mignot, 1997). Porucha vědomí není přítomna. Spouštěčem může být kladný či negativní afekt. Moráň (2001) udává, že charakteristickým rysem pro narkolepsii je, že po krátkém spánku je jedinec schopen plné aktivity. Denní ataky spánku se objevují zhruba po čtyřech hodinových periodách, celková doba spánku však není prodloužena, noční spánek není kontinuální, je fragmentovaný, neklidný.

3 Cíle a hypotézy

Cílem předkládané diplomové práce je zmapování spánkového chování dvou skupin zdravých dospělých osob (mladí dospělí a senioři).

Tato diplomová práce klade důraz na různé aspekty spánku. Údaje o délce spánku a spánkovém chování jsou pro biologickou antropologii velice důležité, přestože se spánku ve svém výzkumu téměř nevěnovala, ačkoliv je spánek nedílnou součástí našeho života:

Domníváme se, že spánek a jeho kvalita může ovlivňovat fyziologické procesy v důsledku pro nárůst tzv. civilizačních chorob (Roenneberg et al., 2012).

Hypotéza č. 1: Během života se délka a kvalita spánku mění

Předpokládáme rozdíly mezi délkou a kvalitou spánku mezi mladými dospělými a seniory. V seniu je dle Hynka (2011) spánek uzpůsoben vlastní potřebě, můžeme pozorovat menší potřebu spánku, objevují se časté mikrospánky během dne, spánek se může stávat opět polyfázickým. Předpokládáme, že spánek mladých dospělých bude delší, bez přerušování a bude vykazovat víkendový deficit. Rovněž bude ovlivněn stresem z důvodu školního zaměstnávání.

Hypotéza č. 2: Existuje vztah mezi délkou spánku a BMI

Epidemiologické studie v posledních desetiletích potvrdily, že spánek kratší než 7 hodin za den představuje rizikový faktor pro rozvoj obezity. Tato korelace byla zjištěna ať už se jednalo o adolescenty či seniory (Lowry et al. 2012; Roenneberg et al. 2012; Schoenborn, 2008). Předpokládáme tedy, že u jedinců spících méně než 7 hodin denně prokáže vyšší hmotnost.

Hypotéza č. 3: Délka spánku je ovlivněna životním stylem

Na základě recentních studií (Praško, 2004; Haluzík, 2002; Kenney et al. 2012, Morsy, Shalaby, 2012) jsme vybrali několik faktorů, které ovlivňují spánek – stravovací návyky (konzumaci alkoholu, kofeinu), kouření, pohybová aktivita a moderní technologie. Zajímá nás tedy souvislost délky spánku a těchto faktorů.

4 Materiál

Pro náš výzkum, který se zaměřoval na srovnání rozdílů ve spánkovém chování, jsme zvolili dvě skupiny dospělých osob - mladé dospělé jedince a seniory. Tyto dvě skupiny jsme zvolili z důvodu jejich dostupnosti a věku, protože jejich spánkové zvyklosti nejsou příliš ovlivněny pravidelnou školní docházkou (v případě mladých dospělých) či pracovní aktivitou (senioři). V podstatě můžeme předpokládat, že obě skupiny mohou spát dle vlastní potřeby a liší se podstatně věkem.

4.1 Mladí dospělí

V rámci výzkumu spánkového chování mladých dospělých jsme oslovili 51 studentů a 76 studentek Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Výzkum probíhal zcela anonymně. Sběr dat se u studentů uskutečnil v období od dubna 2013 do listopadu 2013. Věk všech studentů v našem vzorku se pohyboval v rozmezí 19 – 32 let.

Mladí muži tvořili oproti mladým ženám věkově relativně nejednotnou skupinu, jejich věkový rozptyl se nacházel v rozmezí 19-32 let. Nejpočetnější byla skupina 20letých jedinců (13 mužů), dále 23letých jedinců (10 mužů). Mladé ženy bylo možné dle věku rozdělit na 6 skupin od 19 do 24 let, přičemž převažovala skupina 20 let (28 žen) a 21 let (22 žen).

Mladí muži uvedli ve většině případů (ve 39), že pouze studují, 1 muž odpověděl, že studuje a pracuje 5-10 hodin týdně, 7 mužů odpovědělo, že při studiu pracují méně než 10-20 hodin týdně a 4 muži uvedli, že při studiu pracují více než 20 hodin týdně.

U mladých žen jich většina (56) uvedla, že pouze studují, 12 odpovědělo, že studují a pracují 5-10 hodin týdně, práci 10-20 hodin týdně uvedlo 5 žen a 4 uvedly, že pracují více než 20 hodin týdně.

4.2 Senioři

V rámci našeho výzkumu spánkového chování u starších dospělých lidí jsme vybrali aktivní jedince seniorského věku. Získali jsme 50 seniorek a 40 seniorů. Všichni probandi pocházeli z Prahy. Většina seniorů z našeho vzorku žila v domácím prostředí, 10 seniorů pobývalo v domově pro seniory, přičemž byli naprosto soběstační bez známek kognitivního deficitu. Sběr dat u seniorů probíhal od června 2013 do března 2014. Věk všech seniorů v našem vzorku se pohyboval v rozmezí 65 – 92 let.

20 seniorů mělo vysokoškolské vzdělání, 17 seniorů mělo středoškolské a 3 senioři měli základní vzdělání. U senierek převažovalo středoškolské vzdělání (26), následovalo vysokoškolské vzdělání (21), základní vzdělání měly 3 ženy.

5 Metody

Získávání dat pro tuto diplomovou práci probíhalo přímým oslovením probandů.

5.1 Měření tělesné výšky a hmotnosti

V rámci našeho výzkumu týkajícího se spánku jsme využili i základní antropometrii, která zahrnovala měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti. V rámci měření tělesné výšky jsme použili antropometr a v rámci měření tělesné hmotnosti nášlapnou osobní digitální váhu značky Sencor (typ SBS 111). Z naměřených údajů jsme vypočítali Body Mass Index dle vzorce:

$$BMI \left(\frac{kg}{m^2} \right) = \frac{Hmotnost}{Výška^2}$$

Použili jsme rozdělení do kategorií dle BMI podle WHO (Světové zdravotnické organizace) z roku 2000. Hodnoty BMI jsou rozděleny na normální hodnoty a abnormální hodnoty, ve vztahu k obezitě. Za normu jsou považovány hodnoty 20,0 – 24,9. Jako obezita mírného stupně hodnoty 25,0 – 29,9. Obezita I. stupně zaujímá hodnoty 30,0 – 34,5. Obezita II. stupně představuje hodnoty 35-39,9. Při hodnotách nad 40 se jedná o obezitu III. stupně.

5.2 Dotazník

Pro získání informací ohledně spánkových zvyklostí jsme vybrali formu dotazníku, neboť tento hodnotící nástroj je mimo ambulantní prostředí nejvhodnější.

V úvodu dotazníku respondent vyplňuje údaje týkající se pohlaví, věku, vzdělání, a zda je student či senior. Dotazník obsahuje 50 otázek, z toho 35 otázek je zaměřených na ekologické, pohybové, sociální a stravovací údaje modifikující délku spánku. Součástí dotazníku jsou i otázky týkající se pohlaví, věku a vzdělání.

Dále je součástí dotazníku Pittsburský spánkový dotazník (PSQI, viz strana 28), respektive z něj pečlivě vybraných 15 otázek, které hodnotí subjektivní kvalitu spánku. Další čtyři otázky, které PSQI zahrnuje, jsme do našeho dotazníku nepoužili z důvodu, že již podobné otázky zahrnoval námi vytvořený dotazník. Vyřadili jsme otázku č. 2, která se dotazovala: „Jak dlouho (v minutách) Vám obvykle každý večer během posledního měsíce trvalo, než jste usnul/a?“, otázku č. 4: „Kolik hodin za noc jste minulý měsíc obvykle opravdu spal/a?“, otázku č. 7: „Kolikrát jste během posledního měsíce užil/a léky, nebo

jiné přípravky, které Vám pomáhají usnout a spát (na lékařský předpis nebo bez předpisu)?“ a otázku č. 9: „Jak těžké bylo pro vás během posledního měsíce udržet si dostatek elánu pro dokončení činnosti?“. Tyto otázky jsou buď určeny specificky pro spánkové poruchy, nebo jsou sugestivně podané a jedinec na ně nemůže dát přesnou odpověď (délka usínání v minutách).

Otázky, které jsme vybrali, se dotazovaly na několik oblastí, které mohou subjektivně zhoršovat kvalitu spánku. Při tvorbě dotazníku jsme dbali na jeho srozumitelnost, smysluplnost, názornost, použitelnost pro obě věkové skupiny. Snažili jsme se o co největší jednoduchost formulace našich otázek. Zpracování dotazníku jsme konzultovali s panem primářem MUDr. Pavlem Dohnalem, vedoucím Centra pro poruchy spánku v Nemocnici České Budějovice, a.s. Míru sugestibility jsme konzultovali s psychologkou PhDr. Hanou Valentovou z katedry psychologie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Při oslovení probandů jsme je v úvodní části seznámili s tématem diplomové práce a účelem získávání údajů. Respondenty jsme ujistili, že veškeré údaje, které získáme, budou zpracovány anonymně v souladu s ochranou osobních dat (viz dotazník v příloze).

A) Osobní údaje

Vlastní dotazník začínal faktografickými otázkami.

Datum zpracování dotazníku, pohlaví probanda, věk, nejvyšší dosažené vzdělání a současné zaměstnání. Nacházely se zde i dvě kolonky výška a hmotnost, které byly vyplněny až po změření tělesné výšky a tělesné hmotnosti.

Chybějící otázky v pořadí jsou součástí Pittsburghského dotazníku a jsou uvedeny v dalším bloku.

(B) Lokace spánku

Otázka č. 1 Kde v současné době spíte?

(1) doma; (2) na koleji; (3) na privátu; (4) v domově pro seniory

Otázka č. 2 Spíte v místnosti určené výhradně pro spánek?

(1) ano; (2) ne

Otázka č. 3 Spíte v místnosti určené nejen pro spánek?

(1) ne; (2) ano

Otázka č. 5 Sdílíte-li místo ke spaní s někým dalším, ruší Vás jeho přítomnost ve spánku?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

(C) Délka spánku

Otázka č. 8 Vstáváte ve všedním dni s pocitem odpočatosti?

(1) ano; (2) jak kdy; (3) ne

Otázka č. 11: Vstáváte o víkendu s pocitem odpočatosti?

(1) ano; (2) jak kdy; (3) ne

(D) Kontinuita spánku a samovolné probouzení

Otázka č. 12 Využíváte k rannímu buzení budík?

(1) ano; (2) ne; (3) občas – zatrhněte dané dny v týdnu

Otázka č. 13 Probouzíte se ještě sám / sama před zazvoněním budíku?

(1) ano; (2) ne

Otázka č. 14 Spal/a byste ještě dále, kdybyste nemusel/a vstávat v daný čas?

(1) ne; (2) ano

Otázka č. 15 Stává se Vám, že se v noci probudíte a začnete vykonávat nějakou činnost?

(Četba, uklízení, TV)

(1) ano; (2) ne

Otázka č. 16 Budíte-li se v noci, cítíte se ráno odpočatí?

(1) nebudím se; (2) ano; (3) ne

Otázka č. 18 Stalo se Vám během posledního týdne, že jste si během dne zdřímnul/zdřímla?

- (1) ne, šel/šla bych, leč nemohu; (2) ano – 1x; (3) ano-vícekrát (zatrhněte jednu z daných možností); (4) ano, vícekrát za den; (5) ano, vícekrát za týden; (6) ano, vícekrát za den několik dní v týdnu

(E) Stravovací návyky a pohybová aktivita

Otázka č. 29 V kolik hodin před spaním jíte naposledy?

- (1) jím naposledy 4 a více hodin před spaním; (2) jím naposledy zhruba 2h před spaním; (3) jím často i těsně před spaním; (4) jím i v noci po probuzení

Otázka č. 30: Užíváte povzbuzující nápoje (káva, čaj, energy drink)?

- (1) ne; (2) občas; (3) ano, pravidelně

Otázka č. 31 V případě, že ANO, je to pro udržení bdělosti?

- (1) ne; (2) ano

Otázka č. 32 Konzumujete alkohol?

- (1) nepiji alkohol; (2) příležitostně; (3) každý den

Otázka č. 33 Pokud konzumujete alkohol večer, děláte to pro:

- (1) nekonzumuji; (2) ze zvyku; (3) pro lepší trávení a zábavu; (4) pro lepší usínání

Otázka č. 34 Kouříte?

- (1) nekouřím; (2) příležitostně; (3) ano – méně, než 10 cigaret za den; (4) ano – více než 10 cigaret za den

Otázka č. 35 Pokud kouříte, kouříte méně než 1 hodinu před ulehnutím ke spánku?

- (1) ne; (2) ano

Otázka č. 36 Věnujete se pravidelné pohybové aktivitě (cvičení 30 minut, procházka 30 minut)?

- (1) denně; (2) vícekrát týdně; (3) 2x týdně; (4) nevěnuji

Vliv moderních technologií na kvalitu a délku spánku

Otázka č. 37 Usínáte:

(1) v klidu a tmě; (2) při poslechu hudby, či TV; (3) jinak

Otázka č. 38 Telefonujete mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

Otázka č. 39 Píšete SMS mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

Otázka č. 40 Surfujete po internetu mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

Otázka č. 41 Hrajete PC hry mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

Otázka č. 42 Sledujete TV mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

(F) Další noční aktivity

Otázka č. 43 Čtete knihy mezi 22-6 hodinou?

(1) ne; (2) jak kdy; (3) ano

Otázka č. 44 Provozujete mezi 22-6 hodinou nějakou další aktivitu? Pokud ano, uveďte jakou:

(G) Stres a kvalita spánku

Otázka č. 45 Pracujete-li, je Vaše zaměstnání fyzicky náročné?

(1) ne; (2) ano

Otázka č. 46 Je Vaše zaměstnání náročné na soustředění, rozhodování a s riziky stresu?

(1) ne; (2) ano

Otázka č. 47 Pokud jste v napětí (v soukromém životě či v práci), ovlivňuje to i Vaši:

- (1) kvalitu spánku, spím lépe; (2) kvalitu spánku, spím hůře; (3) délku spánku, spím déle; (4) délku spánku, spím kratší dobu

(H) Subjektivní potřeba spánku

Otázka č. 49 Kolik hodin potřebujete denně spát, abyste se cítil/a odpočatý/odpočatá?

(I) PSQI

Otázka č. 4 Spíte v místnosti většinou sami?

- (1) ano; (2) ano, ale partner/spolubydlící spí ve vedlejší místnosti; (3) ne, partner/spolubydlící spí ve stejném pokoji, ale v jiné posteli; (4) ne, partner/spolubydlící spí ve stejné posteli

Otázka č. 6 V kolik hodin obvykle chodíte spát ve všedním dni?

Otázka č. 7 V kolik hodin obvykle vstáváte ve všedním dni?

Otázka č. 9 V kolik hodin chodíte obvykle spát o víkendu?

Otázka č. 10 V kolik hodin obvykle vstáváte o víkendu?

Otázka č. 17 Stalo se Vám za poslední týden, že jste během dne mimovolně usnuli v dopravním prostředku, na přednášce, v práci, při čtení či jinde?

- (1) nestalo; (2) jedenkrát; (3) vícekrát

Otázka č. 19 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám špatně usínalo (doba usínání trvala 30 i více minut)?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden; (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 20 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste se v noci nebo brzy ráno probudili?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden; (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 21 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste museli vstát a jít na WC?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 22 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám během spánku těžko dýchalo?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 23 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste kašlali nebo hlasitě chrápali?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 24 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo chladno?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 25 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo horko?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 26 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli zlé sny?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 27 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli bolesti?

- (1) v průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou; (2) méněkrát než 1x za týden;
- (3) 1x - 2x za týden; (4) 3x a vícekrát za týden

Otázka č. 28 Budíte se ze spánku z nějakých dalších důvodů? Pokud ano, popište:

Otázka č. 48 Jak byste celkově zhodnotili kvalitu Vašeho spánku? Označte na škále

Vybrali jsme pět stupňů kvality, přičemž škála 1 znamenala vynikající kvalitu spánku, škála 5 velmi špatnou kvalitu.

Otázka č. 50 Užíváte léky, které ovlivňují délku spánku, usínání?

(1) ano; (2) ne

5.3 Statistické zpracování dat

Statistické zpracování dat jsme provedli v softwaru Statistica 6.0 (StatSoft, 1984–2001) a MS Excel 2010 (Microsoft Corporation, 1985–2012). Provedli jsme popisnou statistiku s využitím aritmetického průměru, směrodatné odchylky, absolutní a relativní četnosti. Pro porovnání rozdílů mezi hodnotami mezi pohlavími a mezi jednotlivými skupinami seniorů a vysokoškoláků jsme použili lineární a logistickou regresi a test ANOVA a MANOVA. Hladina významnosti statistických testů byla nastavena na 0,05 a 0,001.

6 Výsledky

Tato část se věnuje zpracování dat získaných z dotazníkového šetření. Výsledky absolutních a relativních četností odpovědí na jednotlivé otázky jsou uvedeny v přílohách: tabulky (1-50). V tabulkách jsou zaznamenány hodnoty jak absolutní, tak i relativní četnosti, která je uváděna v procentech. Pod vybranými tabulkami jsou uvedeny hladiny významnosti daných faktorů mezi jednotlivými skupinami. Každá otázka je označena číslem, které odpovídá i číslu v tabulce. Mladé dospělé v našem souboru zde nazýváme jako vysokoškoláky a vysokoškolačky.

6.1 Somatické charakteristiky

Tělesná výška

Průměrná tělesná výška mladých mužů (Tab. 52) je 182,7 cm (SD = 5,94) a mladých žen je 166,7 cm (SD = 5,8). Průměrná tělesná výška seniorů je 174,7 cm (SD = 6,65) a seniorek 161,5 cm (SD = 5,74). Tělesná výška odpovídá sekulárnímu trendu, nalézáme rozdíl mezi tělesnou výškou mladých mužů a seniorů 8 cm, přičemž mladí muži jsou vyšší než senioři. Stejně tak nalézáme rozdíl mezi tělesnou výškou mladých žen a seniorek 5,2 cm; přičemž mladé ženy jsou vyšší než seniorky.

Tělesná hmotnost

Průměrná tělesná hmotnost mladých mužů (Tab. 52) je 77,6 kg (SD = 10,78) a mladých žen 62,6 kg (SD = 10,7). Průměrná tělesná hmotnost seniorů je 84,9 kg (SD = 12,66) a seniorek 67,0 (SD = 9,94).

BMI

Vypočtené **BMI** je u mladých mužů průměrně 23, 2 (SD = 2,86). Převažovali jedinci s normální hmotností, až 70 % respondentů, další početnou skupinou bylo 26 % jedinců s **nadměrnou hmotností** (Tab. 51; Graf. 5). U mladých žen je hodnota BMI 22,2 (SD = 3,2), většina se pohybuje v pásmu normální hmotnosti - až 82 %, **nadměrnou hmotnost** mělo 8 % respondentek a početnou skupinou byli i jedinci mající **obezitu 1. stupně** 18 % respondentek.

U seniorů nacházíme vyšší průměrné hodnoty BMI - 27,8 (SD=3,79), převažovali jedinci s **nadměrnou hmotností**, až 55 % respondentů, **obezitu 1. stupně** mělo 18 %. V našem vzorku se objevilo i několik jedinců mající **obezitu 2. stupně**, až 5 % seniorů.

U seniorek je průměrná hodnota 25,7 (SD=3,49). Vyrovnaný počet seniorek se pohyboval v pásmu **normální hmotnosti** i **nadměrné hmotnosti**, 42 % jedinců, v pásmu **obezity 1. stupně** se pohybovalo 16 % jedinců. Tyto hodnoty jsou ve shodě se studií České obezitologické společnosti z roku 2006, která uvádí, že se v populaci ve věkovém rozdělení 18 – 44 let vyskytuje podíl jedinců s normální hmotností (67 %) a od 45 let v populaci stoupá výskyt jedinců s nadměrnou hmotností – až 60 % mužů, u žen je toto číslo nižší – 46 % dospělých žen.

6.2 Spánkové chování

A) Délka spánku

Délka spánku ve všedním dni

U mladých mužů (Tab. 52) je průměrná délka spánku ve všedním dni 8 hodin (SD = 1,10) u mladých žen je průměr vyšší, 8,4 hodin (SD = 1,17). Nenalzáme statisticky významný rozdíl mezi délkou spánku ve všedním dni mezi muži a ženami ($p = 0,06$).

U seniorů je průměrná délka spánku ve všedním dni delší než u mladých mužů, 8,2 hodin (SD = 1,12), u seniorek jsou hodnoty vyrovnané s mladými ženami, 8,4 hodin spánku SD = 1,1). Nenalzáme statisticky významné rozdíly v délce spánku ve všedním dni mezi mladými dospělými a seniory ($p = 0,51$).

Délka spánku o víkendu

U mladých mužů se průměrná délka spánku zvýšila na 8,6 hodin (SD = 1,40), stejně tak u mladých žen je spánek delší, zvýšil se na 9,1 hodin (SD = 1,40).

U seniorů se naopak délka spánku o víkendu příliš nezměnila (Tab. 52), průměrná délka spánku se nepatrně prodloužila na 8,3 hodin (SD =1,12), u seniorek se mírně snížila na 8,34 hodin (SD =1,1). Poměr délky spánku o víkendu mezi mladými dospělými a seniory je statisticky významná ($p = 0,0007$). Stejně tak je statisticky významný poměr délky spánku o víkendu mezi muži a ženami ($p = 0,04$).

Průměrná délka spánku ve všedním dni a o víkendu v souboru u mladých mužů je 8,3 hodin (SD = 1,56), u mladých žen je tato hodnota vyšší 8,8 hodin (SD = 1). U seniorů je hodnota stejná jako u mladých mužů 8,3 hodin (SD = 1), u seniorek je průměrná hodnota 8,4 hodin (SD = 1).

Tyto hodnoty jsou vyšší než údaje o délce spánku české populace z poslední longitudinální epidemiologické studie z roku 2006, nazvané Životní styl a obezita, kde byla zjištěna průměrná délka spánku 7,56 hodin za den.

B) Ulehání a vstávání ve všedním dni a o víkendu

Mladí muži (Tab. 52) ulehají do lůžka **ve všední den** těsně před půlnocí, průměrně ve 23:49 hodin (SD = 1:07), mladé ženy ulehají průměrně **o 13 minut dříve**, ve 23:36 hodin (SD= 0:58). Senioři ulehají do lůžka téměř o hodinu dříve než obě výše zmíněné skupiny, průměrně ve 23:08 hodin (SD = 0:51). Seniorky ulehají **o 31 minut dříve** než senioři, ve 22:37 hodin (SD = 0:55). Ve všední den ženy obecně ulehají do **lůžka dříve než muži** (Tab. 6).

O víkendu ulehají vysokoškoláci muži téměř o dvě hodiny později než ve všední den (Tab. 9, Tab. 52), průměrně **v 1:40 hodin** (SD = 1:19), ženy také později, než ve všední den a o 11 minut dříve než muži, **v 1:29 hodin** (SD = 1:33). Senioři ulehají oproti všednímu dni jen o 11 minut později, **ve 23:19 hodin** a seniorky o 8 minut později než ve všední den a o 34 minut dříve než senioři, **ve 22:45 hodin** (SD = 0:56).

Vstávání ve všedním dni a o víkendu

Mladí muži vstávají **ve všední den** před osmou hodinou **v 7:49 hodin** (SD = 1:07). Mladé ženy vstávají poněkud později, **v 8 hodin** (SD = 1:00). Senioři oproti vysokoškolákům vstávají ve všední den v průměru o půl hodiny dříve (Tab. 7; Tab. 10). Vstávají **v 7:21 hodin** (SD = 0:57). Seniorky vstávají nejdříve, průměrně **v 7:01** (SD = 0:42)

O víkendu je patrný rozdíl zejména ve vstávání u mladých dospělých. Mladí muži vstávají průměrně o 1:30 minut později než ve všední den, **v 9:19 hodin** (SD = 1:21). Mladé ženy vstávají později než muži, **v 9:39 hodin**. Senioři vstávají oproti všednímu dni průměrně o 6 minut později, **v 7:27 hodin** (SD = 0:52). Seniorky vstávají oproti všednímu dni o 5 minut později, **v 7:06 hodin** (SD = 0:45).

C) Subjektivní potřeba spánku

U vysokoškolských studentů byla subjektivní průměrná potřeba spánku 8 hodin - **7:58 hodin** spánku (SD = 1:25). U mladých žen byla tato potřeba téměř o půlhodiny vyšší, **8:21 hodin** spánku (1:37). U seniorů i seniorek byla subjektivní potřeba spánku téměř

o půlhodiny nižší (Tab. 49; Tab. 52) **7:25 hodin** spánku (SD = 1:18; SD = 1:37).

D) Lokace spánku

Muži vysokoškoláci nejčastěji spali **doma** v 53 % (Tab. 1), stejně tak ženy vysokoškolačky nejčastěji spaly doma v 52 %. Jejich spánek tedy nebyl ovlivňován nepříznivými zevními faktory, jako je hluk na vysokoškolských kolejích apod. Stejně tak naprostá většina seniorů spala v domácím prostředí. V domově pro seniory pobývalo pouhých 2 % mužů a 12 % žen.

Co se místa spánku týče, 31 % vysokoškoláků, u vysokoškolaček to bylo jen 12 % (Tab. 2) spí **v místnosti určené výhradně pro spánek**. U seniorů je četnost vyšší. V místnosti určené výhradně pro spánek spalo 76 % seniorů a 54 % seniorek. V místnosti určené nejen pro spánek spí více žen než mužů (Tab. 3).

Většina jedinců **spí v místnosti sami** (Tab. 4). Pouze u seniorek je vyrovnaný počet odpovědí „Ano, spím sama“ a „Ne, partner spí ve stejném pokoji, ale v jiné posteli“.

Vysokoškolačky i vysokoškoláci uvádějí shodně ve 49 %, že pokud **sdílí místo ke spánku s někým dalším**, tak je při spánku neruší (Tab. 5). Seniorská přítomnost dalšího člověka ve spánku rovněž neruší v případě 78 % seniorů a 48 % seniorek.

E) Kontinuita spánku a samovolné probouzení, segmentovaný spánek

Samovolné probouzení

K rannímu buzení používají **budík** spíše vysokoškolští studenti oproti seniorům (Tab. 12). Denně ho používají jen výjimky, nejčastěji ho používají **3-4x týdně**. Seniorsi se probouzí spontánně, budík používají zejména 1x týdně, ale většina seniorů i seniorek udává, že se probouzí před budíkem (90 % seniorů a 80 % seniorek).

U mladých dospělých se **před zazvoněním budíku** probouzí více mužů (59 %) než žen (48 %), stejně tak seniorsi se také probouzí před budíkem více, než seniorky viz Tab. 13.

Déle by nespalo, kdyby nemuselo vstávat v daný čas, 80 % seniorů a jen 60 % seniorek (Tab. 14). Vysokoškoláci jsou naopak unavení a déle by spalo 82 % vysokoškoláků a 84 % vysokoškolaček, což je téměř vyrovnaný poměr.

Pouze u seniorek (Tab. 15) konstatujeme, že 42 % dotázaných žen odpovědělo, že v noci po probuzení **vykonává nějakou činnost** (jako je například četba, uklízení, sledování TV). Senioři tuto odpověď potvrdili pouze v 20 %. Oproti seniorům mladí dospělí uváděli volní přerušování spánku jinou aktivitou jen výjimečně, pouze 4 % vysokoškoláků a 8 % vysokoškolaček.

Muži se po **nočním probuzení** cítí více odpočatí, než ženy (Tab. 16). To platí zejména u vysokoškoláků, kde pocit odpočatosti po nočním probuzení uvedlo 31 % vysokoškoláků oproti vysokoškolačkám (14 %). Stejně tak senioři se cítí více odpočatí než ženy.

Většina jedinců nemá problémy s **usínáním během dne**, respondentům se nestalo, že by si během dne mimovolně, či si samovolně „zdřímlí“ (Tab. 17; Tab. 18).

F) Rušivé elementy ovlivňující kvalitu a kontinuitu spánku

V průběhu posledních 14 nocí se **lépe usínalo** mužům (Tab. 19), toto dokonce uvedlo více než polovina seniorů (53 %).

V noci nebo brzy ráno se probouzí častěji seniorská populace (Tab. 20). To může souviset s otázkou č. 21, která se dotazuje, kolikrát v posledních 14 dnech jedinci **museli vstát a jít na WC**, kde dominovala u seniorů odpověď „3x a vícekrát za týden“ (Tab. 21). Časté noční probouzení souvisí s potřebou toalety. U vysokoškoláků převládala odpověď „Ani jednou“.

Jedním z negativních vnitřních faktorů, které mohou ovlivňovat spánek, je **zhoršené dýchání**. Většina probandů neudává žádné potíže s dýcháním, výsledky jsou velmi podobné u obou skupin i pohlaví (Tab. 22).

Sporná byla otázka č. 23 dotazující se na **hlasité chrápání či kašel**. Většina respondentů si plně nevěděla rady, jak na tuto otázku odpovědět. Zejména, pokud žili sami a o svém chrápání nevěděli. K této otázce by byla vhodná druhá strana, která by mohla odpověď potvrdit. Většina jedinců tedy uváděla odpověď „Ani jednou“ (Tab. 23).

Dalším častým negativním faktorem je **pocit chladu během spánku**. Většina respondentů pocit chladu neuváděla, pokud ano, tak odpovídali „Méně než 1x týdně“ (Tab. 24).

Opačným problémem byl **pocit horka během spánku**. Na tuto otázku již odpovídalo pozitivně více respondentů, nalézáme poměrně rovnoměrné zastoupení odpovědí „Ani jednou“, „méněkrát než 1x za týden“, „1x nebo 2x za týden“ (Tab. 25).

Zlé sny během posledních 14 dní více trápily vysokoškolské studenty než seniory (Tab. 26). Může to být způsobeno zkrácením REM fáze spánku v seniorském věku fáze, kdy se odehrávají sny.

Přítomnost bolesti více uváděli senioři, konkrétně seniorky (Tab. 27). Až 20 % seniorek pocítovalo během spánku v posledních 3 a více dnech bolesti. Bolest obecně více udávaly ženy.

Další negativní faktory byly zejména **žízeň, hlad, stres**. Jako vnější faktory jedinci nejvíce udávali **hluk** (Tab. 28). U vysokoškolských studentů převažovaly vnější faktory, u seniorů zase spíše vnitřní faktory.

G) Kvalita spánku

Většina vysokoškolských studentů svou **kvalitu spánku** označují číslem 2, považují ji tedy za celkem dobrou. Senioři na tuto otázku odpovídali negativněji, kvalitu svého spánku hodnotí číslem 3, tedy jako dobrou (Tab. 48).

H) Stravovací návyky a pohybová aktivita

Stravovací návyky

Poslední jídlo před uložením ke spánku si nejčastěji dávají seniorky až 4 hodiny před spánkem, senioři zhruba 2 hodiny před spánkem (Tab. 29). Vysokoškolačky jí nejčastěji 2 hodiny před spánkem, vysokoškoláci i těsně před ulehnutím do lůžka. Konzumaci potravy **i v noci po probuzení** uváděly spíše seniorky. To může souviset s otázkou č. 15, která se dotazuje, zda v noci proband vykonává nějakou činnost, kde u seniorek převažovala kladná odpověď.

Většina probandů užívá **povzbuzující nápoje**, výrazně převažují senioři (Tab. 30; Tab. 31). Neužívají je však primárně pro udržení bdělosti, ale spíše pro chuť (Tab. 31). Stejnou odpověď uvedli i vysokoškolští studenti, u kterých by se dalo předpokládat, že

konzumují povzbuzující nápoje zejména pro udržení bdělého stavu a koncentrace během učení.

Alkohol konzumuje většina probandů příležitostně (Tab. 32). Seniorská populace často uvádí, že alkohol nekonzumuje vůbec v důsledku nepříznivého zdravotního stavu, pokud „Ano“, tak spíše „Pro lepší trávení“ (Tab. 33). Vysokoškoláci ho konzumují spíše „Pro zábavu“. Probandů, kteří by ho konzumovali „Pro lepší usínání“, je minimum.

Jedinci, kteří **kouří**, se v našem vzorku téměř nevyskytovali (Tab. 34). Téměř všichni byli nekuřáci, objevilo se jen několik výjimek, kteří kouřili, přičemž více než 10 cigaret denně nekouřil téměř nikdo. Pokud tito jedinci kouřili, tak většina nekouřila těsně před ulehnutím ke spánku, kouřila více než **hodinu před ulehnutím do lůžka** (Tab. 35).

Pohybové návyky

V našem vzorku se vyskytoval poměrně velký počet sportovců, zejména z řad mužů (Tab. 3). Pravidelné pohybové aktivitě se věnuje až 40 % seniorů mužů „Denně“. Stejně tak muži vysokoškoláci se pohybovali více než ženy, ale méně než muži senioři.

I) Moderní technologie

Telefonování se mezi 22 až 6 hodinou věnuje 43 % vysokoškoláků a 38 % vysokoškolaček (Tab. 38). Senioři a seniorky mezi 22 až 6 hodinou v 90 % netelefonují. Telefonování v noci je tedy spíše aktivita typická pro mladé dospělé ženy a muže.

SMS zprávy pravidelně píše 20 % vysokoškoláků a 19 % vysokoškolaček (Tab. 39). U seniorů je počet jedinců, kteří píšou sms zprávy mezi 22 až 6 hodinou, zanedbatelný.

Používání **internetu** mezi 22 až 6 hodinou provozuje 63 % vysokoškoláků a 51 % vysokoškolaček (Tab. 40). U seniorů 90 % respondentů uvedlo, že na něj v tomto čase nechodí, seniorky v 94 %. U obou skupin však můžeme pozorovat, že **mužské pohlaví více preferuje návštěvu internetu**.

Hraní počítačových her mezi 22 až 6 hodinou **více provozují muži** – až 35 % vysokoškoláků a jak kdy 25 % vysokoškoláků (Tab. 41). U seniorů je toto množství zanedbatelné, pouze 4 % žen uvedlo, že počítačové hry hrají **jak kdy**.

Televizní vysílání mezi 22 až 6 hodinou (Tab. 42) sledují vyrovnaně vysokoškoláci (18 %) i vysokoškolačky (19 %). Oproti tomu u seniorů televizní vysílání **více sledují senioři** (25 %) oproti seniorkám (pouze 6 %). **Další noční aktivity mezi 22 až 6 hodinou**

Další z aktivit, kterou lidé často vykonávají mezi 22 až 6 hodinou je **čtení knih**. V našem vzorku knihy četlo více žen než mužů. Konkrétně, oproti 29 % vysokoškolákům čte knihy 34 % vysokoškolaček, oproti 18 % seniorům čte knihy 22 % seniorek (Tab. 43).

Další nejčastější aktivity, které vysokoškoláci i vysokoškolačky vykonávají mezi 22 až 6 hodinou byli **sex, učení a vzdělávání a setkávání s přáteli**. Sex dominoval zejména u mužů. Stejně tak u seniorů mezi 22 až 6 hodinou dominoval sex, následovalo učení, vzdělávání, u seniorek dominovalo učení, vzdělávání a následovala zábava a péče o zvířata (Tab. 44).

J) Korelace stresu a kvality spánku

Fyzickou náročnost zaměstnání jedinců uvedlo jen 18 % vysokoškoláků a 16 % vysokoškolaček (Tab. 45).

Převládalo **zaměstnání náročné na soustředění, rozhodování a s riziky stresu**. Zde „Ano“ odpovědělo 39 % vysokoškoláků a 32 % vysokoškolaček, dokonce i 10 % seniorů a 8 % seniorek (Tab. 46). Většina respondentů uváděla, že pokud jsou ve stresu, **spí hůře**, zanedbatelná část respondentů uvedla, že **spí lépe**. Je pozoruhodné, že na poměrně početnou část jedinců stres působí tak, že **spí déle**, zejména na ženy vysokoškolačky – 21 % vysokoškolaček, až 10 % vysokoškoláků, 10 % seniorů a 2 % seniorek. Většina respondentů uváděla, že spí kratší dobu, to jak z řad seniorů, tak z řad vysokoškoláků (Tab. 48).

K) Užívání léků ovlivňujících spánek

Tabulka č. 50 nám ukazuje, kolik respondentů **užívá léky, které ovlivňují délku spánku, usínání**. Z řad vysokoškoláků nikdo neužíval výše zmíněné léky, u vysokoškolaček to byla pouhá 3 %. U seniorů a seniorek již byla tato čísla vyšší, ale stále převažovali jedinci, kteří výše zmíněné léky neužívali.

6.3 Analýza vztahů mezi sledovanými faktory

6.3.1 Modifikovaný PSQI

Pro vyhodnocení subjektivní kvality spánku jsme použili PSQI, který jsme však modifikovali. Vzhledem k vyřazení komponenty „Efektivita spánku“ a „Délka usínání“ jsme snížili bodovou hranici o 3 body, naše bodování se tedy pohybovalo v rozmezí 0-18 místo obvyklých 0-21. Zachovali jsme bodovou hranici, která je daná tím, že skóre nižší než 5 značí normální spánek a skóre od 5 do 21 (v našem případě 5 až 18) značí horší kvalitu spánku.

Průměrný výsledek všech našich probandů ukazuje, že mají mírně zhoršenou kvalitu spánku. To platí zejména u mužů seniorů. Nejlepší průměrné skóre zaznamenáváme u mladých mužů.

Tab 54 Výsledky PSQI všech probandů

PSQI	průměr	Směrodatná odchylka
VŠ muži	5	2,05
VŠ ženy	8	2,38
Senioři	9	3,18
Seniorky	8	2,96

6.3.2 Analýza hypotéz

Pro ověření hypotéz č. 1 byla použita statistická metoda multivariační analýza rozptylu. Pro ověření hypotéz č. 2 a 3 jsme použili statistickou metodu lineární regrese a dvouvýběrový T-test. Hladina významnosti (hladina alfa) byla zvolena na 0,05. Analýzu hypotéz jsme doplnili kontingenčními tabulkami u vybraných faktorů.

Hypotéza č. 1:

Během života se délka a kvalita spánku mění

Délka spánku v našem souboru se mezi mladými dospělými a seniory lišila. Odlišnosti jsou patrné zejména ve srovnání délky spánku ve všedním dni a o víkendu, kdy u seniorů nezaznamenáváme nárůst délky spánku jako u mladých dospělých. Kvalita spánku subjektivně vnímána našimi respondenty se v seniorském věku mírně zhoršuje (graf 6), zatímco vysokoškolští studenti uvádějí svou kvalitu spánku jako celkem dobrou, senioři ji uvádějí jako dobrou.

Vypočítaná p-hodnota vycházející z multivariační analýzy rozptylu mezi věkem a délkou spánku je menší než hladina $\alpha < 0,001$, uvedenou hypotézu tedy **potvrzujeme**.

Hypotéza č. 2:

Existuje vztah mezi délkou spánku a Body Mass Indexem

Vztah mezi délkou spánku a BMI jsme analyzovali pomocí lineární regrese, vypočítaná p-hodnota 0,849 pro spánek ve všedním dni je větší než hladina α (0,05), což ukazuje, že spánek ve všedním dni nemá vliv na BMI. p-hodnota 0,091 pro spánek o víkendu je větší než hladina α (0,05), což ukazuje, že spánek o víkendu také nemá vliv na BMI. Výsledky jsme dále vyhodnotili dvouvýběrovým T-testem, který ukazuje P- hodnotu 0,795 (je větší než hladina α) pro spánek ve všedním dni a P – hodnotu 0,351 je větší než hladina α (0,05) pro spánek o víkendu. Dále jsme vytvořili kontingenční tabulku, která ukázala, že s delší dobou spánku stoupá počet obézních jedinců.

Tab 53 Srovnání četnosti obézních a neobézních jedinců podle kategorií průměrné délky spánku

BMI (kg/m ²)	Průměrná délka spánku (hod.)			Celkový součet
	<7	7 - 8,5	>8,5	
<24,9	6	73	59	138
≥25,0	4	43	30	77
Celkový součet	10	116	89	215

Délka spánku < 7 = obézní: neobézní 1,5; délka spánku 7 - 8,5 = obézní : neobézní 1, 70; délka spánku > 8, 5 = obézní : neobézní 1,97

Toto vše nám ukazuje, že délka spánku nemá vliv na hodnotu BMI. Stanovenou hypotézu tedy **zamítáme**.

Hypotéza č. 3:

Délka spánku je ovlivněna životním stylem

Analyzovali jsme nejdříve **vliv konzumace alkoholu na délku spánku**. Vypočítaná hodnota asociace vztahu mezi konzumací alkoholu a délkou spánku u probandů činí 0,218, což nepřesahuje uvedenou kritickou hodnotu α (0,05) a tudíž se ukázala platná nulová hypotéza s tvrzením o neexistenci vztahu mezi konzumací alkoholu a délkou spánku u probandů. Uvedenou hypotézu tedy **zamítáme**.

Dále jsme zjišťovali **vliv kouření cigaret na délku spánku**. Hodnota asociace mezi kouřením a délkou spánku je 0,804. Tato hodnota nedosahuje kritické hladiny α (0,05). Dvouvýběrový T-test vypočítal hodnoty 0,958, která je větší než hladina α (0,05) a tudíž se ukázala platná nulová hypotéza a s tvrzením o neexistenci vztahu mezi kouřením a délkou spánku u probandů. Uvedenou hypotézu tedy **zamítáme**. Nutno podotknout, že kouření u našich probandů bylo uváděno jen sporadicky.

Chtěli jsme zjistit, zda má na délku spánku vliv **konzumace kofeinu** v kávě, čaji či energetických nápojích. Vypočítaná hodnota asociace vztahu mezi pravidelnou konzumací kofeinu a délkou spánku u vysokoškoláků a seniorů je 0, 330. Tato hodnota nedosahuje kritické hladiny α (0,05). Dvouvýběrový t – test udává p – hodnotu 0,156, která je větší než hladina α (0,05) a tudíž se ukázala platná nulová hypotéza a s tvrzením o neexistenci vztahu mezi konzumací kofeinu a délkou spánku u probandů. Uvedenou hypotézu tedy **zamítáme**.

Dále jsme sledovali, zda má na délku spánku vliv pravidelná **pohybová aktivita**.

Vypočítaná hodnota asociace vztahu mezi pravidelnou pohybovou aktivitou a délkou spánku u vysokoškoláků a seniorů je 0,011. Tato hodnota dosahuje kritické hladiny α (0,05). Na druhou stranu dvouvýběrový t – test ukazuje p – hodnotu 0,106, která je větší než hladina α (0,05) a tudíž se ukázala platná nulová hypotéza a s tvrzením o neexistenci vztahu mezi pravidelnou pohybovou aktivitou a délkou spánku u probandů. S přihlédnutím k pravidelnému dennímu cvičení většiny probandů obou věkových skupin uvedenou hypotézu **zamítáme**.

Zkoumali jsme, zda má **vliv používání moderních technologií mezi 22 – 6 h** na délku spánku.

Otestovali jsme vliv **telefonování** na délku spánku. Vypočítaná hodnota asociace vztahu mezi telefonováním a délkou spánku u vysokoškoláků a seniorů je v případě lineární regrese 0,147. Tato hodnota nedosahuje kritické hladiny α (0,05). Dvouvýběrový t – test nám vypočítal p-hodnotu 0,07, která je $>$ než kritická hladina α (0,05), hypotézu tedy **zamítáme**.

Otestovali vliv sledování **televizního vysílání**. Vypočítaná hodnota asociace vztahu mezi sledováním televize a délkou spánku u vysokoškoláků a seniorů je 0,629. Tato hodnota nedosahuje kritické hladiny α (0,05) a tudíž se ukázala platná nulová hypotéza s tvrzením o neexistenci vztahu mezi sledováním televizního vysílání a délkou spánku u probandů. Uvedenou hypotézu tedy **zamítáme**.

Dále jsme chtěli otestovat vliv psaní **sms, používání internetu či hraní počítačových her** na délku spánku. Vzhledem k tomu, že senioři uváděli pouze zanedbatelný počet kladných odpovědí, tyto hypotézy nebyly statisticky vyhodnocovány, neboť by to byl zkreslený údaj.

7 Diskuse

V rámci analytické části předkládané diplomové práce byl proveden kvantitativní výzkum, jehož cílem bylo zmapovat spánek normální zdravé populace, porovnat spánkové chování dvou (relativně) homogenních skupin osob a zjistit, které vnitřní a vnější faktory mají přímý vliv na délku a kvalitu spánku.

Získaná data ukazují, že mezi oběma skupinami jsou signifikantní rozdíly v určitých aspektech spánkového chování. V rámci analýzy variací délky spánku u jednotlivých skupin jsme zjistili, že průměrná délka spánku v našem souboru přesahuje 8 hodin spánku denně. Tyto hodnoty jsou vyšší, než uvádí longitudinální výzkum České obezitologické společnosti z roku 2006, kde byla uváděná průměrná délka spánku 7,56 hodin za noc (REF). Delší spánek v našem souboru souvisí se věkovými kategoriemi, které jsme zvolili. To potvrzuje studie Piskáčkové et al. (2012), neboť nejdelší doba trvání spánku byla prokázána u mladých dospělých ve věku 18 – 29 let; 7,9 hodin (SD = 0,80). Tato hodnota se přibližuje našemu souboru mladých dospělých. Naopak nejkratší délka byla ve studii Piskáčkové et al. (2012) prokázána u souboru pracujících jedinců ve věku 40 – 49 let; 7,2 hodin (SD = 0,80). Nižší hodnoty průměrné délky spánku ve studii pro Českou republiku mohou být důsledkem zařazení vzorku pracujících jedinců, kteří ve všední den vykazují nižší hodnoty spánku vlivem pracovního režimu. Průměrná délka spánku jedinců v České republice však vykazují vyšší hodnoty, než v jiných zemích. Dle Knutsona et al. (2007) lidé v dnešní společnosti spí o 1,5-2 hodiny méně než před 50 lety. Sun Bin et al. (2012) uvádí úbytek v délce spánku v mnoha evropských zemích, zejména u našich sousedů v Německu, Rakousku, či v Belgii, přičemž v těchto zemích stoupá počet jedinců, kteří spí méně než 5 hodin denně.

V rámci analýzy variace délky spánku jsme dále zjistili statisticky významný rozdíl v délce víkendového spánku mezi mladými dospělými a seniory, neboť u mladých dospělých se spánek o víkendu prodloužil téměř o dvě hodiny, u seniorů jsme nezaznamenali signifikantní rozdíl v délce oproti všednímu dni. To může být způsobeno tím, že senioři celý týden nepoužívají budík, budí se spontánně s pocitem odpočatosti, jejich víkendový spánek tudíž nevykazuje změny Ahrberg et al. (2012), Roenneberg et al. (2012), kteří uvádějí, že v rané dospělosti je typické spíše pozdní ulehání do lůžka a vlivem používání budíku se u jedinců projevuje spánkový deficit, který se snaží kompenzovat delším spánkem o víkendu.

Porovnání délky a kvality spánku odhalilo delší potřebu spánku u žen. V našem souboru spaly nejdéle mladé ženy, které spaly téměř o půlhodiny více než mladí muži. Udávaly i delší subjektivní potřebu spánku než ostatní skupiny. Tento výsledek je ve shodě se studií Chenga et al. (2012), který zjistil, že mladé ženy oproti mladým mužům udávají častou ranní únavu, potřebují opakovaně denní zdřímnutí, a vyžadují delší dobu spánku.

V rámci výzkumu spánkového chování jsme hodnotili i subjektivní potřebu spánku jedince. Zjistili jsme shodnou hodnotu u seniorské populace, jako průměrnou potřebu spánku v hodinách uváděli senioři i seniorky 7 hodin a 25 minut. Avšak v jejich skutečné délce spánku zaznamenáváme rozdíl, reálná délka spánku je delší téměř o hodinu.

Při zjišťování lokace spánku jsme zjistili, že jedinci nejčastěji spali v domácím prostředí. Jejich spánek tedy nebyl ovlivňován nepříznivými zevními faktory, jako je hluk na vysokoškolských kolejích v případě mladých dospělých, či neklid v domově pro seniory. Signifikantní rozdíl jsme zaznamenali zejména ve spánku v místnosti určené pro tento účel, kde převažovali jedinci mužského pohlaví, ženy spaly spíše v místnosti určené nejen pro spánek. Respondenti spali v místnosti většinou sami, přičemž seniorky udávaly jako častou odpověď, že spí v pokoji s partnerem, avšak partner s nimi nesdílí lůžko. Obě skupiny, jak mladé dospělé, tak seniory, při spánku přítomnost dalšího člověka neruší.

V rámci našeho výzkumu jsme se dále zajímali o pozůstatek segmentovaného spánku, neboť v nedávné preindustriální společnosti byl spánek rozdělen na dvě fáze, přičemž noční spánek byl rozdělen na různé aktivity bdělosti (Ekirch, 2001). Z našeho vzorku byl statisticky významný rozdíl u seniorek ($p = 0,020$), kde téměř polovina uváděla noční aktivity rozdělující spánek. V nočním čase se věnovaly zejména konzumaci potravy, či četbě knih.

V rámci analýzy negativních faktorů ovlivňující kontinuitu spánku jsme zjistili, že nejčastějším rušivým elementem, který nepříznivě ovlivňuje spánek u seniorů je nucení na močení. Naprostá většina mužů seniorů uvedla, že v noci odchází opakovaně na toaletu. Seniorky uváděly podobné údaje. Seniory dále trápilo brzké ranní probuzení. U mladých dospělých naopak převládalo zhoršené usínání, či zlé sny. Další vnitřní faktory jako je pocit chladna, horka, bolest, kašel, chrápání či dušnost uvedlo jen minimum respondentů.

Jako další faktory, které ovlivňují spánek, uvedli mladí dospělí zejména hluk, senioři naopak žízeň, či stres.

Zjišťovali jsme i aktivity, které respondenti vykonávají mezi 22 - 6 hodinou. Nejčastější činností je v případě mladých dospělých návštěva internetu, následuje

telefonování. U seniorů jsme zjistili, že častou aktivitou je u nich sledování televizního vysílání (zejména v případě mužů) a četba knih (zejména v případě žen). U mužů seniorů byla i častá odpověď sex či vzdělávání se. U seniorek dominovalo vzdělávání a péče o zvířata. Další aktivity jako je psaní textových zpráv či hraní počítačových her byla spíše doména mladých mužů. Mladé ženy více uváděly četbu knih, setkávání s přáteli, učení a vzdělávání. Jako nejčastější aktivita u mladých dospělých byl uváděn sex, přičemž dominoval u mužů.

V rámci nočních aktivit jsme blíže analyzovali vliv používání moderních technologií mezi 22 – 6 hodinou na délku spánku. Vzhledem k tomu, že senioři v našem souboru používali moderní technologie jen sporadicky, vybrali jsme si pro bližší analýzu vliv sledování televizního vysílání a telefonování. Vliv sledování televizního vysílání na délku spánku se v našem výzkumu statisticky neprokázal, ačkoli bylo sledování televizoru u všech skupin vyrovnané. Dle Morsyho a Shalabyho (2012) sledování televizoru vede k redukci délky spánku. V souvislosti s tím studie Dohnala (2013) prokázala, že se díky sledování televizoru zpomaluje metabolismus, čímž vzrůstá riziko metabolických poruch. Stejně tak nebyl prokázán vliv telefonování.

V rámci analýzy vztahu stravovacích návyků a spánku jsme zjistili signifikantní výsledek, že senioři oproti mladým dospělým konzumují nápoje obsahující kofein zejména z důvodu dobré chuti než pro udržení bdělosti. Mladí dospělí užívají nápoje s kofeinem i pro udržení bdělého stavu a koncentrace během učení. Statisticky jsme nezjistili vliv konzumace nápojů s kofeinem na délku spánku. Stejně tak jsme nezjistili vliv kouření cigaret či konzumace alkoholu na délku spánku. Výsledek je ovlivněn tím, že se v našem vzorku respondentů vyskytovalo jen málo jedinců, kteří by denně konzumaci alkohol, či kouřili cigarety. Praško (2004) udává, že riziko nespavosti stoupá při kouření více než 20 cigaret denně. Stejně tak se nám neprokázal opačný vliv kratší doby spánku na kouření cigaret. Ačkoli studie Schoenborn (2008) prokázala, že jedinci spící méně než šest hodin denně se ukázali být více závislí na nikotinu.

Zkoumali jsme i ovlivnění kvality a délky spánku stresem. Většina respondentů uváděla, že pokud jsou ve stresu, spí hůře, zanedbatelná část respondentů uvedla, že spí lépe, přičemž mezi odpověďmi převažovaly ženy. Zjistili jsme, že na poměrně početnou část jedinců stres působí tak, že spí déle, zejména se prokázala statisticky významná odpověď mladých žen ($p=0,015$), které v případě 21 % respondentek uvedlo delší spánek.

Většina respondentů spíše uváděla, že spí kratší dobu, to jak z řad seniorů, tak z řad vysokoškoláků.

Zjistili jsme, dle našich předpokladů, že léky ovlivňující spánek užívá statisticky významně více seniorů než mladých dospělých ($p < 0,001$) a zároveň více žen ($p = 0,010$). Z řad vysokoškoláků nikdo neužíval výše zmíněné léky, u vysokoškolaček to byla pouhá 3 %. U seniorů a seniorek již byla tato čísla vyšší, ale stále převažovali jedinci, kteří výše zmíněné léky neužívali.

V rámci našeho výzkumu jsme dále zjišťovali vztah abnormální délky spánku a BMI. Studie Knutsona et al. (2007), Dohnala (2013) uvádějí, že s BMI souvisí zejména kratší délka spánku v důsledku narušení regulačních mechanismů. V našem souboru jsme zjistili, že poměr jedinců s nadměrnou váhou ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) oproti jedincům s normální váhou ($< 25 \text{ kg/m}^2$) v souboru stoupal 1,5: 1,70: 1,97 při spánku < 7 hodin: 7 -8,5 hodin: $> 8,5$ hodiny ve prospěch jedinců s normální váhou. Tento závěr však není statisticky významný ($p > 0,05$). K podobnému výsledku dospěla i studie Piskáčkové (2010), v rozporu se studii Stamatakis, Punjabiho (2010), Spiegelá et al. (2009), Gonnisená et al. (2012). Důvodem může být vybraný soubor jedinců, kde jedinci s obezitou I. a II. stupně zaujímají menšinu u mladých mužů a u mladých žen, u seniorů a seniorek převažovali jedinci s nadváhou. U mladých dospělých převažují jedinci s průměrnou hmotností, vypočtené BMI u mladých mužů ukazuje hodnoty průměrně 23, 2 (SD = 2,86), u mladých žen je to 22,2 (SD = 3,2). U seniorů nacházíme průměrné hodnoty BMI, nacházející se v pásmu nadměrné hmotnosti 27,8 (SD=3,79) u seniorek 25,7 (SD=3,49). Tyto hodnoty jsou v souladu se studií České obezitologické společnosti (2006), která uvádí, že v pásmu normální hmotnosti se v České republice pohybuje relativně více žen než mužů, normální váhu má více než polovina žen.

Dále jsme zjistili, že kvalita spánku se mění se věkem i pohlavím. Tyto výsledky jsme zjistili pomocí modifikovaného Pittsburghského spánkového dotazníku, který hodnotí kvalitu spánkového prožívání a zjišťuje běžné spánkové kvality probanda. Nejlepší skóre měli mladí dospělí muži 5 (SD=2,05), následováni mladými ženami 8 (SD=2,96). Naopak nejhorší skóre jsme zjistili u mužů seniorů, kteří měli průměrnou hodnotu 9 (SD= 3,18). Seniorky dosáhly stejné hodnoty jako mladé dospělé ženy 8 (SD= 2,96). Tyto hodnoty jsou v souladu se subjektivním hodnocením kvality spánku na škále, kde nejlepší kvalitu spánku udávali mladí dospělí muži s průměrnou hodnotou 2,06 (SD=0,49), následováni mladými ženami s průměrem 2,14 (SD=0,52), seniorkami s průměrnou hodnotou 2,08 (SD=0,52) a na posledním místě seniory s průměrem 2,32 (SD=0,44). Naše výsledky jsou

ve shodě se studií Řehůlkové et al. (2011), která uvádí, že kvalita spánku mladých dospělých dle vyhodnocení PSQI má průměrnou hodnotu 6,08 (SD=3,114) a dále, že mladí dospělí vesměs udávají poměrnou dobrou kvalitu spánku, která vykazuje pozitivní vztah ve zvládnutí všedních denních činností.

8 Závěr

Hlavním cílem předkládané diplomové práce bylo zmapovat spánkové návyky dvou homogenních skupin osob (mladí dospělí jedinci a senioři), zjistit faktory ovlivňující spánek obou skupin a následně obě skupiny mezi sebou porovnat. Jako zástupce mladých dospělých jsme vybrali studenty Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze (51 mužů a 77 žen) a jako zástupce seniorů jsme zvolili seniory z Prahy (40 mužů a 50 žen).

Provedli jsme kvantitativní výzkum na základě dotazníkového šetření, které bylo doplněno změřením tělesné výšky a tělesné hmotnosti, následně byl vypočítán BMI. Odpovědi z dotazníku jsme statisticky zpracovali.

Charakterizujeme-li spánek vybraných souborů, zjišťujeme, že mladí dospělí spí relativně déle než senioři. Průměrná délka spánku u mladých mužů ve všedním dni je 8 hodin ($\pm 1,10$), u mladých žen 8,4 hodin ($\pm 1,17$), u seniorů 8,2 ($\pm 1,12$), u seniorek 8,4 ($\pm 1,1$). O víkendu je průměrná délka spánku u mladých mužů delší, a to 8,6 hodin ($\pm 1,40$) u mladých žen 9,1 hodin ($\pm 1,17$), u seniorů 8,3 ($\pm 1,12$), u seniorek 8,34 ($\pm 1,1$). Signifikantní je, že u mladých dospělých pozorujeme nárůst délky spánku o víkendu, u seniorů k nárůstu nedochází. Náš soubor spí déle, než je průměr v České republice, tudíž i déle než lidé v mnoha evropských zemích (zejména v Německu, Rakousku či v Belgii), kde stoupá počet jedinců, kteří spí méně než 5 hodin denně. Tento rozdíl je dán tím, že jsme záměrně vybrali soubor osob, kteří jsou v rámci možností nejméně nuceni vstávat v souvislosti se zaměstnáním nebo povinnou školní docházkou.

Dle statistického zpracování výsledků odpovědí jsme zjistili, že věk má vliv na délku spánku ($p < 0,05$). Hypotézu, že délka spánku je ovlivněna životním stylem (pohybovou aktivitou a stravovacími návyky, mezi něž patří kouření a konzumace alkoholu) jsme zamítli a platí hypotéza nulová. V našem souboru se neprokázal statisticky významný vztah mezi délkou spánku a BMI, ačkoli některé studie současnosti považují zkrácený spánek za rizikový faktor přispívající k obezitě.

Předmětem dalšího výzkumu by mohly být další homogenní skupiny osob, s výzkumem konkrétně cíleným na jedince s vyšším BMI, či pracující jedince, například manažery ve středním věku, kde by se mohla prokázat korelace stresu na délku a kvalitu spánku.

Seznam literatury

- Ahrberg K, Dresler M, Niedermaier S, Steiger A, Genzel L. 2012. The interaction between sleep quality and academic performance. *J Psychiatr Res* 46:1618–22.
- Aldrich HE. 1999. *Organizations Evolving*. London: Sage.
- Anderson JR. 2000. Sleep-related behavioural adaptations in free-ranging anthropoid primates. *Sleep Med Rev* 4: 355–373.
- Blažek V, Brůžek J. 2012. Antropologie o spánku aneb antropologie spánku. *Slovenská Antropológia*. 15: 1-4.
- Bollinger T, Bollinger A, Oster, H & Solbach W. 2010. Sleep, immunity, and circadian clocks: a mechanistic model. *Gerontology*. 56:574–80.
- Boly M, Perlberg V, Marrelec G, Schabus M, Laureys S, Doyon J, Pélegrini I, Maquet P, Benali H. 2012. Hierarchical clustering of brain activity during human nonrapid eye movement sleep. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 109: 5856-61.
- Bromová M. 2010. Zdravotní rizika energetických nápojů. *Prevence úrazů, otrav a násilí*. 6: 205-224
- Burová S. 2008. Poruchy spánku u seniorů. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, katedra ošetrovatelství.
- Carney C, Buysse DJ, Ancoli-Israel S. 2012. The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep*. 35: 287-302.
- Cheng SH, Yang YC, Lee H, Shih CC, Chen KC, Yang YK, Chen KT, Hou YW. 2012. A study on the sleep quality of incoming university students. *J Psychiatr Res*. 197: 270-274.
- Ditye T, Javadi AH, Carbon CC, Walsh V. 2013. Sleep facilitates long-term face adaptation. *Royal society publishing*. 280: 1-8.
- Dohnal P. 2013. Výživa a spánek. *Interní medicína*. 15: 75-78.

- Ekirch R. 2001. Sleep we have lost: pre-industrial slumber in the British Isles. *Am historic rev.* 106: 343-86.
- Friborg O, Bjorvatn B, Amponsah B, Pallesen S. 2012. Associations between seasonal variations in day length (photoperiod), sleep timing, sleep quality and mood: a comparison between Ghana (5°) and Norway (69°). *J Sleep Res.* 21:176-84.
- Frodlová L. 2012. Spánek v seniorském věku. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, fakulta ošetřovatelství.
- Gonnissen H, Hursel R, Rutters F, Martens E, Westerterp-Plantenga M. 2012. Effects of sleep fragmentation on appetite and related hormone concentrations over 24 h in healthy men. *The Brit J of Nutrition.* 8: 1-9.
- Hájek J. 2011. Spánek a jeho míra a kvalita v životě studentů vysokých škol. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, katedra psychologie.
- Haluzík M, Svačina Š. 2005. Metabolický syndrom a jaderné receptory PPAR. Praha: Grada.
- Hanson BL, Ruthig JC. 2010. The Unique Role of Sleep Quality in Older Adults' Psychological Well-Being. *J of Applied Gerontology.* 31: 587-607.
- Henry D, Knutson K, Orzech K. 2013. Sleep, culture and health: reflections on the other third of life. *Social science & medicine.* 79: 1-6.
- Hense S, Barba G, Pohlabein H. 2011. Factors that Influence Weekday Sleep Duration in European Children. *Sleep.* 34: 633-639.
- Hollan D. 2013. Sleeping, dreaming, and health in rural Indonesia and the urban U.S.: a cultural and experiential approach. *Social science & medicine.* 79: 23-30.
- Hynek K. 2001. Spánek. *Zdravotnické noviny: Postgraduální medicína.* 4: 455.
- Illnerová H, Sumová A. 2008. Vnitřní časový systém. *Interní medicína pro praxi.* 2008. 10: 350-352.

- Jones S, Martin R, Pilbeam D. 1992. The Cambridge evolution of human evolution. 1rd ed. Cambridge: Cambridge university press.
- Kapounová Z. 2013. Vliv nedostatku spánku a jeho nízké kvality na vznik obezity a dalších vybraných onemocnění. Brno. Dizertační práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, ústav preventivního lékařství.
- Kemlink D, Pretl M, Kelemen J, Šonka K, Nevšimalová S. 2005. Periodické pohyby končetinami ve spánku a jejich vyšetřování pomocí polygrafie a aktigrafie. Časopis lékařů českých. 144: 689-691.
- Kenney SR, Labrie JW, Hummer JF, Pham A. 2012. Global sleep quality as a moderator of alcohol consumption and consequences in college students. Addictive behaviors. 37: 507-512.
- Knutson KL, Spiegel K, Penev P, Van Cauter E. 2007. The metabolic consequences of sleep deprivation . Sleep med rev.11:163-178.
- Lisá L, Drozdová V, Kňourková M. 1990. Obezita v dětském věku. 1. vyd. Praha: Avicenum.
- Lowry R, Eaton DK, Foti K, McKnight-Eily L, Perry G, Galuska DA. 2012. Association of Sleep Duration with Obesity among US High School Students. J of Obesity. 2011: 1-9.
- McGrath-Hanna NK, Greene DM, Tavernier R, Bult-Ito A. 2003. Diet and mental health in the arctic: is diet an important risk factor for mental health in circumpolar peoples?. Int J of Circumpolar Health. 62
- McLaughlin Crabtree V, Williams N. 2009. Normal sleep in children and adolescents. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 18:799–811.
- Moran EF.2000. Human adaptability: An introduction to Ecological Anthropology. 2nd ed. Boulder:Westview Press
- Moráň M. 2001. Poruchy spánku. Interní medicína pro praxi. 3: 104-109.
- Moráň M. 2003. Spánek ve vyšším věku. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus.

- Morsy AA, Shalaby NS. 2012. The Use of Technology by University Adolescent Students and Its Relation to Attention, Sleep and Academic Achievement. *J of Am Science*. 8: 264-270.
- Musharbash Y. 2013. Night, sight, and feeling safe: An exploration of aspects of Warlpiri and Western sleep. *The Austr J of Anthropol* 24: 48-63.
- Muzet A. 1984. Ambient temperature and human sleep. *Experientia: Birkhäuser Verlag*. 40: 425-427.
- Myslivoček J. 2009. *Základy neurověd*. 2. vyd. Praha: Triton
- Nevšimalová S, Šonka K. 2007. *Poruchy spánku a bdění*. 2. vyd. Praha: Galén.
- Nevšimalová S. 2007. Poruchy spánku - příčiny, diagnostika, léčba. *Sestra: Tematický sešit* 195. 3: 44-45.
- Nishino S, Mignot E. 1997. Pharmacological aspects of human and canine narcolepsy. *Progress in Neurobiology*. 52: 27-78.
- Papalia D, Wendkos Olds S. 1992. *Human development*. 5. vyd. New York: McGraw-Hill.
- Pařízková J, Lisá L. 2007. *Obezita v dětství a dospívání: Terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén.
- Piskáčková Z. 2010. The association between sleep duration and body weight in adult. *School and Health* 21. 2010: 399 - 406.
- Piskáčková Z, Zdražil T, Forejt M, Bienertová Vašků J. 2012. Sleep duration in relation to BMI in Czech adults. *Hygiena*. 57:10-16.
- Praško J. 2004. *Nespavost: Zvládání nespavosti*. 1. vyd. Praha: Portál.
- Riegerová J, Přidalová M, Ulbrichová M. 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. Olomouc: Hanex.
- Roenneberg T, Allebrandt KV, Merrow M, Vetter C. 2012. Social jetlag and obesity. *Current biology*. 22: 939-943.

- Řehůlková H, Řehůlková O. 2011. Kvalita spánku u vysokoškolských studentů. *Škola a zdraví* 21. 2011: 123-129.
- Shamsuzzaman ASM, Gersh BJ, Somers VK. 2003. Obstructive Sleep Apnea: Implications for Cardiac and Vascular Disease. *The J of the Am Medical Assoc.* 290: 1906-1914.
- Schoenborn CA, Adams PF. 2008. Sleep Duration as a Correlate of Smoking, Alcohol Use, Leisure-Time Physical Inactivity, and Obesity Among Adults: United States, 2004-2006. *Health E-Stat.* 5: 1-13.
- Siegel J. 2005. Clues to the functions of mammalian sleep. *Nature.* 437: 1264-71.
- Stamatakis K, Punjabi N. 2010. Effects of sleep fragmentation on glucose metabolism in normal subjects. *Chest.* 137: 95-101.
- Stanford C, Allen JS, Antón SC. 2013. *Biological Anthropology: The Natural History of Humankind.* 3rd ed. United States of America: Pearson.
- Stears SC, Nesse RM, Govindajaru D, Ellison PT. 2010. Evolution in health and medicine Sackler colloquium: Evolutionary perspectives on health and medicine. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.* 107: 1691-1695.
- Sun Bin Y, Marshall NS, Glozier N. 2012. Secular trends in adult sleep duration: A systematic review. *Sleep Med rev.* 16:223-230.
- Šonka K. 2005. Syndrom neklidných nohou. *Geriatrická revue.* 3: 27-32.
- Vignerová J, Riedlová J, Bláha P, Kobzová J, Krejčovský L, Brabec M, Hrušková M. 2006. 6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001: Souhrnné výsledky. Praha: PŘF UK v Praze a SZÚ.
- Willoughby T. 2008. A short-term longitudinal study of Internet and computer game use by adolescent boys and girls: Prevalence, frequency of use, and psychosocial predictors. *Developmental Psychology.* 44: 195-204.
- Zamma K. 2013. Primates. *J of primatol.* 6: 1-7.

Zepelin H, Siegel JM, Tobler I. 1967. Mammalian Sleep. 91-100.

Životní styl a obezita v ČR: populace 18+. 2006. Závěrečná zpráva z výzkumu pro MZ ČR a Českou obezitologickou společnost. Praha: STEM/MARK, a.s.

Přílohy: Tabulky

Tab 1 Ot. č.1 Kde v současné době spíte?	69
Tab 2 Ot. č. 2 Spíte v místnosti určené výhradně pro spánek?.....	69
Tab 3 Ot. č. 3 Spíte v místnosti určené nejen pro spánek? (obývací pokoj, kolejni pokoj) 69	
Tab 4 Ot. č. 4 Spíte v místnosti většinou sami?.....	69
Tab 5 Ot. č. 5 Sdílíte-li místo ke spaní s někým dalším, ruší Vás jeho přítomnost?	70
Tab 6 Ot. č. 6 V kolik hodin chodíte obvykle spát ve všedním dni?	70
Tab 7 Ot. č. 7 V kolik hodin obvykle vstáváte ve všedním dni?	70
Tab 8 Ot. č. 8 Vstáváte ve všedním dni s pocitem odpočatosti?	71
Tab 9 Ot. č. 9 V kolik hodin chodíte obvykle spát o víkendu?	71
Tab 10 Ot. č. 10 V kolik hodin obvykle vstáváte o víkendu?.....	71
Tab 12 Ot. č. 12 Využíváte k rannímu buzení budík?	72
Tab 13 Ot. č. 13 Probouzíte se ještě sám/sama před zazvoněním budíku?	72
Tab 14 Ot. č. 14 Spal/a byste ještě dále, kdybyste nemusel/a vstávat v daný čas?	72
Tab 15 Ot. č. 15 Stává se Vám, že se v noci probudíte a začnete vykonávat nějakou činnost? (Četba, uklízení, TV).....	72
Tab 16 Ot. č. 16 Budíte-li se v noci, cítíte se ráno odpočatí?	73
Tab 17 Ot. č. 17 Stalo se Vám za poslední týden, že jste během dne mimovolně usnuli v dopravním prostředku, na přednášce, v práci, při čtení či jinde?	73
Tab 18 Ot. č. 18 Stalo se Vám během posledního týdne, že jste si během dne zdřímnul/zdřímala?	73
Tab 19 Ot. č. 19 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám špatně usínalo (doba usínání trvala 30 i více minut)?.....	74
Tab 20 Ot. č. 20 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste se v noci nebo brzy ráno probudili?.....	74
Tab 21 Ot. č. 21 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste museli vstát a jít na WC? ...	74

Tab 22 Ot. č. 22 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám během spánku těžko dýchalo?.....	75
Tab 23 Ot. č. 23 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste kašlali nebo hlasitě chrápali?.....	75
Tab 24 Ot. č. 24 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo chladno?.....	75
Tab 25 Ot. č. 25 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo horko?.....	76
Tab 26 Ot. č. 26 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli zlé sny?	76
Tab 27 Ot. č. 27 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli bolesti?.....	76
Tab 28 Ot. č. 28 Budíte se ze spánku z nějakých dalších důvodů?	76
Tab 29 Ot. č. 29 V kolik hodin před spaním jíte naposledy?	77
Tab 30 Ot. č. 30 Užíváte povzbuzující nápoje (káva, čaj, energy drink)?.....	77
Tab 31 Ot. č. 31 V případě, že ANO, je to pro udržení bdělosti?.....	77
Tab 32 Ot. č. 32 Konzumujete alkohol?	77
Tab 33 Ot. č. 33 Pokud konzumujete alkohol večer, děláte to pro:.....	78
Tab 34 Ot. č. 34 Kouříte?	78
Tab 35 Ot. č. 35 Pokud kouříte, kouříte méně než 1 hodinu před ulehnutím ke spánku? ...	78
Tab 36 Ot. č. 36 Věnujete se pravidelné pohybové aktivitě?	78
Tab 37 Ot. č. 37 Usínáte:	79
Tab 38 Ot. č. 38 Telefonujete mezi 22-6 hodinou?	79
Tab 39 Ot. č. 39 Píšete SMS mezi 22-6 hodinou.....	79
Tab 40 Ot. č. 40 Surfujete po internetu mezi 22-6 hodinou?.....	79
Tab 41 Ot. č. 41 Hrajete PC hry mezi 22-6 hodinou?	79
Tab 42 Ot. č. 42 Sledujete TV mezi 22-6 hodinou?	80
Tab 43 Ot. č. 43 Čtete knihy mezi 22-6 hodinou?.....	80
Tab 44 Ot. č. 44 Provozujete mezi 22-6 hodinou nějakou další aktivitu? Pokud ano, uveďte jakou:	80
Tab 45 Ot. č. 45 Pracujete-li, je Vaše zaměstnání fyzicky náročné?.....	81

Tab 46 Ot. č. 46 Je Vaše zaměstnání náročné na soustředění, rozhodování a s riziky stresu?	81
Tab 47 Ot. č. 47 Pokud jste v napětí, má to vliv na:	81
Tab 48 Ot. č. 48 Jak byste celkově zhodnotili kvalitu Vašeho spánku.....	81
Tab 49 Ot. č. 49 Kolik hodin potřebujete denně spát, abyste se cítil/a odpočatý/á.	82
Tab 50 Ot. č. 50 Užíváte léky, které ovlivňují délku spánku, usínání?	82
Tab 51 BMI probandů.....	82
Tab 52 Průměrné hodnoty základních ukazatelů	83

Tab 1 Ot. č.1 Kde v současné době spíte?

Místo spánku	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Doma	27	53%	40	52%	39	98%	44	88%
Na koleji	16	31%	21	27%	0	0%	0	0%
Na privátu	8	16%	16	21%	0	0%	0	0%
V domově pro seniory	0	0%	0	0%	1	2%	6	12%

Tab 2 Ot. č. 2 Spíte v místnosti určené výhradně pro spánek?

Místnost jen pro spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ano	6	12%	24	31%	30	76%	27	54%
Ne	45	88%	53	69%	10	24%	22	44%

Ženy x muži p = 0,693; Senioři x mladí dospělí p < 0,001

Tab 3 Ot. č. 3 Spíte v místnosti určené nejen pro spánek? (obývací pokoj, kolejni pokoj)

Místnost nejen pro spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	7	14%	23	30%	26	65%	25	50%
Ano	44	86%	53	69%	10	25%	21	42%

Ženy x muži p = 0,629; Senioři x mladí dospělí p < 0,001

Tab 4 Ot. č. 4 Spíte v místnosti většinou sami?

Solitérní spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ano	20	39%	27	35%	10	25%	29	58%
Ne-partner vedle v místnosti	1	2%	6	8%	7	18%	7	14%
Ne-partner ve vedlejším lůžku	13	25%	25	32%	10	25%	9	18%
Ve stejném lůžku	17	33%	19	25%	13	33%	5	10%

Tab 5 Ot. č. 5 Sdíleli-li místo ke spaní s někým dalším, ruší Vás jeho přítomnost?

Partner jako rušivý element	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	25	49%	38	49%	31	78%	24	48%
Jak kdy	18	35%	30	39%	5	13%	10	20%
Ano	3	6%	6	8%	2	5%	3	6%

Tab 6 Ot. č. 6 V kolik hodin chodíte obvykle spát ve všedním dni?

Čas spánku ve všedním dni	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
20	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
21	1	2%	1	1%	2	5%	5	10%
22	3	6%	6	8%	4	10%	19	38%
23	16	31%	31	40%	21	53%	16	32%
24	20	39%	27	35%	12	30%	10	20%
1	7	14%	9	12%	1	3%	0	0%
2	3	6%	3	4%	0	0%	0	0%
3	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Tab 7 Ot. č. 7 V kolik hodin obvykle vstáváte ve všedním dni?

Vstávání ve všedním dni	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
5	0	0%	0	0%	1	3%	0	0%
6	7	14%	2	3%	5	13%	11	22%
7	13	25%	21	27%	15	38%	28	56%
8	16	31%	34	44%	14	35%	10	20%
9	12	24%	15	19%	5	13%	1	2%
10	3	6%	1	1%	0	0%	0	0%
11	0	0%	3	4%	0	0%	0	0%
12	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
13	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Délka spánku ve všedním dni: Ženy x muži $p = 0,06$; Senioři x mladí dospělí $p = 0,505$

Tab 8 Ot. č. 8 Vstáváte ve všedním dni s pocitem odpočatosti?

Vstávání ve všedním dni s pocitem odpočatosti	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ano	11	22%	13	17%	16	40%	18	36%
Jak kdy	30	59%	51	66%	19	48%	30	60%
Ne	10	20%	13	17%	5	12%	2	4%

Tab 9 Ot. č. 9 V kolik hodin chodíte obvykle spát o víkendů?

Ulehání do lůžka o víkendů	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
20	0	0%	0	0%	1	3%	0	0%
21	0	0%	1	1%	2	5%	3	6%
22	1	2%	6	8%	0	0%	19	38%
23	9	18%	12	16%	18	45%	16	32%
24	15	29%	21	27%	17	43%	11	22%
1	14	27%	20	26%	2	5%	1	2%
2	5	10%	10	13%	0	0%	0	0%
3	7	14%	5	6%	0	0%	0	0%
4	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%
5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Tab 10 Ot. č. 10 V kolik hodin obvykle vstáváte o víkendů?

Vstávání o víkendů	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
5	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
6	1	2%	0	0%	5	13%	8	16%
7	4	8%	3	4%	14	35%	27	54%
8	6	12%	10	13%	16	40%	13	26%
9	18	35%	25	32%	5	13%	1	2%
10	13	25%	20	26%	0	0%	0	0%
11	7	14%	11	14%	0	0%	0	0%
12	1	2%	7	9%	0	0%	0	0%
13	1	2%	1	1%	0	0%	0	0%

Délka spánku o víkendů: Ženy x muži $p = 0,039$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 12 Ot. č. 12 Využíváte k rannímu buzení budík?

Používání budíku	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	5	10%	3	4%	30	75%	33	66%
1-2x týdně	2	4%	7	9%	3	8%	9	18%
3-4x týdně	10	20%	23	30%	3	8%	4	8%
5-6x týdně	11	22%	13	17%	2	5%	0	0%
Denně	1	2%	0	0%	0	0%	2	4%

Tab 13 Ot. č. 13 Probouzíte se ještě sám/sama před zazvoněním budíku?

Probouzení před budíkem	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ano	30	59%	37	48%	36	90%	40	80%
Ne	18	35%	40	52%	4	10%	6	12%

Ženy x muži p = 0,090; Senioři x mladí dospělí p < 0,001

Tab 14 Ot. č. 14 Spal/a byste ještě dále, kdybyste nemusel/a vstávat v daný čas?

Spaní déle	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	8	16%	12	16%	32	80%	30	60%
Ano	42	82%	65	84%	8	20%	14	28%

Ženy x muži p = 0,403; Senioři x mladí dospělí p < 0,001

Tab 15 Ot. č. 15 Stává se Vám, že se v noci probudíte a začnete vykonávat nějakou činnost? (Četba, uklízení, TV)

Segmentovaný spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ano	2	4%	6	8%	8	20%	21	42%
Ne	49	96%	71	92%	32	80%	28	56%

Ženy x muži p = 0,020; Senioři x mladí dospělí p < 0,001

Tab 16 Ot. č. 16 Budíte-li se v noci, cítíte se ráno odpočatí?

Odpočatost po probuzení v noci	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Nebudím se	17	33%	34	44%	6	15%	9	18%
Ano	16	31%	11	14%	21	53%	25	50%
Ne	18	35%	32	42%	13	33%	15	30%

Tab 17 Ot. č. 17 Stalo se Vám za poslední týden, že jste během dne mimovolně usnuli v dopravním prostředku, na přednášce, v práci, při čtení či jinde?

Mimovolný spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Nestalo se	32	63%	44	57%	22	55%	31	62%
Jednou	8	16%	17	22%	4	10%	5	10%
Vícekrát	11	22%	16	21%	14	35%	14	28%

Tab 18 Ot. č. 18 Stalo se Vám během posledního týdne, že jste si během dne zdřímnul/zdřímla?

Samovolné zdřímnutí	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	22	43%	31	40%	14	35%	16	32%
Šel/šla bych, leč nemohu	6	12%	14	18%	1	3%	3	6%
Ano-1x	17	33%	21	27%	7	18%	14	28%
Ano vícekrát	0	0%	0	0%	2	5%	1	2%
Vícekrát za den	1	2%	3	4%	2	5%	2	4%
Vícekrát za týden	4	8%	8	10%	12	30%	11	22%
Vícekrát za den několik dní v týdnu	1	2%	0	0%	2	5%	2	4%

Tab 19 Ot. č. 19 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám špatně usínalo (doba usínání trvala 30 i více minut)?

Špatné usínání během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	18	35%	17	22%	21	53%	16	32%
Méně než 1x týdně	18	35%	23	30%	7	18%	12	24%
1x - 2x týdně	9	18%	27	35%	6	15%	11	22%
3x a vícekrát týdně	6	12%	10	13%	5	13%	8	16%

Tab 20 Ot. č. 20 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste se v noci nebo brzy ráno probudili?

Brzké probuzení během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	13	25%	15	19%	9	23%	8	16%
Méně než 1x týdně	15	29%	18	23%	4	10%	10	20%
1x - 2x týdně	17	33%	32	42%	8	20%	16	32%
3x a vícekrát týdně	6	12%	12	16%	19	48%	15	30%

Tab 21 Ot. č. 21 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste museli vstát a jít na WC?

Noční WC během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	24	47%	39	51%	3	8%	4	8%
Méně než 1x týdně	11	22%	21	27%	2	5%	2	4%
1x - 2x týdně	10	20%	6	8%	4	10%	12	24%
3x a vícekrát týdně	6	12%	11	14%	31	78%	32	64%

Tab 22 Ot. č. 22 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám během spánku těžko dýchalo?

Těžké dýchání za 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	45	88%	64	83%	29	73%	44	88%
Méně než 1x týdně	6	12%	4	5%	7	18%	3	6%
1x - 2x týdně	0	0%	9	12%	4	10%	1	2%
3x a vícekrát týdně	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%

Tab 23 Ot. č. 23 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste kašlali nebo hlasitě chrápali?

Kašel, chrápání během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	40	78%	57	74%	17	43%	34	68%
Méně než 1x týdně	5	10%	12	16%	5	13%	6	12%
1x - 2x týdně	3	6%	5	6%	9	23%	2	4%
3x a vícekrát týdně	3	6%	3	4%	8	20%	6	12%

Tab 24 Ot. č. 24 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo chladno?

Chladno během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	37	73%	42	55%	32	80%	43	86%
Méně než 1x týdně	10	20%	18	23%	3	8%	4	8%
1x - 2x týdně	3	6%	14	18%	4	10%	2	4%
3x a vícekrát týdně	1	2%	3	4%	1	3%	1	2%

Tab 25 Ot. č. 25 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo horko?

Horko během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	23	45%	24	31%	18	45%	23	47%
Méně než 1x týdně	14	27%	24	31%	9	23%	12	24%
1x - 2x týdně	11	22%	19	25%	5	13%	10	20%
3x a vícekrát týdně	3	6%	10	13%	7	18%	5	10%

Tab 26 Ot. č. 26 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli zlé sny?

Zlé sny během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	25	49%	29	38%	24	60%	36	73%
Méně než 1x týdně	14	27%	22	29%	9	23%	9	18%
1x - 2x týdně	11	22%	19	25%	5	13%	4	8%
3x a vícekrát týdně	1	2%	7	9%	2	5%	1	2%

Tab 27 Ot. č. 27 Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli bolesti?

Bolesti během 14 dní	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ani jednou	44	86%	64	83%	24	60%	30	60%
Méně než 1x týdně	6	12%	5	6%	7	18%	4	8%
1x - 2x týdně	1	2%	4	5%	3	8%	10	20%
3x a vícekrát týdně	0	0%	4	5%	6	15%	5	10%

Tab 28 Ot. č. 28 Budíte se ze spánku z nějakých dalších důvodů?

Další důvodu probuzení	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	40	78%	48	62%	25	63%	38	76%
Vnitřní vlivy	2	4%	10	13%	12	30%	10	20%
Vnější vlivy	7	14%	17	22%	3	8%	1	2%

Ženy x muži kvůli vnitřním vlivům $p = 0,829$,

Ženy x muži kvůli vnějším vlivům $p = 0,572$

Senioři x mladí dospělí kvůli vnitřním vlivům $p = 0,003$;

Senioři x mladí dospělí kvůli vnějším vlivům $p = 0,004$

Tab 29 Ot. č. 29 V kolik hodin před spaním jíte naposledy?

Poslední jídlo před spánkem	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
4h a více	9	18%	10	13%	14	35%	27	54%
2h	17	33%	44	57%	17	43%	18	36%
Těsně před spánkem	25	49%	21	27%	6	15%	4	8%
V noci po probuzení	0	0%	1	1%	3	8%	1	2%

Tab 30 Ot. č. 30 Užíváte povzbuzující nápoje (káva, čaj, energy drink)?

Užívání povzbuzujících nápojů	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	10	20%	9	12%	12	30%	15	30%
Občas	27	53%	34	44%	8	20%	17	34%
Pravidelně	14	27%	34	44%	20	50%	18	36%

Tab 31 Ot. č. 31 V případě, že ANO, je to pro udržení bdělosti?

Užívání povzbuzujících nápojů pro bdělost	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	22	43%	41	53%	32	80%	33	66%
Ano	18	35%	26	34%	3	8%	7	14%

Ženy x muži $p = 0,650$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 32 Ot. č. 32 Konzumujete alkohol?

Konzumace alkoholu	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Abstinent	7	14%	4	5%	13	33%	19	38%
Výjimečně	40	78%	70	91%	23	58%	30	60%
Každý den	4	8%	3	4%	4	10%	0	0%

Tab 33 Ot. č. 33 Pokud konzumujete alkohol večer, děláte to pro:

Konzumace alkoholu večer	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	8	16%	11	14%	22	55%	38	76%
Ze zvyku	4	8%	1	1%	0	0%	1	2%
Pro lepší trávení, zábavu	36	71%	61	79%	14	35%	4	8%
Pro lepší usínání	1	2%	3	4%	3	8%	4	8%

Tab 34 Ot. č. 34 Kouříte?

Kouření	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Nekouřák	41	80%	55	71%	35	88%	47	94%
Příležitostně	5	10%	10	13%	1	3%	0	0%
Méně než 10 cg/den	5	10%	8	10%	3	8%	1	2%
Více než 10cg/den	0	0%	4	5%	1	3%	2	4%

Tab 35 Ot. č. 35 Pokud kouříte, kouříte méně než 1 hodinu před ulehnutím ke spánku?

Kouření méně než 1h před spánkem	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	13	25%	23	30%	11	28%	8	16%
Ano	5	10%	7	9%	3	8%	3	6%

Ženy x muži $p = 0,782$; Senioři x mladí dospělí $p = 0,469$

Tab 36 Ot. č. 36 Věnujete se pravidelné pohybové aktivitě?

Pravidelný pohyb	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Denně	13	25%	9	12%	16	40%	12	24%
Vícekrát týdně	15	29%	22	29%	9	23%	16	32%
2x týdně	16	31%	29	38%	4	10%	13	26%
Ne	7	14%	17	22%	11	28%	9	18%

Tab 37 Ot. č. 37 Usínáte:

Usínání	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
V klidu a ve tmě	41	80%	59	77%	33	83%	43	86%
Při poslechu hudby, TV	7	14%	12	16%	6	15%	6	12%
Jinak	2	4%	5	6%	1	3%	1	2%

Tab 38 Ot. č. 38 Telefonujete mezi 22-6 hodinou?

Telefonování po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	27	53%	42	55%	36	90%	45	90%
Jak kdy	22	43%	29	38%	3	7%	4	8%
Ano	2	4%	5	7%	1	3%	1	2%

Ženy x muži p = 0,061; Senioři x mladí dospělí p < 0, 001

Tab 39 Ot. č. 39 Píšete SMS mezi 22-6 hodinou

SMS po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	17	33%	17	22%	37	92%	49	98%
Jak kdy	24	47%	45	58%	2	5%	1	2%
Ano	10	20%	15	19%	1	3%	0	0%

Ženy x muži p = 0,086; Senioři x mladí dospělí p = 0,104

Tab 40 Ot. č. 40 Surfujete po internetu mezi 22-6 hodinou?

Internet po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	4	8%	10	13%	36	90%	47	94%
Jak kdy	15	29%	28	36%	2	5%	3	6%
Ano	32	63%	39	51%	2	5%	0	0%

Ženy x muži p = 0,071; Senioři x mladí dospělí p < 0, 001

Tab 41 Ot. č. 41 Hrajete PC hry mezi 22-6 hodinou?

PC hry po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	20	39%	54	70%	39	98%	48	96%
Jak kdy	13	25%	15	19%	1	2%	2	4%
Ano	18	35%	8	10%	0	0%	0	0%

Ženy x muži $p = 0,063$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 42 Ot. č. 42 Sledujete TV mezi 22-6 hodinou?

TV po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	27	53%	31	40%	18	45%	34	68%
Jak kdy	15	29%	31	40%	12	30%	13	26%
Ano	9	18%	15	19%	10	25%	3	6%

Ženy x muži $p = 0,072$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 43 Ot. č. 43 Čtete knihy mezi 22-6 hodinou?

Četba knih po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	14	27%	11	14%	27	68%	29	58%
Jak kdy	22	43%	40	52%	6	15%	10	20%
Ano	15	29%	26	34%	7	18%	11	22%

Tab 44 Ot. č. 44 Provozujete mezi 22-6 hodinou nějakou další aktivitu? Pokud ano, uveďte jakou:

Další aktivita po 22h	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Učení, vzdělávání	1	2%	10	14%	1	3%	2	4%
Koníčky - hudba, zvířata	4	8%	2	3%	0	0%	1	2%
Zábava - přátelé	3	6%	8	11%	0	0%	0	0%
Sex	10	20%	11	15%	1	3%	0	0%
Úklid, hygiena	1	2%	2	3%	0	0%	0	0%
Cvičení, sport	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%

Tab 45 Ot. č. 45 Pracujete-li, je Vaše zaměstnání fyzicky náročné?

Fyzická náročnost zaměstnání	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	Absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	32	63%	50	65%	24	60%	27	55%
Ano	9	18%	12	16%	1	3%	0	0%

Ženy x muži $p = 0,575$; Senioři x mladí dospělí $p = 0,005$

Tab 46 Ot. č. 46 Je Vaše zaměstnání náročné na soustředění, rozhodování a s riziky stresu?

Psychická náročnost zaměstnání	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	21	41%	38	49%	22	50%	19	39%
Ano	20	39%	25	32%	4	10%	4	8%

Ženy x muži $p = 0,397$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 47 Ot. č. 47 Pokud jste v napětí, má to vliv na:

Ovlivnění spánku stresem	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	Relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Lepší kvalita spánku	2	4%	3	4%	0	0%	1	2%
Horší kvalita spánku	42	82%	61	79%	30	70%	39	78%
Delší spánek	5	10%	16	21%	4	10%	1	2%
Kratší spánek	26	51%	47	61%	14	35%	17	34%

Tab 48 Ot. č. 48 Jak byste celkově zhodnotili kvalitu Vašeho spánku

Subjektivní zhodnocení kvality spánku	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
1	9	18%	13	17%	4	8%	7	14%
2	27	53%	40	52%	15	35%	18	36%
3	12	24%	18	23%	19	51%	22	44%
4	2	4%	5	6%	2	5%	2	4%
5	0	0%	1	1%	0	0%	1	2%

Tab 49 Ot. č. 49 Kolik hodin potřebujete denně spát, abyste se cítil/a odpočatý/á.

Denní potřeba spánku	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
4h	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
5h	1	2%	3	4%	0	0%	0	0%
6h	0	0%	2	3%	2	5%	0	0%
7h	15	29%	8	10%	4	10%	1	2%
8h	21	41%	31	40%	8	20%	10	20%
9h	8	16%	18	23%	17	43%	18	36%
10h	3	6%	10	13%	7	18%	14	28%
11h	0	0%	2	3%	0	0%	4	8%
12h	2	4%	0	0%	0	0%	2	4%
13h	0	0%	2	3%	1	3%	1	2%

Tab 50 Ot. č. 50 Užíváte léky, které ovlivňují délku spánku, usínání?

Užívání léku ovlivňujících spánek	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
Ne	51	100%	75	97%	34	85%	31	62%
Ano	0	0%	2	3%	6	15%	19	38%

Ženy x muži $p = 0,010$; Senioři x mladí dospělí $p < 0,001$

Tab 51 BMI probandů

BMI	Četnost pro jednotlivé skupiny							
	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní	absolutní	relativní
<18,4 podváha	2	4%	5	6%	0	0%	0	0%
18,5 - 24,9 normální hmotnost	35	70%	63	82%	9	23%	21	42%
25 - 29,9 nadměrná hmotnost	13	26%	6	8%	22	55%	21	42%
30 - 34,9 obezita I. stupně	1	2%	3	4%	7	18%	8	16%
35 - 39,9 obezita II. stupně	0	0%	0	0%	2	5%	0	0%
>40 obezita III. stupně	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Tab 52 Průměrné hodnoty základních ukazatelů

Znak	VŠ muži		VŠ ženy		Senioři		Seniorky	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Věk	22,20	2,99	20,55	1,21	75,00	7,58	77,46	7,03
Výška (cm)	182,68	5,97	167,72	5,84	174,68	6,65	161,47	5,73
Hmotnost (kg)	77,63	10,78	62,58	10,73	84,88	12,66	67,04	9,94
BMI	23,24	2,86	22,19	3,23	27,81	3,79	25,70	3,49
Čas ulehání ke spánku ve všední den (h:min)	23:49	1:07	23:36	0:58	23:08	0:51	22:37	0:55
Čas vstávání ve všední den (h:min)	7:49	1:07	8:00	1:00	7:21	0:57	7:01	0:42
Čas ulehání ke spánku o víkendu (h:min)	1:40	1:19	1:29	1:33	23:19	1:00	22:45	0:56
Čas vstávání o víkendu (h:min)	9:19	1:21	9:39	1:18	7:27	0:52	7:06	0:45
Kvalita spánku na škále 1-5	2,06	0,49	2,14	0,52	2,32	0,44	2,08	0,52
Subjektivní potřeba spánku v hodinách (h:min)	7:58	1:25	8:21	1:37	7:25	1:18	7:25	1:37
Délka spánku ve všední den (h:min)	8:00	1:05	8:24	1:10	8:14	1:06	8:24	1:04
Délka spánku o víkendu (h:min)	8:35	1:24	9:08	1:24	8:16	1:07	8:20	1:07

Délka spánku x věk $p < 0,001$; délka spánku x pohlaví $p = 0,079$

Přílohy: Grafy

Graf 1 Srovnání délky spánku u mladých dospělých jedinců a seniorů ve všedním dni

Graf 2 Srovnání délky spánku u mladých dospělých jedinců a seniorů o víkendu

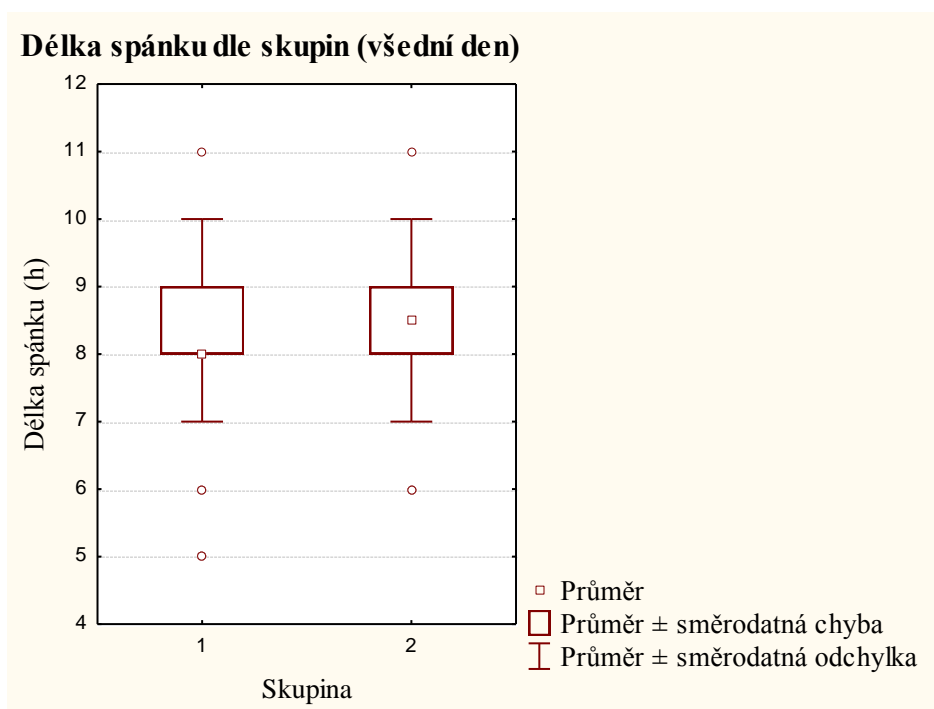
Graf 3 Srovnání délky spánku u mužů a žen obou skupin ve všedním dni

Graf 4 Srovnání délky spánku u mužů a žen obou skupin o víkendu

Graf 5 BMI mladých dospělých jedinců a seniorů

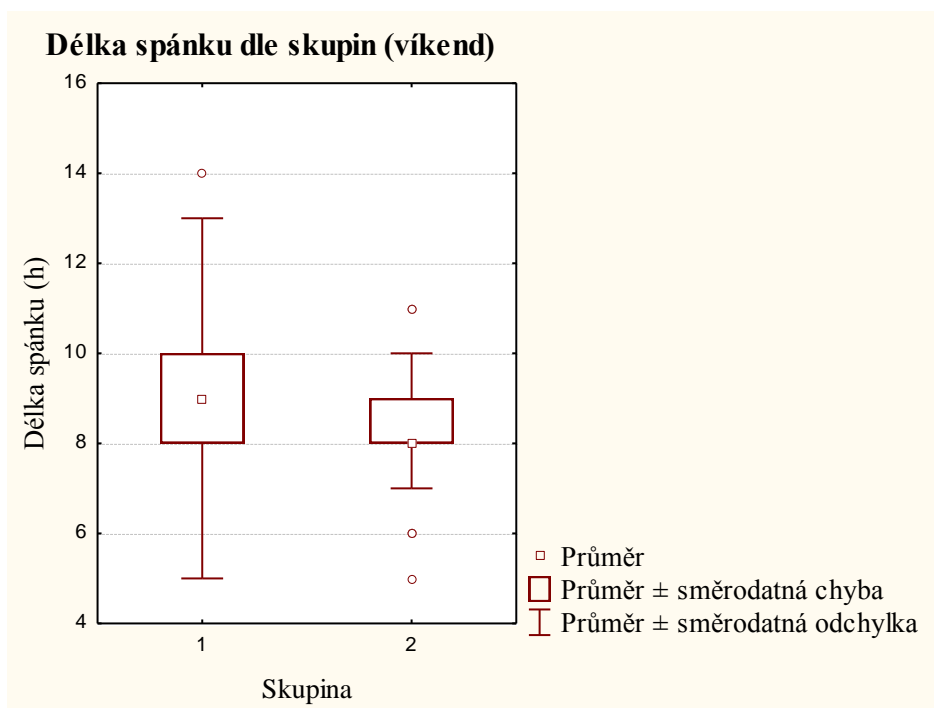
Graf 6 Porovnání subjektivní kvality spánku mezi jednotlivými kategoriemi

Graf 1 Srovnání délky spánku u mladých dospělých a seniorů ve všedním dni



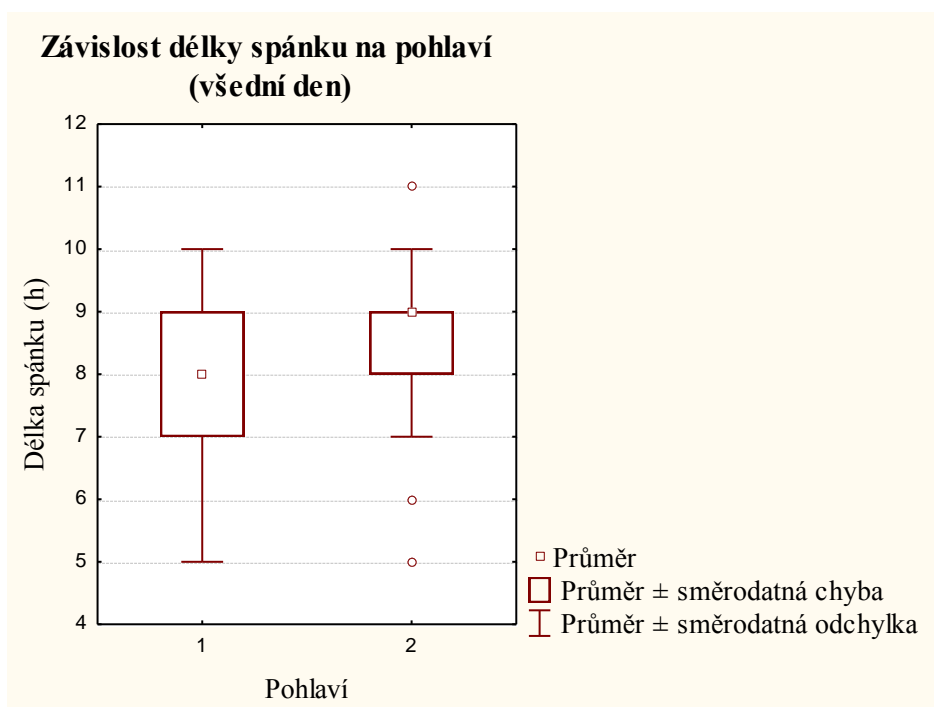
Skupina 1 = mladí dospělí, skupina 2 = senioři

Graf 2 Srovnání délky spánku u mladých dospělých a seniorů o víkendu



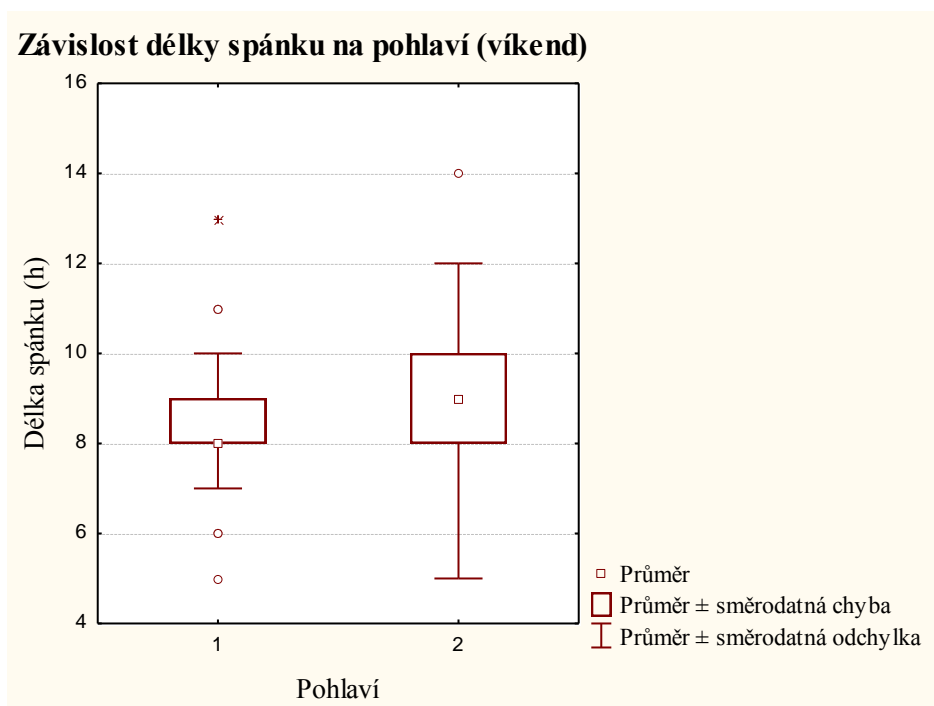
Skupina 1 = mladí dospělí, skupina 2 = senioři

Graf 3 Srovnání délky spánku u mužů a žen obou skupin ve všedním dni



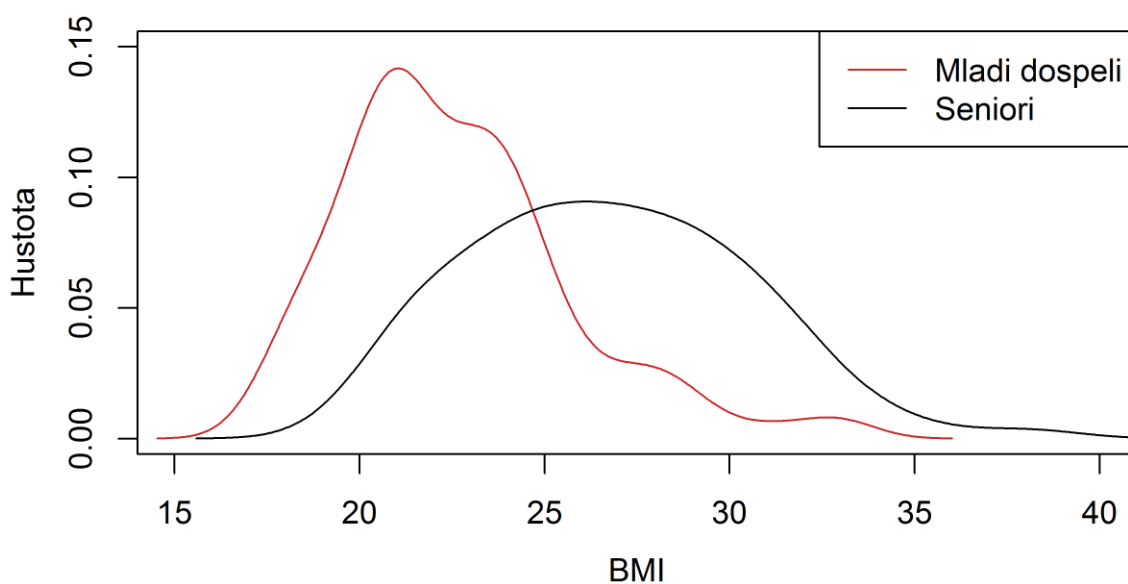
Skupina 1 = muži, skupina 2 = ženy

Graf 4 Srovnání délky spánku u mužů a žen obou skupin o víkendu

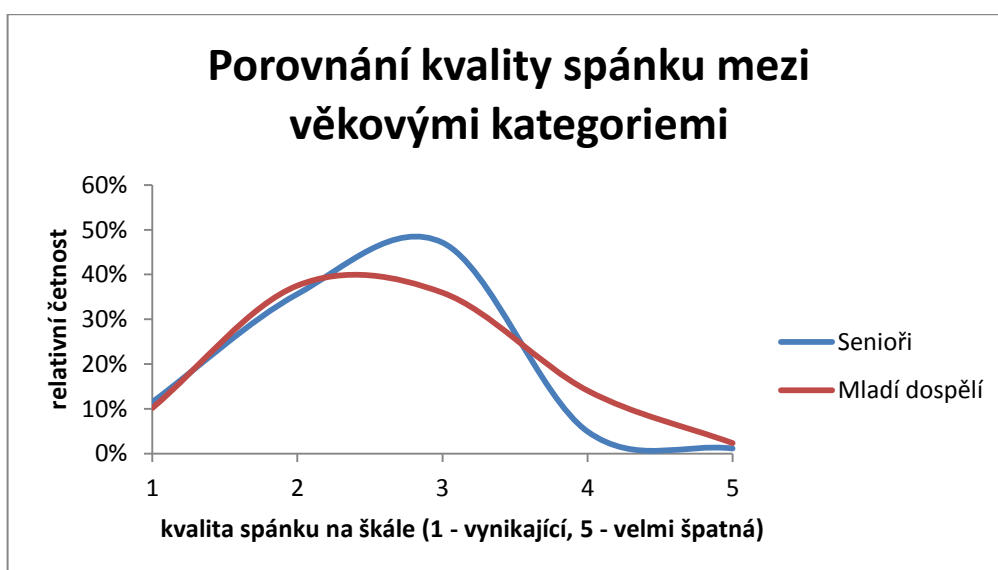


Skupina 1 = muži, skupina 2 = ženy

Graf 5 BMI mladých dospělých a seniorů



Graf 6 Porovnání subjektivní kvality spánku mezi věkovými kategoriemi



Přílohy: Dotazník

Dotazník spánkového chování

Současná spánková medicína se věnuje léčení spánkových poruch, kterých je v dnešním světě čím dál tím víc. Máme k dispozici málo informací o normálních spánkových zvyklostech zdravých dospělých osob.

Naše studie se snaží zmapovat tuto oblast, a proto se obracíme na Vás s prosbou o vyplnění dotazníku, jehož celkové vyplnění Vám zabere přibližně 10 minut.

Všechny údaje, které poskytnete, budou zpracovány anonymně v souladu s ochranou osobních dat.

Za vyplnění dotazníku Vám děkujeme.

Doc. RNDr. Jaroslav Brůžek, CSc. a Bc. Jana Tomašovská

Dotazník spánkového chování

1 Datum	
2 Pohlaví	muž žena
3 Vzdělání	1- ZŠ 2- SŠ 3- VŠ
Současné zaměstnání	1- Pouze studuji 2- Studuji a pracuji 5-10h týdně 3- Studuji a pracuji 10-20h týdně 4- Studuji a pracuji více než 20h týdně

Věk	
Výška (cm)	
Hmotnost (kg)	

Skupina

1 - student

2 - senior

1) Kde v současné době spíte?

- 1 Doma
- 2 Na koleji
- 3 Na privátu
- 4 V domově pro seniory

2) Spíte v místnosti určené výhradně pro spánek?

- 1 Ano
- 2 Ne

3) Spíte v místnosti určené nejen pro spánek? (obývací pokoj, kolejní pokoj)

- 1 Ne
- 2 Ano

4) Spíte v místnosti většinou sami?

- 1 Ano
- 2 Ano, ale partner/spolubydlící spí ve vedlejší místnosti
- 3 Ne, partner/spolubydlící spí ve stejném pokoji, ale v jiné posteli
- 4 Ne, partner/spolubydlící spí ve stejné posteli

5) Sdílíte-li místo ke spaní s někým dalším, ruší Vás jeho přítomnost ve spánku?

- 1 Ne
- 2 Jak kdy
- 3 Ano

6) V kolik hodin chodíte obvykle spát ve všedním dni?

- | | | |
|-------|-------|--------|
| 1) 20 | 5) 24 | 9) 04 |
| 2) 21 | 6) 01 | 10) 05 |
| 3) 22 | 7) 02 | 11) 06 |
| 4) 23 | 8) 03 | |

7) V kolik hodin obvykle vstáváte ve všedním dni?

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1) 05 | 4) 08 | 7) 11 |
| 2) 06 | 5) 09 | 8) 12 |
| 3) 07 | 6) 10 | 9) 13 |

8) Vstáváte v týdnu s pocitem odpočatosti?

- 1 Ano
- 2 Jak kdy
- 3 Ne

9) V kolik hodin chodíte obvykle spát o víkendu?

1) 20

5) 24

9) 04

2) 21

6) 01

10) 05

3) 22

7) 02

11) 06

4) 23

8) 03

10) V kolik hodin obvykle vstáváte o víkendu?

1) 05

4) 08

7) 11

2) 06

5) 09

8) 12

3) 07

6) 10

9) 13

11) Vstáváte o víkendu s pocitem odpočatosti?

1 Ano

2 Jak kdy

3 Ne

- 12) Využíváte k rannímu buzení budík?
1 Ne
Občas (zatrhněte dané dny)
po út st čt pá so ne
2 -1-2x
3 -3-4x
4 -5-6x
6 -Ano
- 13) Probouzíte se ještě sám/sama před zazvoněním budíku?
1 Ano
2 Ne
- 14) Spal/a byste ještě dále, kdybyste nemusel/a vstávat v daný čas?
1 Ne
2 Ano
- 15) Stává se Vám, že se v noci probudíte a začnete vykonávat nějakou činnost? (Četba, uklízení, TV)
1 Ano
2 Ne
- 16) Budíte-li se v noci, cítíte se ráno odpočatí?
1 Nebudím se
2 Ano
3 Ne
- 17) Stalo se Vám za poslední týden, že jste během dne mimovolně usnuli v dopravním prostředku, na přednášce, v práci, při čtení či jinde?
1 Nestalo
2 Jedenkrát
3 Vícekrát

- 18)** Stalo se Vám během posledního týdne, že jste si během dne zdřímnul/zdřímala?
- 1 Ne
 - 2 Šel/šla bych, leč nemohu
 - 3 Ano – 1x
 - 4 Ano vícekrát (zatrhněte jednu z následujících možností)
 - 5 vícekrát za den
 - 6 vícekrát za týden
 - 7 vícekrát za den několik dní v týdnu
- 19)** Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám špatně usínalo (doba usínání trvala 30 i více minut)?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 20)** Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste se v noci nebo brzy ráno probudili?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 21)** Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste museli vstát a jít na WC?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 22)** Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní se Vám během spánku těžko dýchalo?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden

- 23) Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste kašlali nebo hlasitě chrápali?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 24) Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo chladno?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 25) Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní Vám bylo horko?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 26) Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli zlé sny?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 27) Kolik nocí v průběhu posledních 14 dní jste měli bolesti?
- 1 V průběhu uplynulých 2 týdnů ani jednou
 - 2 Méněkrát než 1x za týden
 - 3 1x nebo 2x za týden
 - 4 3x a vícekrát za týden
- 28) Budíte se ze spánku z nějakých dalších důvodů? Pokud ano, popište:
- 1 Ne
 - 2 Ano – vnitřní potřeby
 - 3 Ano – vlivy okolí
- 29) V kolik hodin před spaním jíte naposledy?
- 1 Jím naposledy 4 a více hodin před spaním
 - 2 Jím naposledy zhruba 2h před spaním
 - 3 Jím často i těsně před spaním
 - 4 Jím i v noci po probuzení

- 30)** Užíváte povzbuzující nápoje (káva, čaj, energy drink)?
1 Ne
2 Občas
3 Ano, pravidelně
- 31)** V případě, že ANO, je to pro udržení bdělosti?
1 Ne
2 Ano
- 32)** Konzumujete alkohol?
1 Nepiji alkohol
2 Příležitostně
3 Každý den
- 33)** Pokud konzumujete alkohol večer, děláte to pro:
1 Nekonzumuji
2 Ze zvyku
3 Lepší trávení, zábavu
4 Lepší usínání
- 34)** Kouříte?
1 Nekouřím
2 Příležitostně
3 Ano, méně než 10 cigaret za den
4 Ano, více než 10 cigaret za den
- 35)** Pokud kouříte, kouříte méně než 1 hodinu před ulehnutím ke spánku?
1 Ne
2 Ano
- 36)** Věnujete se pravidelné pohybové aktivitě (cvičení 30 minut, procházka 30 minut)?
1 Denně
2 Vícekrát týdně
3 2x týdně
4 Nevěnuji
- 37)** Usínáte:
1 V klidu a tmě
2. Při poslechu hudby, TV
3 Jinak

- 38)** Telefonujete mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3. Ano
- 39)** Píšete SMS mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3. Ano
- 40)** Surfujete po internetu mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3. Ano
- 41)** Hrajete PC hry mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3. Ano
- 42)** Sledujete TV mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3. Ano
- 43)** Čtete knihy mezi 22-6 hodinou?
1 Ne
2 Jak kdy
3 Ano

44) Provozujete mezi 22-6 hodinou nějakou další aktivitu? Pokud ano, uveďte jakou:

1) učení, vzdělávání

4) sex

2) koníčky – hudba,
domácí zvířata

5) úklid, sprcha

3) zábava – setkávání
s přáteli

6) cvičení, sport

45) Pracujete-li, je Vaše zaměstnání fyzicky náročné?

1 Ne

2 Ano

46) Je Vaše zaměstnání náročné na soustředění, rozhodování a s riziky stresu?

1 Ne

2 Ano

47) Pokud jste v napětí (v soukromém životě či v práci), ovlivňuje to i Vaši:

- Kvalitu spánku, spím lépe 1 **Ano** 0 **NE**
- Kvalitu spánku, spím hůře 1 **Ano** 0 **NE**
- Délku spánku, spím déle 1 **Ano** 0 **NE**
- Délku spánku, spím kratší dobu 1 **Ano** 0 **NE**

