

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra výchovy ke zdraví

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Kratochvílová Lenka

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra výchovy ke zdraví

Komparace cirkadiánních rytmů u pubescentů
na gymnáziu a středním odborném učilišti.

Bakalářská práce

Autor: Kratochvílová Lenka

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Comparison of circadian rhythms in teenagers at a comprehensive school
and a specialized vocational school.

Bachelor Thesis

Author: Kratochvílová Lenka

Study programme: Specialization in Education

Field of study: Health Education

Supervisor: Assoc.Prof. Milada Krejčí, PhD.

Jméno a příjmení autora: Kratochvílová Lenka

Název bakalářské práce: Komparace cirkadiánních rytmů u pubescentní mládeže na gymnáziu a středním odborném učilišti.

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2011

Abstrakt:

ÚVOD: Předkládaná práce monitoruje z odborného hlediska oblast zdraví a zdravého životního stylu, cirkadiánních rytmů, stravovacích návyků a volnočasových aktivit pubescentů současného století. Práce je zaměřena především na spánkový režim, který má nesmírný vliv na chování a jednání jedinců, na jejich zdraví a úzce souvisí s dalšími biologickými rytmy.

CÍLE: Cílem práce bylo porovnání skupiny edukantů na dvou různých typech škol, působení v oblasti výchovně vzdělávací při vyplňování dotazníků a určité formování edukantů po stránce zdravotní, psychické, fyzické i sociální. Cílem práce je také monitorování zdravotních návyků této věkové skupiny a případně návyky celé rodiny. **METODA:** Pro výzkumnou část byla zvolena metoda použití souboru dotazníků. Celkový počet účastníků byl 40 studentů na gymnáziu a 40 studentů na škole učňovského charakteru ve věkovém rozmezí 15 - 17 let. Pro zaujetí edukantů byla předložena prezentace oboru Výchova ke zdraví a byl dán i prostor pro jejich dotazy. Oblast výchovy ke zdraví je na obou typech škol zavedena a prakticky realizována. **VÝSLEDKY:** Srovnání těchto dvou škol prokázalo, že mezi skupinami studentů existují významné rozdíly ve spánkovém režimu, stravovacích návycích i trávení volného času. Také bylo zjištěno, že většina respondentů trpí nedostatkem spánku a má tendenci spánek posunovat do pozdějších hodin, u studentů učiliště je tato tendence ještě o něco výraznější než u gymnazistů. **ZÁVĚRY:** Bylo zjištěno, že většina respondentů výrazným způsobem porušuje zásady zdravého životního stylu včetně spánkového režimu a stravování. Měl by být kladen větší důraz na poučení mladých lidí o důležitosti přizpůsobení

se přirozeným rytmům a vysvětlení, jakým způsobem by z lepšího přizpůsobení mohli profitovat.

Klíčová slova: rytmus, cirkadiánní rytmus, biologické hodiny, zdraví, zdravý životní styl, spánek, biorytmus, pubescentní mládež

Name and Surname: Kratochvílová Lenka

Title of Bachelor Thesis: Comparison of circadian rhythms in teenagers at a comprehensive school and a specialized vocational school.

Department: Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Assoc.Prof. Milada Krejčí, PhD

The year of presentation: 2011

Abstract:

BACKGROUND:The aim of this thesis is to monitor from a professional point of view the area of health, healthy lifestyle, circadian rhythms, eating habits and free time activities in teenagers of today. Main focus is put on the sleeping regime which has enormous effect on behaviour and health of individuals and is closely connected to other biological rhythms.

OBJECTIVE: The thesis aims to compare students at two different types of school, to give guidance in the area of health education during the process of form-filling as well as contribute to the formation of the students with regard to health, mental, physical and social sphere. Another purpose of this thesis is also to monitor health habits of this age group and possibly those of their families.

METHOD: The method applied for the research was a set of questionnaires. Total number of respondents was 40 students of a comprehensive school and 40 students of a specialized vocational school in the age span between 15 to 17 years of age. Presentation of the study field “Health education” was given due to the students’ interest and space was given to their questions. Health education exists and is practically implemented in both types of schools.

RESULT: Comparison between the two schools proved there are significant differences in sleeping regimes, eating or spending free time. Also it has been proven that most respondents suffer from lack of sleep and tend to shift sleep to later hours.

CONCLUSION: Students were found to have serious violations of healthy habits including sleeping and eating. More emphasis should be put on teaching young people about the importance of adjustment to circadian rhythms and explanation how they would benefit from adhering to the natural rhythms.

Keywords: rhythm, circadian rhythm, biological clock, health, healthy lifestyle, sleep, biorhythm, teenager

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci „Komparace cirkadiánních rytmů pubescentů na gymnáziu a středním odborném učilišti“ vypracovala samostatně pod odborným vedením doc.PaedDr. Milady Krejčí, CSc. pouze s použitím pramenů literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, dne 22. 4. 2011

Kratochvílová Lenka

Poděkování:

Děkuji především paní doc. PaedDr. Miladě Krejčí, CSc. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování mé bakalářské práce, mému manželovi Ing. Pavlu Kratochvílovi a zaměstnavateli MUDr. Málkovi za trpělivost.

OBSAH

1 ÚVOD	11
2 TEORETICKÁ ČÁST	13
2.1 Cirkadiánní rytmy	13
2.1.1 Charakteristika rytmu	13
2.1.1.1 Rytmicita v přírodě	13
2.1.1.2 Rytmicita živých organismů	14
2.1.1.3 Rytmicita u člověka	15
2.1.2 Chronopsychologie	15
2.1.3 Biologický rytmus	16
2.1.4 Fyziologie cirkadiánního rytmu	16
2.1.4.1 Vliv na biologické rytmy	18
2.1.4.2 Mozková aktivita	18
2.1.4.3 Hormony a vliv na cirkadiánní rytmy	19
2.2 Cirkadiánních rytmy a pubescentní mládež	21
2.3 Poruchy cirkadiánního rytmu	21
2.3.1 Příčiny poruch cirkadiánního rytmu	21
2.3.2 Projevy poruch cirkadiánního rytmu	23
2.4 Vliv světla na cirkadiánní rytmy	24
2.4.1 Léčení pomocí světla	24
2.5 Spánek	25
2.5.1 Spánek a mozková činnost	26
2.5.2 Tělesné funkce ve spánku	27
2.5.3 Fáze spánku	28
2.5.4 Důležitost spánku	28
2.5.5 Poruchy spánku	29
2.5.5.1 Hypersomnie	30
2.5.5.2 Narkolepsie	31
2.5.5.3 Parasomnie	31
2.5.5.4 Spánkový apnoický syndrom	32
2.5.5.5 Insomnie	32
2.5.5.6 Poruchy spánkového rytmu	33
2.5.6 Příčiny dlouhodobé nespavosti	34
2.5.7 Syndrom nedostatku spánku	34
2.5.8 Narušitelé spánku	35
2.5.9 Cesta ke klidnému spánku	36
2.5.9.1 Pravidelný režim	36
2.5.9.2 Alternativní léčba	38

3 VÝZKUMNÁ ČÁST	40
3.1 Cíl práce.....	40
3.2 Úkoly práce	40
3.3 Výzkumné předpoklady.....	40
3.4 Předvýzkum výzkumného šetření	41
4 METODOLOGIE HLAVNÍHO VÝZKUMU	43
4.1 Charakteristika souboru	43
4.2 Organizace výzkumného šetření.....	43
4.3 Použité metody.....	44
4.4 Výběr statistických metod	45
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	46
5.1 Výsledky a diskuze - spánkový režim	46
5.2 Výsledky a diskuze - stravovací návyky	55
5.3 Výsledky a diskuze - environmentální faktory	59
6 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	68
7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
8 PŘÍLOHY	

1 ÚVOD

Zdraví je to nejcennější, co v životě máme. Ale většina z nás si jej začne skutečně vážit až tehdy, když onemocníme my sami nebo někdo z našich blízkých. V každodenním běžném životě věnujeme čas jiným „důležitějším“ činnostem než péči o vlastní zdraví, neboť zdraví nám připadá jako samozřejmost.

Zdraví populace ovlivňuje mnoho faktorů - dědičnost, životní prostředí, výživa a stravovací návyky, trávení volného času, pobyt na čerstvém vzduchu, pohybová aktivita, relaxace a spánek, sociální vztahy. Mnohé z těchto návyků se utváří od útlého věku a mají stěžejní význam pro růst, správný vývoj, zdraví jedince a jsou důležitým faktorem z hlediska prevence onemocnění v pozdějším věku.

Podíváme-li se do historie, zjistíme, že dříve žili lidé jednodušším způsobem života, více sice fyzicky pracovali, ale v sepětí s přírodou a přírodními zákony. Pohybovali se většinou na zdravém vzduchu, jejich strava byla jednoduchá, ale více prospěšná lidskému zdraví. Lidé neznali výživovou či kalorickou hodnotu potravin, ale důležité pro ně bylo přečkání dlouhé zimy či neúrodného roku. Byli odkázáni na to, co si sami vypěstovali. Po setmění chodili spát, žili více pospolu a měli na sebe čas.

Ve vyspělých zemích dnešního světa, kde bývá mnohdy až nadbytek potravin, ošacení i různých produktů konzumního života, je člověk přesycen nabídkou zboží různého sortimentu a často si dopřává nejnovějších „výstřelků“. Mnoho lidí příliš nezajímá to, jaké potraviny konzumují. Jídlem se často plýtvá a málokdo si uvědomuje, že ve světě existují země, kde vládne bída, hlad a nedostatek pitné vody.

Člověk 21. století bývá natolik zaměstnaný, že kromě práce nemá čas téměř na nic jiného. Ve stravování obvykle vítězí tzv. „rychlé občerstvení“ typu Mc'Donalds a jídlo se konzumuje ve spěchu. Pryč je doba, kdy se členové rodiny scházeli každý den u teplého domácího jídla. Mladý a zdravý člověk většinou nepřemýšlí nad tím, jak zdravě či nezdravě žije. Dnešní svět člověka žene stále rychleji kupředu. Ráno nemá člověk čas se nasnídat, v půlhodinové pauze na oběd je potřeba zařídit něco důležitého a tak se jídlo koupí ve stánku s rychlým občerstvením. A večer, když konečně přijde člověk unaven domů, snaží se ve stravě dohnat to, co nestihl během dne. Místo lehké večeře často konzumuje smažený nebo tučný pokrm a dlouho do noci pracuje pod vlivem umělého světla, aby po kratším spánku vítal nový den plný dalších informací a stresu.

Mnozí lidé si neuvědomují důležitost zdravého životního stylu a jeho nezanedbatelný vliv na zdraví a kvalitu života. Věková hranice života člověka se prodlužuje, ale lidé chtějí žít kvalitní a plnohodnotný život. Výchova člověka ke zdraví nemusí být spojována pouze se zdravotnickou profesí, ale stává se myšlenkou v mnohých rodinách. Ve školách se prolíná výchova ke zdraví v několika učebních předmětech nebo se vyučuje jako samostatný předmět, rozvíjí se hnutí zdravých škol a školek, města soutěží o titul „Zdravé město“. To vše jsou preventivní opatření, která je důležité podporovat.

Účelem bakalářské práce je poukázat na vliv cirkadiánních rytmů na zdraví jedinců. Porušování cirkadiánních rytmů se totiž často vyskytuje u všech věkových skupin a ovlivňuje člověka v mnoha oblastech. Více jsem svoji práci, a zvláště výzkumnou část, zaměřila na konkrétní věkovou skupinu pubescentní mládeže. Dále jsem tuto věkovou skupinu za účelem srovnání záměrně zkoumala na 2 rozdílných typech škol. Konkrétně se jednalo o preferovanou školu pro budoucí vysokoškoláky – gymnázium a školu odlišného typu - střední odborné učiliště. Ve výzkumné části je popsán postup výzkumu, použité metody, získané výsledky jsou shrnuty a popsány v grafické podobě.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Cirkadiánní rytmy

2.1.1 Charakteristika rytmu

Rytmus je charakterizován jako periodické členění nějakého pohybu či dění na intervaly různé délky a složitosti. V lidském organismu můžeme popsat velmi rozmanité spektrum rytmů, jak na úrovni fyziologické, tak úrovni psychologické. Rytmus lze definovat jako nenáhodnou a periodickou komponentu časových řad. Základními parametry jsou:

- perioda, která označuje trvání jednoho kompletního cyklu
- frekvence je počet opakování cyklu za danou jednotku času
- amplituda vyjadřuje výraznost rytmických změn
- akrofáze je nejvyšší hodnota rytmu – jejím opakem je nadir - nejnižší hodnota rytmu, mesor vyjadřuje střední hodnotu rytmu (SMÉKAL, 2004)

Při dělení podle délky periody existují rytmy ultradiánní, cirkadiánní a infradiánní. Ultradiánní rytmy jsou nejkratší, mají periodu menší než 20 hodin. Patří sem například hormonální pulzy nebo výkony krátkodobé paměti. Cirkadiánní rytmy mají periodu 20 – 28 hodin. Cirkadiánní rytmus má například subjektivní míra aktivace, kvalita nálady nebo pozornost. Infradiánní rytmy jsou delší než 28 hodin a řadí se mezi ně například menstruační cyklus nebo sexuální chování (DE HARO, 2006).

2.1.1.1 Rytmicita v přírodě

Vývoj člověka probíhal od dávných dob v podmínkách neustálého pravidelného střídání světla a tmy v závislosti na rotaci Země. Život na Zemi byl vždy ovlivněn cyklickými interakcemi mezi vesmírnými tělesy, především mezi Sluncem, Zemí a Měsícem. Existence rytmických změn v přírodě a živých organismech je pravděpodobně také známkou přizpůsobení se člověka těmto vztahům. Lidé se od dávných dob zajímali o změny střídání pravidelného cyklu dne a noci, ročních období, přílivu a odlivu a jejich

vlivu na fyzické a psychické zdraví. Poté se začala šířit myšlenka opakujících se cyklů, které jsou regulovány jistými interními hodinami. Cirkadiánní rytmy lze pozorovat u celé řady organismů, například některé rostliny zavírají pravidelně své květy a to i v případě, že jsou uzavřeny v temné místnosti.

2.1.1.2 Rytmicita živých organismů

Vědecké výzkumy zjistily cirkadiánní rytmus u každé buňky živého organismu. Lidská buňka v laboratorních podmínkách na misce pod konstantním světlem stále pokračuje ve 24 hodinových cyklech genové aktivity, ve vylučování hormonů a v produkci energie a odchyluje se od této doby pouze o několik minut. V jednotlivých orgánech a tkáních nejen u lidí, ale i u mnoha dalších živočichů jsou buňky fungující v cirkadiánních rytmech nezávislé na řízení mozku. Cirkadiánní rytmy těchto buněk jsou vzájemně posunuty a vrcholí rozdílně během celého dne i noci. Mozek si zachovává pouze kontrolní funkci v tom smyslu, že i při posunutí cyklů je dodržován 24 hodinový rytmus (PIRKE, 2003). Zvláštní pozornost je věnována mitotickým hodinám buněk (mitosa – dělení buněk). Buňka v lidském těle se může dělit nejvýše 60-100x, po této době se její růst náhle zastaví. Buňka sice dýchá, metabolizuje, pohybuje se, ale ztrácí schopnost se dělit. Kultivované buňky (pěstované na umělých půdách v laboratoři) dosáhnou tohoto stavu po několika měsících, buňky v živém organismu žijí podstatně déle (BALCAR, 1997).

V každém živém organismu byla prokázána existence rytmických změn. Biologické rytmy jsou takové procesy, které vykazují v určitém čase opakující se změny. U rostlin a živočichů vykazuje řada pochodů cyklické změny s periodami v délce od hodin přes dny a roky. Biologické rytmy jsou řízeny jak vnitřními zabudovanými mechanismy i vnějšími vlivy prostředí (CHOPRA, 2000). Specifickou a pravidelnou reakcí některých savců je zimní spánek (hibernace). Je to klidový stav útlumu všech fyziologických funkcí jako obranná reakce sloužící přečkání náročného zimního období (BALCAR, 1997).

2.1.1.3 Rytmicita u člověka

Probíhající cyklické jevy v přírodě jako je střídání světla a tmy nebo ročních období způsobují v lidském těle různé fyziologické změny (BIRREN, 1998). V lidském jednání a prožívání existuje rytmicita, která má svůj nepřehlédnutelný význam. Již před lety bylo zjištěno, že celá řada biologických funkcí v lidském organismu se výrazně mění v rytmu odpovídajícímu střídání dne a noci. Tento rytmus, který trvá přibližně jeden den, byl označen jako cirkadiánní rytmus (latinsky circa diem). Studium rytmických změn a úlohy času v živých systémech se zabývá vědecká disciplína chronobiologie. Vedle rytmicity fyziologických funkcí došlo později ke zkoumání denní rytmicity v oblasti výkonnosti a psychofyzických funkcích, což má dnes již více než stoletou historii. Tím se vyčlenila specifičtěji definovaná vědecká disciplína chronopsychologie, která studuje rytmicitu především u člověka (CHOPRA, 2000).

2.1.2 Chronopsychologie

Chronopsychologie integruje poznatky fyziologické a sociální psychologie, ergonomie, psychologie práce, bioklimatologie a dalších oborů. Výzkumy se zaměřují především na subjektivní míru aktivace, náladu, vnímání, paměť, pozornost, senzomotorický výkon a další behaviorální změny v organismu s ohledem na vliv denní doby. Někteří autoři (SKOČOVSKÝ, 2004, NEVŠÍMALOVÁ, 2010) zkoumají širší pojetí chronopsychologie, které bere v úvahu celé spektrum rytmů a delší periody jako například roční období. Termín behavior vyjadřuje chování, jednání, činnost člověka vůči vlastnímu zdraví. Termínem behaviorální zdraví (behavioral health) je myšleno takové chování, které slouží k upevnění zdraví. Pozornost je soustředěna na rizikové formy vědomého poškozování zdraví, např. na kouření, nadměrné užívání alkoholu, absence zdravého spánkového režimu (Křivohlavý, 2001).

Znalost rytmických změn se může uplatnit v mnoha souvislostech. Díky ní je možné například zvyšovat efektivitu práce, snižovat počet pracovních úrazů ve směnném provozu nebo naplánovat operační zákrok. Načasováním různých denních činností tak, aby byly v souladu s cirkadiánním rytmem člověka a se zabývá chronoterapie (HELLER, 2001).

V posledních přibližně třech desetiletích se integrují výzkumy spánku a spánkové deprivace s výzkumy rytmicity ve výkonnosti jedince v průběhu dne. Zájem se zaměřuje i na interindividuální rozdíly v denních rytmech a na neurofyzilogické a genové mechanismy „biologických hodin“ (SKOČOVSKÝ, 2004).

2.1.3 Biologický rytmus

Pravidelný rytmus lidského organismu je nazýván biologický rytmus. V tomto rytmu mozek programuje funkce celého organismu i jednotlivých orgánů tak, aby co nejlépe vyhovovaly požadavkům kladeným na člověka z hlediska vykonávaných činností v různých denních i nočních dobách. Někdy se tato funkce mozku označuje jako cirkadiánní hodiny. Důležitá je tedy co nejlepší připravenost organismu k aktivitě nebo odpočinku, dosažení co nejlepšího výsledku v různých pracovních aktivitách a na druhé straně dosažení kvalitní regenerace organismu a odstranění únavy při odpočinku (BALCAR, 1997). Lidský mozek je schopen měřit krátké i velmi krátké časové intervaly pomocí soustavy nervových buněk v mozkové kůře, které fungují jako oscilátory a vysílají nezávisle na sobě a bez jakékoli koordinace každá jinou frekvenci v rozsahu 10-40 cyklů za vteřinu. Rozhodující pro schopnost měření je skutečnost, že při závažném vnějším podnětu začnou tyto buňky vysílat odlišné frekvence od jednoho společného momentu bezprostředně po onom podnětu, mají tedy společný start. Vzájemné poměry oscilací jednotlivých buněk se po každém odstartování shodně opakují. Podle toho je soustava neuronů schopna stanovit se značnou přesností určitou časovou frekvenci. Tato schopnost přesného časového odhadu se dá cvičením trénovat, přirozená je například u hudebníků. Krátké časové úseky měřené oscilátory tedy mohou být nastaveny okamžitě, změna nastavení cirkadiánních rytmů trvá dny až týdny (CHOPRA,2000).

2.1.4 Fyziologie cirkadiánního rytmu

Cirkadiánní rytmy a jejich důležitost byly objeveny před více než třiceti lety v Mnichově na skupince dobrovolníků, kteří byli umístěni v tmavé místnosti bez kontroly času. Tato skupinka si stanovila svůj vlastní spánkový a stravovací cyklus,

který fungoval v přibližně pětadvacetihodinovém cyklu. To je velmi významné, protože to poukazuje na skutečnost, že pokud bychom přestali pravidelně znovu nastavovat vnitřní regulátory vlastního života, měl by náš organismus tendenci se stále více odchylovat od toho, co považujeme za pravidelné hodiny. Během dvou týdnů by posun denního rytmu mohl být takový, že bychom snídali o půlnoci a ke spánku uléhali při úsvitu (KRÁL, 2001).

Během dvacetičtyřhodinového cyklu vykazují lidé fyziologické změny v podobě změn hladiny hormonů, tělesné teploty, srdeční a dechové frekvence a rychlosti metabolismu. Pro psychologii a fyziologii organismu je pravděpodobně nejvýznamnější cirkadiánní rytmus spánku a bdění, který určuje úroveň bdělosti a aktivity člověka během dne i noci. Biologické rytmy jsou ovlivňovány jak vlastním organismem, vnitřními "biologickými hodinami" organismu, tzv. endogenními oscilátory, tak i exogenními podněty z prostředí, tzv. synchronizátory. I endogenně řízené rytmy však podléhají vnějším vlivům, kdy jsou ovlivněny např. světlem, teplotou nebo sociálními faktory (CHOPRA, 2000).

Cirkadiánní rytmy u savců jsou řízeny párovými suprachiasmatickými jádry, která se nacházejí v předním hypotalamu nad křížením zrakových nervů. Jedná se o skupiny deseti tisíc neuronů, které mají přímé spojení se sítnicí, a tak mohou být synchronizovány působením vnějšího osvětlení (SKOČOVSKÝ, 2004). Suprachiasmatická jádra jsou uložena na bocích 3. mozkové komory, kde dochází také k synchronizaci vnitřního rytmu a vlivů z okolí. Cyklus spánku a bdění se ovlivňuje vysláním signálů do epifyzy, která řídí vyplavování hormonu melatoninu, který dále podněcuje tvorbu serotoninu s cílem vyvolat spánek (NEVŠÍMALOVÁ, 1997).

Některé z cirkadiánních rytmů jako jsou dýchací pohyby, srdeční puls nebo tvorba moči přejímá už lidský plod od své matky. Cirkadiánní rytmicita srdeční činnosti byla zjištěna u plodu již ve 22. týdnu těhotenství (BALCAR, 1997).

Hlavním vnějším synchronizátorem cirkadiánního rytmu je tedy světlo. Je zachycováno na sítnici oka a skrz spojující nervová vlákna působí na suprachiasmatická jádra, čímž synchronizuje rytmy lidského organismu s dvacetičtyřhodinovým cyklem dne a noci (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010). V tomto cirkadiánním rytmu se střídá bdělý a spánkový stav, na který působí mnoho faktorů hormonálních, neurologických, homeostatických a fyziologických. Bdělý stav má délku zhruba šestnáct hodin denně, spánek trvá asi osm hodin, což je přibližně třetina cirkadiánního rytmu. Uváděný poměr bdění a spánku je u jednotlivých

osob individuální. Tento průměr je typický zejména pro dospělé osoby mezi dvacátým a čtyřicátým pátým rokem života (NEVŠÍMALOVÁ, 2010).

Subjektivní bdělost a výkon jsou sníženy bezprostředně po probuzení vlivem spánkové setrvačnosti. Rovněž v brzkých odpoledních hodinách pociťují někteří jedinci nárůst ospalosti, což nelze vysvětlit pouhou konzumací většího množství jídla. V některých zeměpisných šířkách mají výrazný vliv na průběh denního rytmu sociální a kulturní faktory, například odpolední siesta (MALCOLMOVÁ, 2001).

2.1.4.1 Vliv na biologické rytmy

Lidský organismus funguje podle určitého vnitřního rytmu, který je neustále v činnosti. Tento časový harmonogram je s námi úzce spjat. Po celých 24 hodin probíhají v lidském organismu stejné tělesné procesy i bez kontroly času. Tento přirozený rytmus nazýváme také denní rytmus – biorytmus. Vyjadřuje životně důležitou, ale často zanedbávanou oblast fyziologie (NEDLEY, 2007). V lidském těle dochází k mnoha opakujícím se funkcím jako například srdeční činnost, vstřebávání a vylučování, napětí a uvolnění, spánek a bdění. Na denní rytmus je vázána celá řada fyziologických pochodů. Nejvýznamnějším z nich je střídání spánku a bdění. Vnitřní hodiny organismu, které tento proces řídí, je ale potřeba synchronizovat s vnějším prostředím (JOSHI, 2005).

Každému asi nejnámější a nejbližší je pravidelné kolísání připravenosti člověka k odpočinku nebo k aktivitě. Obě tyto činnosti jsou řízeny změnami ve vylučování hormonu melatoninu, který se často označuje jako spánkový hormon. Podobně ovšem kolísají i další fyziologické funkce v organismu.

2.1.4.2 Mozková aktivita

Mozek automaticky přijímá velké množství podnětů, které zpracovává a vybírá jako nejdokonalejší počítač. Výzkumem bylo dokázáno, že vlivem složitých bioelektrických procesů vzniká kolem mozku slabé elektromagnetické pole, které vibruje v několika základních frekvencích. Německý lékař neurochirurg Hans Berger

roku 1929 poprvé zveřejnil nákres křivek mozkového proudu na elektroencefalografu, který naměřil svému synovi (PRINKE, 2003). Základní frekvence mozku byly vědci nazvány Alfa, Beta, Delta a Theta rytmy, přičemž každá frekvence značí konkrétní stav těla a mysli. Z diagnostických důvodů se provádí snímání potenciálů z mozku i během spánku - tzv. spánkové EEG. Informace o změnách světla a tmy dostává mozek ze zvláštních gangliových buněk v sítnici oka. Tyto buňky obsahují melanopsin sloužící k detekci světla a zaznamenávají celkovou intenzitu a dobu osvětlení. Informace o stavu osvětlení předávají gangliové buňky do části mozku, zvané suprachiasmatické jádro. Toto jádro dává signály části mozku a orgánům, které kontrolují cirkadiální procesy (AMBLER, 2006).

Během spánku vykazuje mozek asi z jedné pětiny doby spánku vzrušený stav, tato část je nesmírně důležitá pro celkový odpočinek mozku. V této spánkové vzrušovací aktivitě nejsou zapojeny smysly, podněty nejsou přijímány. Naopak jsou některé přehlcené vzrušovací okruhy uvolňovány a spolu s paměťovými stopami mohou vytvářet okruhy srovnatelné s asociacemi při aktivním myšlení. Tyto neuvědomělé a svévolné procesy nazýváme sny.

Sny jsou krátkodobé asi 20 minutové stavy střídající se několikrát za noc v intervalu asi 90 - ti minut. Je to jediná část spánku, kterou si v případě jeho přerušení člověk uvědomuje (PIRKE, 2003). Aktivita mozku může být provázena i jinými neuvědomělými aktivitami jako je skřípění zubů nebo pohyby očních bulbů.

2.1.4.3 Hormony a vliv na cirkadiální rytmy

Hormony jsou produktem činnosti buněk endokrinních žláz, z chemického hlediska jsou zpravidla bílkovinné povahy. Pro hormony je charakteristická jejich vysoká účinnost i v nepatrném množství a vysoká specifičnost jejich účinku (DYLEVSKÝ, 2000). Jeden hormon obvykle působí různými mechanismy, které se doplňují a kombinují. Jeden hormon tedy může mít i řadu účinků.

- Melatonin je hormon tvořený v epifyze, je nazýván také hormonem mládí. Jeho produkce je ovlivňována světlem, sekrece je maximální za tmy, působí ospalost a má vliv na činnost mozku (VOKURKA, HUGO, 1997). Hormon melatonin má zásadní význam pro sladění vnitřních hodin organismu pro spánek či bdění. Tato látka je tělu vlastní, tělo produkci melatoninu vnímá jako signál, že přichází noc.

Produkce melatoninu výrazně reaguje na světlo, v noci je jeho hladina až 100x vyšší než ve dne. Stačí jen krátké rozsvícení a jeho hladina se rychle snižuje (Borzová, 2005). První signál pro řízení produkce melatoninu dává centrální nervová soustava paraventriculárnímu jádru. Přes jádro se dostane signál k epifýze, která tento hormon vyrábí. Na základě informace o setmění začne epifýza produkovat melatonin a připraví tak celý organismus ke spánku. Ráno po informaci o stoupající úrovni denního světla přichází opačný signál k zastavení produkce tohoto hormonu (PIRKE, 2003). Melatonin brání kumulaci volných radikálů, jeho nedostatek způsobuje některá nádorová onemocnění a rychlejší stárnutí organismu.

Dlouhé dny jsou spojeny s menší produkcí hormonu melatoninu. Pokud je koncentrace melatoninu vysoká, prožívá člověk subjektivní noc. Na jejím počátku se prohlubuje ospalost, tvorba a uvolňování melatoninu dále narůstá a tělesná teplota klesá. Před koncem subjektivní noci naopak vzrůstá tvorba a uvolňování hormonu kortisolu. Melatonin ubývá a zvyšuje se tělesná teplota organismu, který se připravuje na pravidelnou denní činnost (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010).

- Kortizol je steroidní hormon kůry nadledvin, jehož hladina v krvi se mění v průběhu dne. Nejvyšších hodnot dosahuje za úsvitu a dopoledne, po té jeho hladina klesá a nejnižší hladiny dosahuje v noci. Tento hormon se také označuje jako stresový hormon, jeho sekrece ráno je až 20x vyšší než v nočních hodinách, protože připravuje organismus na nutnost reagovat na nejrůznější zátěže a nečekané situace během dne. Při porušování cirkadiálních rytmů dochází k poruchám produkce kortizolu s následkem oslabení kapacity imunitního systému (DYLEVSKÝ, 2000).

2.2 Cirkadiální rytmy a pubescentní mládež

Periodické změny životních funkcí organismu, které mají přibližně 24 hodinovou frekvenci, se mohou promítat i do činnosti člověka a ovlivňovat jeho prožívání a chování, pohybovou aktivitu, stupeň bdělosti (CHOPRA, 2000). Pubescentní mládež navíc prožívá velké osobní změny fyziologické (primární a sekundární pohlavní znaky,

činnost žláz s vnitřní sekrecí), ale i změny psychologické a sociální. Prožitky prvních citových zkušeností mohou končit zklamáním, důležité je sociální zázemí nejen v rodině, ale i mezi vrstevníky. Mnohdy se dospívající těžko přizpůsobuje svému novému vzhledu, hledá vlastní identitu, citovou a psychologickou nezávislost na rodičích. Často zpochybňuje etické a morální hodnoty své rodiny, chce učinit vlastní rozhodnutí, volí si svůj žebříček hodnot. V tomto období potřebují dospívající citovou a citlivou podporu nejbližších. Důležité je, aby rodiče se svým dospívajícím jednali jako s dospělým člověkem.

2.3 Poruchy cirkadiánního rytmu

Cirkadiánní rytmy jsou určovány suprachiasmatickými jádry uloženými v hypothalamu. Poruchy cirkadiánní rytmicity vznikají často odlišným načasováním naší vlastní biologické rytmicity, případně její desynchronizací s biorytmicitou požadovanou zevním okolím. Nejznámější poruchou cirkadiánní rytmicity je syndrom změny časových pásem označovaný jako „jet lag“ syndrom, který vzniká časovým posunem při interkontinentálních letech. Naše biologické hodiny nejsou schopny se ihned přizpůsobit časovému posunu a obtíže s adaptací mohou trvat i několik dnů (KAŇOVSKÝ, HERZIG, 2007). Větší problémy v časových posunech způsobují lety na východ. Lépe člověk snáší přesun na západ, kdy je potřeba, aby se denní rytmus zpozdil a tak se lépe přizpůsobil novému času. Udává se, že úplná adaptace vyžaduje jeden den na jednu hodinu časového posunu. Zde může být určitou pomocí podání léku Cirkadinu, který obsahuje melatonin. (NEVŠÍMALOVÁ, 2010).

2.3.1 Příčiny poruch cirkadiánních rytmů

Spánkový rytmus si narušujeme prakticky téměř všichni, nejen při interkontinentálních letech nebo prací ve směnném provozu, ale i pracovní nebo studijní činností v noci. Životní tempo se velmi zrychluje, a to nejen ve městech. Člověk pracuje dlouho do noci při umělém osvětlení, které snižuje vlastní hladinu melatoninu. Během pracovního týdne se méně spí a o víkendu se člověk snaží spánkový deficit dohnat. Pokud se prodlouží o víkendu spánek do pozdních dopoledních hodin, způsobí to další

zásah do přirozeného biorytmu. Automaticky dochází i k posunu stravovacích návyků ze všedního dne. V běžném pracovním týdnu dochází spíše k tomu, že stravu člověk posouvá do klidnějších hodin po pracovním nebo studijním zatížení, což vede často k posunu hlavního jídla do pozdních večerních hodin a tím mnohdy narušení spánkového rytmu (BALCAR, 1997, PRAMENY ZDRAVÍ 1/2010).

- Směnný provoz je další příčina poruch cirkadiánního rytmu. Na špatné toleranci směnného provozu se podílejí 3 základní faktory – narušená cirkadiánní rytmicita, deficit spánku a časté následné konfliktní situace na bázi společenských faktorů. Je známo, že někteří lidé snášejí směnný provoz dobře, jiní ne. Čím větší je u jedince každodenní potřeba spánku (tzv. „long sleepers“), tím hůře je zpravidla noční provoz tolerován. Odlišnosti jsou pozorovány u různých biologických typů a adaptabilita klesá se stoupajícím věkem. Adaptace organismu na opačný rytmus při nočním bdění je obtížná, přechod zpět na denní rytmus bdělosti je naopak snadný. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím adaptabilitu na práci či studium v nočních hodinách je spánková deprivace. Délka denního spánku je s porovnáním s nočním spánkem redukována o 1-4 hodiny a navíc jde o spánek často přerušovaný i zevními rušivými podněty jako je světlo, hluk z ulice, křik dětí a podobně. Takto přerušovaný spánek nepřináší dostatečné osvěžení (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2000). Kromě porušené chronobiologické rytmicity spánku mohou být důsledkem noční práce nebo studia i některé somatické potíže – poruchy trávicího traktu včetně vzniku vředové choroby, vyšší je i riziko kardiovaskulárních příhod a nádorových onemocnění. Popisována je i vyšší léková a alkoholová závislost. V každém člověku je také geneticky zakódována maximální výkonnost během dne a určitý útlum v nočních hodinách. Při patologickém vystupňování této preference jsou biologické hodiny člověka posunuty buď ve smyslu zpoždění, případně se časově předcházejí (JEDLIČKA, KELLER, 2005).
- Zpožděná fáze spánku - pro zpožděnou fázi spánku je typické usínání v noci kolem druhé až třetí hodiny a probouzení v pozdních dopoledních nebo poledních hodinách. Tento typ spánkového režimu se často manifestuje u adolescentů. Pro úpravu je doporučováno pečlivé vyplňování spánkového kalendáře, pomocnou diagnostickou pomůckou je 24 hodinové vyšetření hladiny hormonů (melatoninu a kortizolu) s cirkadiánní rytmicitou, která ukáže vrchol sekrece hormonální činnosti a časové posuny oproti normálním jedincům

(AMBLER, 2006). Tato forma zpožděné fáze spánku se dá upravit chronoterapií. To se provádí tak, že člověk posouvá dobu uléhání ke spánku denně ve směru hodinových ručiček, až se dostane do doby, která je pro usínání dotyčného neoptimálnější. Tento postup vyžaduje aktivní spolupráci člověka, který má sám zájem o úpravu spánku a souvisí s důsledným dodržováním životosprávy.

- Předsunutá fáze spánku je typická pro starší generaci. Usínání je posunuto do časně večerních hodin (mezi 18. - 20. hodinou), probuzení se posouvá do nočních hodin (1. - 3. hodinu). Vhodná je úprava režimu s odpolední tělesnou aktivitou doplněnou podle možností intenzivním denním světlem (NEVŠÍMALOVÁ, 2010).
- Změny cirkadiánních rytmů způsobuje také změna letního a zimního času o 1 hodinu. Někteří lidé se tímto problémem musí pravidelně a trpělivě vyrovnávat, subjektivně se projevuje únavou, nepozorností, mohou se objevit známky deprese.
- Úplné vymizení cirkadiánní rytmicity - vymizení cirkadiánní rytmicity je poruchou časového pacemakeru a představuje nepravidelný 24 hodinový rytmus. Množství spánku sice odpovídá věkové normě, spánek však není uspořádán do celku, ale je rozčleněn do tří a více časově variabilních úseků s délkou 2-3 hodiny. Je charakterizován noční insomnií (nespavostí) a denní ospalostí.

2.3.2 Projevy poruch cirkadiánních rytmů

Nepravidelný život plný stresů narušuje biorytmus a může mít dalekosáhlé dopady. Velkým problémem, který ovlivní celý organismus, je narušení přirozeného spánkového rytmu. Další porušování biologických hodin způsobuje sníženou obranyschopnost, poruchy oběhové soustavy i narušenou psychiku. Mezi subjektivní potíže patří únava, malátnost až ospalost, nechutenství, bolesti hlavy, v noci naopak insomnie (nespavost), pocit hladu, žízně. U lidí pracujících ve směnném provozu jsou pozorovány přechodné poruchy usínání a kontinuity spánku provázené zvýšenou ospalostí během dne. Stav se zpravidlalepší či zcela upraví několik dnů po skončení nočních směn. V mírné formě však mohou potíže přetrvávat dlouhodobě a jsou provázeny poruchami pozornosti, snížené výkonnosti a somatickými potížemi a mohou vést až k depresím (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2000). Člověk s rozvráceným

přirozeným rytmem je zasazen do rytmu umělého, který ale přirozený rytmus nemůže nahradit. Uvolnění, odpočinek a spánek jsou pro zachování celistvosti člověka nezbytné. Jsou nepostradatelné pro jeho vitalitu a zdraví. Bez jídla vydrží člověk určitý čas, ale bez spánku vydrží jen velmi krátce. Naprostá nepřítomnost spánku se stává smrtelnou. Práce, tělesná i duševní aktivita opotřebovávají lidský organismus a tělo produkuje odpadní látky – kreatin, kreatinin, kyselinu mléčnou a oxid uhličitý. Pokud tyto látky dosáhnou příliš vysoké koncentrace, hromadí se ve tkáních a působí jako skutečné jedy. Pokud nejsou dostatečně nebo vůbec vyloučeny, dochází k autointoxikaci organismu. Poté může následovat závažné onemocnění až smrt (DIEHL, LUDINGTONOVÁ, PRIBIŠ, 2001).

2.4 Vliv světla na cirkadiánní rytmy

Vynálezem žárovky se výrazně změnil styl života. V dnešní době je člověku nabízen aktivní životní styl po celých 24 hodin. Tato možnost ale velmi změnila pravidelný rytmus člověka, který hodiny odpočinku nahrazuje různými aktivitami a to zvláště za umělého osvětlení. Doba spánku se zkracuje a mění se i přirozený cyklus organismu (JOSHI, 2007). Narušení cirkadiánních rytmů se objevuje ve velké míře v takových případech, kdy životní styl není synchronizovaný s úrovní a trváním denního osvětlení, zejména v zimním období s krátkým dnem a v krajinách s vyšší zeměpisnou šířkou. K tomu ještě mohou přispívat místní podmínky – vysoká a hustá zástavba omezující přístup denního světla, celodenní pobyt v místnostech s nedostatečným denním osvětlením nebo pobyt v místnosti pouze s umělým osvětlením (CHOPRA, 2000). Člověk se přesunul z přírody do kanceláře z betonu, oceli a skla bez přístupu přirozeného světla a vzduchu. Teplota je regulována klimatizací, když se setmí, člověk použije umělé světlo a může pokračovat v práci. Má to své výhody, ale i nevýhody. Organismus se přestal řídit podle slunce, ale podle hodinek na ruce. Život člověka se odchýlil z rovnováhy přírodního rytmu, jehož nedílnou součástí je i spánek. U většiny populace při deficitu denního světla a vzduchu vznikají charakteristické příznaky a obtíže jako je zvýšená únava, ospalost, snížená aktivita a výkonnost, apatie, růst tělesné hmotnosti, bolesti hlavy. Tyto příznaky se označují jako syndrom SAD (seasonal affective disorder), který je možné popsat jako sezónní rozladění organismu. V období

od října do března tímto syndromem trpí asi 5% populace, ve větších městech s vysokou zástavbou je to až 10% populace (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010).

2.4.1 Léčení pomocí světla

Obtíže vznikající při syndromu nedostatku přirozeného světla je možné odstranit nebo alespoň podstatně zmírnit pravidelným působením umělého osvětlení s vysokou intenzitou a to po přiměřeně dlouhou dobu. Za běžných podmínek poskytuje umělé osvětlení v budově hodnoty pouze 400 luxů - to je méně než 15% jasu denního světla. Hodnoty umělého světla je tedy potřeba zvýšit na osvětlení až v tisících luxů a důležitá je dostatečná doba pobytu v tomto osvětlení (PRAMENY ZDRAVÍ, 6/2009). Mezi pozitivní účinky osvětlení patří léčba některých chorob nebo změn zdravotního stavu. Již dlouho je používána léčba světlem u novorozenců při hyperbilirubinémii (zvýšená hladina bilirubinu s následnou žloutenkou). V současné době se vyvíjejí metody založené na fotodynamické terapii. Tato metoda vychází z toho, že některé látky a sloučeniny mohou být působením světla zaktivovány. Poté působí jako toxiny a mohou rozrušovat tkáň, ve kterých jsou obsaženy. Takové látky se cíleně dodávají za účelem hromadění v nežádoucích tkáních a po aktivaci světlem pomáhají k odstranění nebo zastavení nežádoucího růstu. Takto bylo pomocí speciální světelné metody dosaženo mnoho nadějných výsledků v oblasti léčby zhoubných nádorů, leukemie, kožních chorob a obtíží při transplantacích (NEDLEY, 2007). Nejpřirozenější je ovšem pobyt na denním světle. Za slunečného dne dosahují hodnoty světla až 3 000 luxů. Takové hodnoty zvyšují tvorbu serotoninu (neurotransmitter mozku podílející se na dobré náladě), což má pozitivní vliv proti únavě a depresi. Pobyt na jasném světle během dne zvýší také hladinu melatoninu v noci, což vede k účinnějšímu spánku a odpočinku. Léčba denním světlem může obnovit přirozený biologický rytmus těla (PRAMENY ZDRAVÍ, 6/2009). Znalosti vlivů světla na člověka jsou založeny především na tradičních pozorováních prováděných v různých světelných podmínkách. Pozdější výzkumy ověřily neviditelný vliv světla i na biologickou a psychologickou stránku organismu.

2.5 Spánek

Spánek můžeme definovat jako funkční stav organismu, který se označuje charakteristickými behaviorálními rysy a specifickými neurofyzilogickými vlastnostmi. Spánek považován za stav klidu s minimální pohybovou aktivitou, kdy dochází k omezenému vnímání okolního prostředí. Mentální aktivita mozku je zcela odlišná od bdělého stavu (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010). Spánek je období sníženého vědomí, z něhož může být člověk probuzen jen určitým správným podnětem. Pokud nelze správným podnětem člověka probudit, jedná se o určitý stupeň bezvědomí (FOSTER, 1993).

- Somnolence je vědomí se sníženou bdělostí, spavost, z níž lze člověka probudit oslovením či dotykem.
- Sopor je těžší porucha vědomí s hlubokým spánkem, z něhož lze člověka probudit jen silným podnětem, přičemž člověk nenabude plného vědomí a opět usíná.
- Koma je stav hlubokého bezvědomí způsobeno zdravotními změnami jako například úraz hlavy (VOKURKA, HUGO, 1998).

Spánek je základní biologickou potřebou člověka, je opakem bdění. Subjektivně je spánek vnímán jako doba klidu a odpočinku, ale pro lidské tělo to platí jen částečně. Z hlediska nervové soustavy je spánek vysoce aktivním dějem, který je charakterizován minimálním výskytem pohybů těla, sníženou reaktivitou na zevní podněty, reverzibilitou (přecházením k bdění) a střídáním spánkových epizod (PRINKE, 2003). Dylevský spánek popisuje jako postupně se šířící útlum mozkové kůry, kdy se uvolňuje napětí ve svalech, klesají víčka a tělo zaujímá uvolněnou polohu.

2.5.1 Spánek a mozková činnost

Po dobu spánku vykazuje mozek asi 1/5 doby specifický stav činnosti. Tato doba je nesmírně důležitá pro celkový odpočinek mozku a to přesto, že mozek vykazuje vzrušený stav. Při této fázi dochází k procesu, kdy nejsou přijímány vnější podněty a jsou uvolňovány některé přehlcené vzruchové okruhy. Protože tyto okruhy mají tendenci se spojovat, dochází v průběhu této fáze k vytváření okruhů paměťových stop, srovnatelných s asociacemi při aktivním myšlení. Tento proces není uvědomělý, ale

samovolný a vede ke vzniku snů (AMBLER,2006). Mozek spícího člověka dokáže rozlišovat význam sluchových podnětů, oslovení vlastním jménem aktivizuje mozkovou kůru více než neutrální výraz. Spánek je regulován několika mechanismy. Homeostaticky tedy stálostí a rovnováhou v lidském organismu pomocí procesů, které tento stav zajišťují a je závislý na předchozím spánku a aktivitě. Dále je spánek regulován cirkadiánním rytmem, který reguluje střídání spánku a bdění ve 24 hodinovém denním cyklu. V prostředí, kde nemá člověk možnost pozorovat střídání dne a noci, dochází často k prodloužení periody na 25 hodin. U dětí funguje před cirkadiánním rytmem rytmus na základě potřeby příjmu potravy, tomuto rytmu se říká prandiánní rytmus (PRINKE, 2003). Mozek ve spánku přijímá velké množství podnětů, které jsou selektovány a podle závažnosti jsou informace přijaty. Při kompletním vyšetření ve specializované spánkové laboratoři se používá speciální metoda záznamu potenciálů z mozku metodou elektroencefalografu. Elektroencefalogram dokáže měřit elektrické impulsy v mozku (KAŇOVSKÝ, HERZIG, 2007). Tento přístroj je využíván k lékařským účelům.

2.5.2 Tělesné funkce ve spánku

Během spánku dochází k mnoha změnám. Probíhají obnovující metabolické pochody v mozkové tkáni i v ostatních tkáních organismu. Snižuje se teplota těla, klesá počet tepů idechů, snižuje se krevní tlak a filtrace v ledvinách, ve spánku se utlumuje látková výměna, dochází k uvolnění svalů. Mění se hladina hormonů kolujících v krevním řečišti – hormony štítné žlázy (tyroxin), hormon kůry nadledvin (kortizol), somatotropní hormon (růstový hormon – STH). Spánek je nejlepší způsob regenerace mozkové kůry organismu, tento útlum má ochranný charakter. Kolem půlnoci začíná proces fyzické regenerace. Pokud člověk uléhá ke spánku až po 24. hodině, mozek již není schopen plně realizovat svůj proces regenerace, ale většinu úsilí věnuje regeneraci fyzických sil. Proto se doporučuje odchod na lůžko kolem 22. hodiny. Tato doba plně postačí pro regeneraci mozkové i fyzické činnosti.

2.5.3 Fáze spánku

Při nerušeném spánku prochází člověk několika spánkovými stadii, která se od sebe liší hloubkou. V prvním stadiu je člověk lehce probuditelný i na slabý podnět, ve druhém stadiu na oslovení, ve třetím stadiu spánku je člověk probuditelný na hlasité oslovení a ve čtvrtém – delta spánku – teprve na bolestivý podnět. Čím hlubší je stadium spánku, tím vydatnější je odpočinek a regenerace sil (BORZOVÁ, 2005). V osmihodinové periodě spánku dochází k několika cyklům spánku. Na základě pozorování byl spánek klasifikován do dvou hlavních kategorií:

- REM (rapid eye movemens), který je charakterizován rychlými očními pohyby. Během spánkové REM fáze dochází ke svalovému uvolnění a na elektromyografu je kromě pohybů očí znázorněna pouze malá aktivita. Pokud by spánek měl být pro člověka posilující, měla by REM fáze tvořit 20-25% celkové délky spánku, jeden cyklus REM fáze trvá 5-12 minut. Návykové látky, alkohol a některé léky fázi Rem spánku narušují. REM spánek je nazýván paradoxním spánkem, slouží k regeneraci především mozkových funkcí.
- Non-REM (no rapid eye movemen) - fáze bez rychlých očních pohybů (FOSTER, 2000). Non-REM spánek je také nazýván spánkem synchronním, převažuje v dospělosti v poměru 1:4 a slouží k regeneraci především somatických funkcí. Non-REM spánek slouží také k obnově buněk - uvolňuje se růstový hormon. Lehký spánek a bdění potlačují tedy uvolňování růstového hormonu. Oba druhy spánku se během noci cyklicky střídají 4-6x (Ambler,2006). Spánkový cyklus u mladých lidí je typický 4-6 alternujícími cykly non-REM a REM spánku asi v 90 minutových intervalech, s věkem ubývá hlubokých spánkových stadií a REM spánku, přibývá krátkých probuzení (KAŇOVSKÝ, HERZIG, 2007).

2.5.4 Důležitost spánku

Spánek je nezbytnou součástí existence člověka, ve spánku stráví člověk asi 1/3 života. Kvalita spánku ovlivňuje i kvalitu života, pracovní výkonnost, osobní pohodu, náladu, stav mysli i koncentraci (NEVŠÍMALOVÁ, 2010). Nedostatek spánku dokáže narušit cirkadiánní rytmus. Jedním z nejdůležitějších měřítek dostatečného spánku je vlastní úroveň pozornosti člověka během dne. Odborníci ve výzkumech spánku se

shodují na tom, že většina lidí by měla spát o 40 až 90 minut déle, aby se dostala do stavu bdělosti s plnou pozorností a tím si zvýšila zdraví a výkonnost. Pokud dojde z jakýchkoli příčin ke zkrácení spánkového cyklu, začne se brzy projevovat spánková deprivace. Ztracená doba spánku je nahrazována prodloužením spánku další den déle než obvykle, ale po určité době může tato nepravidelnost vyvolat značné problémy s narušením rytmu spánku (HELLER, 2001). Množství spánku, potřebné pro dobré zdraví, závisí na věku. Novorozenci potřebují spát 16-20 hodin denně, malé děti 10-12 hodin, pubescentní mládež a adolescenti 9-10 hodin, dospělý člověk 6-8 hodin. Po 40. roku potřeba spánku až do věku 70 let lehce stoupá, po té dochází k poklesu potřeby spánku. Toto kolísání potřebné doby spánku má souvislost s metabolismem mozku. Čím aktivnější je činnost mozku, tím je potřeba spánku větší. Mozek malých dětí je 2x aktivnější než mozek mladých lidí. Proto potřebují spánku dvojnásobné množství. Ztracený spánek nemůže být nikdy nahrazen, nejvíce prospěšný spánek pro člověka je nepřetržitý a nepřerušovaný 6-7 hodinový odpočinek (FOSTER, 1993). Ideální je, když člověk ulehne ke spánku do 22 hodin. Pokud se nepodaří dodržet tento čas, většina lidí potvrdila po té určitý vzestup mentální aktivity a to do pozdních nočních hodin. Z tohoto důvodu rádi pracují v noci zejména tvůrčí lidé, jejichž umění závisí na mentální rychlosti a ostrém uchopení nápadů a podnětů (CHOPRA, 2000). Ovšem ze zdravotního hlediska je časné uložení ke spánku jedním z nejdůležitějších aspektů sladění organismu s přírodou.

2.5.5 Poruchy spánku

Rozvoj poznatků v oblasti fyziologie, anatomie a elektrofyziologie umožnil mnoho objevů v oblasti poruch spánku a dal vzniknout novému lékařskému oboru – spánkové medicíně. Studie v oblasti spánku ukazují, že až 40% dospělých a 25-30% dětí trpí spánkovými obtížemi. Přibližně 25% dospělé populace udává příležitostné poruchy spánku, 10% populace trpí trvalými obtížemi, 5% dotázaných přiznalo nadměrnou denní spavost jako závažný pracovní i společenský problém. U malých dětí předškolního věku se poruchy spánku vyskytují asi u 15% z nich a jsou často spojeny s náměsícností, nočním děsem a nočním pomočováním. U adolescentů se setkáváme až se 7% výskytem poruch cirkadiánní rytmicity spojené převážně se zpožděným

usínáním. Současná mezinárodní klasifikace dělí poruchy spánku na několik kategorií (AMBLER, 2010).

2.5.5.1 Hypersomnie

Hypersomnie tvoří heterogenní (různorodou) skupinu poruch spánku, jejichž společným znakem je zvýšená potřeba spánku, která nemá imperativní (silně nutící) charakter. Noční spánek je prodloužený, člověk se velmi obtížně probouzí i v pokročilých dopoledních hodinách. Prospí také podstatně delší dobu během dne, ale přesto se prakticky trvale cítí ospalý. Do spánku neupadá okamžitě, ale podobně jako zdravý přirozeně unavený jedinec (NEVŠÍMALOVÁ, 2010). Probouzení hypersomního člověka se podobá probuzení z velmi hlubokého fyziologického spánku, u kterého přetrvává ještě po určitý čas zpomalenost a malátnost. Hypersomnický spánek může trvat hodiny, dny, týdny, ale i měsíce. Na rozdíl od soporu je možno člověka probudit natolik, že je schopen se o sebe postarat, ale po skončení této aktivity upadá znovu do spánku.

- idiopatická hypersomnie je typická prodlouženým nočním spánkem a výraznou spavostí během dne, prevalence (počet případů) z celkové populace je 0,05-0,1% (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010)
- periodická hypersomnie může mít krátký nebo dlouhý cyklus, je charakterizována atakami (prudkým začátkem) spánku, které má delší trvání než 1 den. Při této spánkové poruše se střídá hypersomnie s obdobím normální potřeby spánku. V době ataky spánku jedinec může jedinec prospat 20-24 hodin, probouzí se pouze na toaletu a s pocitem hladu a žízně. Tyto stavy jsou doprovázeny poruchami chování - předrážděností, agresivitou, stavy dezorientace a zmateností, polydipsií (nadměrnou žízní), bulimií (chorobnou až nezvladatelnou chutí k jídlu)
- sekundární hypersomnie se může vyskytnout u celé řady somatických onemocnění - nejčastěji zánětů, traumat nebo nádorů v oblasti hypotalamu (AMBLER, 2006). Známé jsou také hypersomnie v důsledku metabolického nebo toxického poškození CNS, projevy zvýšené spavosti mohou být vyvolány jaterní encefalopatií (poškození mozku následkem jaterního selhání), renální

insuficiencí (nedostatečnost ledvin), hypoglykemickými stavy u diabetes mellitus (snížená hladina cukru v krvi), ale také průmyslovou intoxikací, léky, u mladších věkových skupin je potřeba myslet i na drogovou závislost.

2.5.5.2 Narkolepsie

Narkolepsie se vyznačuje záchvaty neovladatelného spánku během dne, kterým není člověk schopen vůlí zabránit. Spánek se dostavuje bez předchozí únavy nebo ospalosti náhle a stejně náhle přechází člověk do stavu bdělosti. Doba trvání narkoleptického spánku činí jen několik sekund až minut. Nejčastěji se objevuje v pubertě a dospívání. Tento typ krátkého spánku dotyčného jedince na chvíli osvěží, ale po 2-3 hodinách se potřeba spánku objevuje znovu. Může být spojen s náhlou ztrátou svalové síly (kataplexií) a automatickým nesmyslným jednáním. U dětí se narkolepsie projevuje zvýšenou potřebou denního spánku, po příchodu ze školy se objeví únava, dítě není schopno se připravit na další den výuky. Zhoršuje se jeho prospěch, dochází ke změně chování a celé osobnosti. Dítě se stává uzavřeným, nekomunikuje, izoluje se od vrstevníků, trpí pocity méněcennosti, lítosti nebo je naopak podrážděné až agresivní (BORZOVÁ, 2009). Postupně se zhoršuje i spánek v noci, dítě je neklidné, trpí děsivými sny. Rodiče mohou tuto situaci podceňovat, nepřikládají potížím jejich dítěte žádný význam, děti se naopak za svůj problém stydí. Narkolepsie může takto přejít do dospělého věku. Pro všechny věkové kategorie je nebezpečná z důvodu možného úrazu. Narkolepsie také omezuje člověka ve výběru povolání, odpočinku i zábavy, způsobuje sociální izolaci, ovlivňuje psychiku a osobnost člověka (NEVŠÍMALOVÁ, 2010).

2.5.5.3 Parasomnie

Parasomnie jsou abnormální stavy, které se objevují v průběhu usínání, ve spánku nebo při probouzení. Jsou charakterizovány abnormálním chováním nebo pohybovými mechanismy.

- somnambulismus (náměsíčnictví) je stav stereotypního chování s posazováním nebo vertikalizací do chůze. Dítě může během tohoto stavu otevřít okno či dveře a vyjít ven, proto je důležité zajištění jeho bezpečnosti. Somnambulismus obvykle ustane do věku 15 let
- pavor nocturnus (noční děsy) jsou charakterizovány prožitkem strachu a hrůzy, neklidem a zmateností, které trvají 5-20 minut. Dítě je dezorientováno a těžko probuditelné, objevují se i vegetativní reakce. Typická věková kategorie je 12-15 let, u adolescentů jsou již noční děsy výjimečné. Všechny tyto poruchy spánku je potřeba konzultovat s psychoterapeutem nebo lékařem a vyžadují odborný přístup (BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA, 2010).

2.5.5.4 Spánkový apnoický syndrom

Při spánkovém apnoickém syndromu vznikají poruchy dýchání vázané na spánek. Za spánkovou apnoi lze považovat opakované přerušení pravidelného dýchání, kdy dechová pauza trvá asi 10 sekund a déle. Záleží na počtu apnoí do hodiny a délce jejich trvání. Důvodem může být překážka v horních cestách dýchacích (obstrukční spánkový apnoický syndrom), u dětí bývají důvodem apnoického syndromu hypertrofické tonzily (zvětšené krční mandle) nebo adenoidní vegetace (zbytnění nosohltanové mandle). U dospělých lidí bývá spánková apnoe způsobena například u kuřáků zbytněním sliznice, anatomickou konfigurací měkkého patra či typickým fenotypem silného krku (KAŇOVSKÝ, HERZIG, 2007).

2.5.5.5 Insomnie

Insomnie neboli nespavost patří mezi nejčastější poruchy spánku. Nespavost je stav, kdy nekvalitní, neuspokojující a neosvěžující spánek v noci narušuje kvalitu fungování organismu během dne (AMBLER, 2000). Pokud nespavost trvá alespoň 2 týdny nebo se vyskytuje 3 dny v jednom týdnu, může se zařadit mezi poruchy. Existuje několik typických forem nespavosti:

- časná nespavost, kdy jedinec není schopen usnout v běžném časovém limitu. Tento stav je provázen převalováním na lůžku, přemýšlením o životě, může být spojeno se subjektivními problémy, jako je bušení srdce a zrychlený dech

- střední nespavost je typická častým probouzením v noci, jejímž důvodem může být bolest, úzkost, strach, děsivé sny
- pozdní nespavost je typická brzkým ranním probouzením mezi třetí až pátou hodinou ranní, nejčastější příčinou jsou depresivní stavy (NEDLEY, 2007).

Při insomnií čili nespavosti člověk pociťuje subjektivně spánek jako nekvalitní a neosvěžující. Důsledkem je denní únava až ospalost, poruchy koncentrace a paměti. Nejčastějšími psychickými projevy jsou napětí, podrážděnost, změny nálady, snížená motivace, přítomny mohou být i somatické potíže jako jsou bolesti hlavy, gastrointestinální příznaky nebo neurovegetativní poruchy. Tento stav je také spojen se zvýšenou úrazovostí (BORZOVÁ, 2005). Člověk trpící insomnií si stěžuje na obtížné usínání, přerušovaný noční spánek a předčasné ranní probouzení. Příčinou obtížného usínání mohou být poruchy v emotivní sféře - psychické vypětí, úzkost, strach ze zkoušky, z nemoci, konflikty a také nevhodná hygiena spánku. Tato psychofyziologická insomnie má zpravidla přechodný charakter. Přerušovaný noční spánek je častým průvodním jevem u seniorů. Spánek u seniorů je charakterizován úbytkem hlubších stádií non-REM spánku, převládají povrchní stadia spánku a tudíž častější probouzení, 10% seniorů udává noční bdělost. Příčinou může být také nevhodné prostředí spojené s hlukem, světlem, teplotou v místnosti a somatickými potížemi v seniorském věku. Pseudoinsomnie je nesprávné vnímání spánku, člověk je přesvědčen o tom, že nespí, ale objektivní vyšetření zjistí normální kvalitu spánku. Zde se jako léčba uplatňuje psychoterapie. Idiopatická insomnie je porucha spánku začínající v dětství, způsobuje potíže s usínáním, redukcí celkového objemu spánku špatnou strukturací spánku. U dětí je často spojována s poruchami koncentrace, dyslexií (vývojová porucha s poruchou čtení) a dyskinézami (porucha souhry pohybů). Fatální familiární insomnie je vzácná porucha spánku, která vede k celkové deregulaci organismu až jeho smrti (JEDLIČKA, KELLER, 2005).

2.5.5.6 Poruchy spánkového rytmu

Důsledek dlouhodobé nespavosti se u člověka projeví únavou z nedostatku spánku, zhoršeným soustředěním, somatizovanou fyzickou úzkostí – bušením srdce, pocitem nedostatku vzduchu, neklidem, třesem, pocením nebo bolestí hlavy. Obavy,

úzkosti, depresivní nálady a strach z opakovaného nevyspání narušují i psychiku dotyčného jedince. Při neklidu a napětí se zvyšuje činnost mozku na 20 a více Hz za vteřinu, v průběhu běžného dne je práce mozku v hodnotách 8-13 Hz za vteřinu. Při usínání se aktivita mozku zpomalí na pouhé 3 Hz za vteřinu. Doba usínání je tedy přímo úměrná rozdílu činnosti mozkové práce v bdělém stavu a při usínání. Relaxace a uvolnění vedou ke zpomalení mozkové aktivity a tím ke snadnějšímu usínání a klidnému spánku (HUTTIG, 2000).

2.5.6 Příčiny dlouhodobé nespavosti

Jednou z příčin dlouhodobé nespavosti může být zneužívání hypnotik, sedativ a jiných návykových látek, které narušují přirozený průběh spánku. Tyto přípravky neposkytují opravdový spánek, ale vyvolávají stav narkózy nebo hypnózy pomocí částečné nebo úplné paralýzy centrálního nervového systému. Podpůrné přípravky na spaní vedou spíše k závislosti, způsobují vysílení a značné podráždění organismu. Antidepresiva způsobují nežádoucí denní ospalost a syndrom neklidných nohou. Přirozenější způsob odstraňování nespavosti je kognitivně – behaviorální léčba, která spočívá ve změně způsobu chování vázaného na spánek. Ovlivňuje spánkové návyky a zavádí počínání, které obnovuje narušenou spánkovou hygienu (VÁGNEROVÁ, 1999). Disciplína zvaná behaviorální zdraví byla definována v roce 1977 na Harvardské univerzitě jako mezivědní obor. Vědci zjistili přímou souvislost psychologických faktorů na vznik i tělesných onemocnění. Byla například zjištěna souvislost mezi působením stresu a zdravotním stavem člověka a následně vzniklou poruchou spánku. Behaviorální medicína se tedy zabývá vývojem a integrací behaviorálních a medicínských vědeckých poznatků a technik a jejich aplikací v rámci prevence, diagnózy, léčení a následné rehabilitace (KŘIVOHLAVÝ, 2001).

2.5.7 Syndrom nedostatku spánku

Pokud si člověk vědomě a dobrovolně zkracuje spánek svým životním stylem, mohou se objevit tyto příznaky – zvýšená podrážděnost, únava, snížená koncentrace, zhoršená nálada a tělesné příznaky jako jsou bolesti zad a hlavy. Nedostatek spánku

způsobený akutním stresem, tělesným nebo psychickým onemocněním, které si člověk dobrovolně nezvolil, je vnímán subjektivně nepříjemně a člověk se mu těžko přizpůsobuje. Schopnost adaptace na zátěžové situace je u každého člověka jiná. Lidé se syndromem nedostatku spánku se snaží dohnat spánek o víkendech spánkem do pozdních dopoledních hodin, přičemž dochází k pravidelnému narušování cirkadiálního i biologického rytmu. Lidem se syndromem nedostatku spánku je doporučována úprava důraznou a trvalou změnou životního stylu (DIEHL, LUTINGTONOVÁ, PRIBIŠ, 2001).

2.5.8 Narušení spánku

Klidný a osvěžující spánek bývá často narušován nedostatkem spánkového režimu. Již k malým dětem jsou často rodiče nedůslední a nedodržují pravidelné spánkové rituály, tudíž se spánek nestává přirozenou součástí života. U dětí je po ulehnutí typické oddalování spánku žádostí o pití, jídlo, opakovaná návštěva toalety. Obvyklou příčinou bývá nejistota a strach ze tmy. Spánek bývá často neklidný a přerušovaný. Potřeba spánkových rituálů se s přibývajícím věkem snižuje. U pubescentní mládeže a adolescentů bývá spánek narušován především jeho nepravidelností a učením či zábavou v nočních hodinách. V tomto věku se již může objevit určitá míra stresové zátěže z nedostatku času a přemíry povinností. Dospívající mládež mívá velký spánkový dluh, životní styl se často dostává do rozporu s fyziologickými potřebami. Výzkumy ukazují, že spánek je zkracován na pouhých 6 hodin z potřebných 9 až 10 hodin. Rytmus mládeže do 20 let není dán jen společenskými vlivy, ale působí na něj i jevy biologické. Únava během dne často ve večerních hodinách ustoupí a poté se neobnovuje (HELLER, 2001). Tím si mladí lidé značně posouvají dobu usínání. I školní rozvrh bývá často v rozporu s přirozeným spánkovým rytmem mladých lidí. U dospělých jedinců patří k ničitelům spánku především stres, deprese, psychická zátěž, fyzické onemocnění, bolest nebo některá z forem poruch spánku patřících mezi neurologická onemocnění (MALCOLMOVÁ, 2003).

2.5.9 Cesta ke klidnému spánku

V terapii spánkových poruch se stále více uplatňuje léčba nefarmakologická. Při nespavosti se využívá hlavně kognitivně-behaviorální psychoterapie. Tato psychoterapie se zaměřuje na způsoby myšlení a formy chování, které narušují spánek nebo udržují depresivní poruchu (VÁGNEROVÁ, 1999). Vznik negativních myšlenek je častou příčinou poruch spánku u nespavců, zklidnění psychiky a odvedení myšlenek k jinému tématu je dobrou cestou k dostavení spánku. Důležitým faktorem pro navození spánku je změna způsobů chování vázaných na spánek – spánková hygiena. Spánek po velmi aktivním dni nemusí automaticky přijít, důležitá jsou určitá režimová opatření:

- neužívání psychostimulancií (vhodný je bylinkový čaj, teplé mléko)
- v pozdních hodinách jíst lehce stravitelná jídla
- nevytvářet si na lůžku pracovní prostředí (televize, práce s notebookem)
- omezení doby spánku, nezůstávat na lůžku déle než je doba spánku
- uléhání a vstávání ve stejný čas
- zklidnění myšlenek před spánkem, nepřemýšlení o problémech (worry time), postupné zbavení se stresu, napětí a úzkosti
- příprava místnosti ke spánku (vyvětraná místnost, nehlučné a zatemněné prostředí, teplá relaxační koupel, příjemný bavlněný oděv, uklidňující barevné odstíny místnosti)
- příprava jedince před spánkem (uvolnění, zklidnění mysli, řízené dýchání, relaxační cvičení, jóga, autogenní trénink, navození pozitivní zrakové představy, meditace)

Předností behaviorální terapie je oproti farmakologické léčbě její nezávislost, odstraňuje i nežádoucí vzorce chování, působí na příčiny a důsledky a její výsledky jsou dlouhodobé.

2.5.9.1 Pravidelný režim

Menší děti často nespojují únavu s potřebou spánku. Jak tyto věci spojit dohromady je musí naučit rodiče. A s tím souvisí i správná příprava ke spánku, zejména co se týká pravidelnosti. Dospívající mládež trpí často nedostatkem spánku, životní styl

věkové skupiny pubescentů a adolescentů je obvykle v rozporu s jejich fyziologickými potřebami. Nedostatek spánku, který je zkracován o 3-4 hodiny denně, má negativní dopad na jejich chování i studium. Státní nadace pro výzkum spánku uvádí, že 60% dětí mladších 18 let si stěžuje na pocit únavy během dne (WASSERBAUER, 2002). Rytmus spánku mládeže do 20 let není dán jen společenskými vlivy, ale působí na něj i jevy biologické. Až 90% mladých lidí patří mezi večerní typ osobnosti tzv. noční sovy, jejich výkonnost stoupá ve večerních a nočních hodinách. Je vědecky prokázáno, že mládež prožívá přirozené fyziologické změny ve svém cirkadiánním rytmu, v němž jsou jakoby posunuty vnitřní hodiny. Přesto, že jsou mladí lidé ve večer unaveni, jejich schopnost ve večerních hodinách usnout se snižuje. Proto se většinou snaží dohnat spánkový deficit ve volných dnech, ale i tento zlovyk má svá úskalí. Prodloužení spánku o 2-3 hodiny souvisí i posunem stravovacích návyků a celého programu dne a způsobuje pravidelné porušování cirkadiánních rytmů (BORZOVÁ, 2005). Školní rozvrhy bývají často v rozporu s přirozeným spánkovým rytmem mladých lidí a celá řada studií dokázala, že pozdější začátek školní výuky zaručuje lepší výsledky studentů a menší problémy s kázní. Naopak spánková deprivace vede k agresivnímu chování, zvyšuje nepozornost studentů a s tím související nebezpečí úrazů. V neposlední řadě se díky tomu mladí lidé v kritickém věku puberty mohou stát snadněji kořistí nabídek návykových látek (HELLER, 2002). Osobně se domnívám, že spánkový režim a jeho pravidelnost souvisí určitě s fyziologickým základem, ale u mladých lidí je cirkadiánní rytmus porušován mnoha činnostmi, které jim jsou v dnešní době nabízeny. Kromě povinného denního rozvrhu mladého člověka, který zahrnuje studijní povinnosti, přípravu na výuku, domácí povinnosti, sport nebo brigádu, mají k dispozici počítačovou techniku a s ní je spojeno mnoho nabídek k zábavě a komunikaci. U mladých lidí není namísto spánku žádnou výjimkou zábava na počítači do pozdních nočních hodin. Správa Státní nadace pro výzkum spánku varuje, že hraní počítačových her před spaním je stále běžnějším jevem a může být příčinou narušení spánkového režimu (WASSERBAUER, 2002). Vhodnou úpravou místa k odpočinku a přípravou člověka samotného lze navodit kvalitnější spánek.

2.5.9.2 Alternativní medicína

Tento způsob odstraňování příčin nespavosti je finančně nenáročný, aplikovatelný kdykoli a kdekoli, nenávykový, fyziologický, bezpečný a blízký našemu tělu. Zahrnuje mnoho metod, které však nemusí být vhodné či účinné pro všechny. Alternativní terapie je dlouhodobá záležitost, jedinec by neměl očekávat výsledek velmi brzy. Výsledek se zpravidla dostaví za tak dlouho, jak dlouho problémy přetrvávají. Mezi tyto metody patří akupunktura, akupresura, aromaterapie, fototerapie, homeoterapie, hydroterapie, muzikoterapie a dietoterapie (HUTTIG,2000).

- akupunktura – léčebná metoda pocházející z Číny, je založena na vpichování jehel do určitých míst v kůži za účelem ovlivňování funkce vnitřních orgánů
- akupresura – další metoda čínského lékařství, která spočívá v působení tlaku na určitá místa povrchu těla, která ovlivňují vnitřní orgány a jejich funkci, lehká masáž určitých bodů na těle pomocí prstů může navodit spánek
- aromaterapie – přírodní léčebná metoda, která využívá sílu a působení koncentrovaných éterických olejů a jejich složek, ovlivňuje duševní i fyzickou stránku organismu
- fototerapie – léčba světlem (důležitý je pravidelný pobyt na přirozeném denním světle)
- homeopatie – alternativní způsob léčby, který bere v úvahu holistický (celostní) pohled na člověka, podání konstitučního homeopatického léku ovlivňuje psychickou stránku člověka, jeho emoce, má vliv na fyzické orgány a dokonce i sociální vliv
- hydroterapie (vodoléčba) – je osvědčená metoda využívající zevní působení vody ve formě koupelí, zábalů, vířivek, vodních masáží za účelem relaxace organismu
- muzikoterapie – diagnostická a terapeutická metoda, která používá poslech, vnímání, vytváření vlastní hudby a rytmu, zpěv a hry na hudební nástroje jako výrazový prostředek vnitřního stavu člověka
- dietoterapie – léčebná metoda zabývající se vhodným složením stravy k optimálnímu růstu, obnově a udržení všech funkcí organismu (SCHNEIDER, 2005)

Cílem léčby nespavosti by neměl být spánek za každou cenu, ale obnovení přirozeného spánkového rytmu. Spánková hygiena by u současné populace neměla být podceňována, kdy z důvodu nesprávného životního režimu trpí lidé nedostatkem spánku, stresem, depresemi, neschopností podat dobrý fyzický nebo duševní výkon. Nespavost se stala problémem v celosvětovém měřítku, problémy se vyskytují i u mladých lidí i dětí. Pozornost by měla být věnována eliminaci emočního napětí. Pomoci může správné dýchání, které mírní stres, bolest, překonává únavu, tiší agresivitu a usnadňuje klidné usínání (KREJČÍ, 1998).

3 VÝZKUMNÁ ČÁST PRÁCE

3.1 Cíl práce

Cílem této práce je provést výzkum cirkadiánních rytmů u studentů na dvou rozdílných typech středních škol, provést třídění získaných informací, zhodnotit šetření a posoudit výsledky výzkumu. Tato práce klade za cíl zvýšit míru informovanosti o důležitosti zdravého životního stylu a významu respektování cirkadiánních rytmů v časovém harmonogramu dne zvláště u mladých lidí ve věku 15-17 let. Touto prací jsem chtěla poukázat na význam pravidelnosti cirkadiánních rytmů, především spánkového režimu a na zdravotní důsledky při jeho nesprávném dodržování.

3.2 Úkoly práce

Pro práci byly stanoveny tyto úkoly

- Analýza české i zahraniční literatury k dané tématice
- Sestavení obsahu bakalářské práce
- Stanovení cílů a výzkumných otázek práce
- Vymezení věkové populace pro téma práce
- Oslovení ředitelů daných středních škol
- Provedení praktického výzkumu studentů formou dotazníku
- Analýza zjištěných výsledků, diskuze, stanovení závěru práce

3.3 Výzkumné předpoklady

Prioritou výzkumné práce je poukázat na význam dodržování cirkadiánních rytmů člověka a především pubescentní mládeže. Cílem a úkolem výzkumné části práce byly stanoveny 3 výzkumné předpoklady. Předpokládá se jejich zodpovězení na základě provedeného dotazníkové průzkumu, zhodnocení výsledků a diskuze.

- Předpoklad v dodržování spánkového režimu
P1 - předpokládám, že studenti gymnázia chodí spát nejméně o hodinu dříve než studenti učiliště
- Předpoklad v pravidelnosti snídaně
P2 - předpokládám, nejméně polovina studentů gymnázia pravidelně snídá

3.4 Předvýzkum výzkumného šetření

Předvýzkum cirkadiánních rytmů zaměřený na spánkový rytmus byl proveden se 2 studentkami gymnázia v rámci praxe zaměřené na zdravý životní styl (září 2010). Se studentkami byl veden ucelený program zaměřený na pravidelné pohybové aktivity, zdravý jídelníček, relaxaci, dechovou gymnastiku, pobyt v přírodě, kulturní a regionální rozvoj. Jako součást tohoto programu byl studentkami vyplňován po dobu jednoho kalendářního měsíce deník spánkového režimu pod názvem: S lepším spánkem k lepším známkám (KREJČÍ, MACOUNOVÁ, ŠINDELÍŘOVÁ, 2010). Výsledky výzkumu lze porovnat v následujících tabulkách:

Tab. 1 Studentka A

studentka A	spánkový režim		
	skutečný	optimální	rozdíl
1. týden	59	66,5	7,5
2. týden	62	66,5	4,5
3. týden	61	66,5	5,5
4. týden	64	66,5	2,5
celkem	244	266	20

Tab. 2 Studentka B

studentka B	spánkový režim		
	skutečný	optimální	rozdíl
1. týden	56	66,5	10,5
2. týden	60	66,5	6,5
3. týden	58	66,5	8,5
4. týden	59	66,5	7,5
celkem	233	266	33

Na základě výzkumu spánkového režimu po dobu jednoho měsíce bylo vyzkoumáno, že obě studentky trpí nedostatečným množstvím hodin spánku každý den. Při doporučeném každodenním spánku 9,5 hodiny byl shledán spánkový deficit obou studentek. Při potřebné době spánku pubescentů ve věku 15-17 let (9-10h) byly zjištěny tyto výsledky:

Tab. 3 Porovnání obou studentek

	studentka A	studentka B
průměrná doba spánku	8,7	8,3
denní spánkový deficit	0,8	1,2
týdenní spánkový deficit	5,3	8,4
měsíční spánkový deficit	20	33

Nedostatek spánku se projevil zejména ke konci školního týdne nedostatkem energie, únavou a vyčerpáním. Při školní výuce se projevila nedostatečná pozornost, menší schopnost koncentrace a zapamatování učiva, obě studentky uvedly nucení ke spánku v odpoledních hodinách během výuky. U jedné ze studentek byly pozorovány známky deprese a agresivity. O víkendu se snažily obě studentky spánkový deficit vyrovnat delší dobou spánku, který byl ale posunut pozdějším časovým odchodem ke spánku. Tímto obě často vynechaly důležitý prvek dne - snídani. Celkově pocítily sníženou vitalitu, fyzickou aktivitu a změnu v poklesu nálady.

4. METODOLOGIE HLAVNÍHO VÝZKUMU

4.1 Charakteristika souboru

Pro výzkumnou část práce byla stanovena dotazníková metoda sestávající ze souboru dotazníků. Připravené otázky v dotazníku jsou formulovány přiměřeně k určitému věku a vzdělání, tak aby mohly být respondenty jednoznačně chápány. Výhodou dotazníkové metody je rychlé a ekonomické shromažďování dat za krátký časový úsek. Dotazník nevyžaduje dlouhé přemýšlení, je anonymní. Dotazovaní byli studenti 2 středních škol ve věku 15-17 let. Jednotlivé školy jsem rozdělila do dvou souborů, které byly označeny jako soubor Gymnázium (S - G) a soubor Učiliště (S - U). Soubor Gymnázium obsahoval 40 dotazovaných studentů, z nichž bylo 16 chlapců a 34 dívek. Průměrný věk studentů byl 16,5 let. Soubor Učiliště obsahoval 40 studentů, z nichž bylo 15 chlapců a 35 dívek, průměrný věk studentů 16,25 let.

4.2 Organizace výzkumného šetření

Výzkum proběhl v listopadu roku 2010. Telefonicky jsem oslovila ředitele gymnázia a zástupce ředitele Střední školy obchodu a služeb. Byla domluvena osobní schůzka. Na této osobní schůzce byl představen projekt bakalářské práce, cíl a záměr a poskytnut připravovaný dotazník k nahlédnutí. Přítomen byl také výchovný poradce pro volbu následného studia pro studenty. Z mé strany byla navržena prezentace specializace v pedagogice při Pedagogické fakultě v Českých Budějovicích - Výchova ke zdraví a stanoven termín návštěvy v jednotlivých školách.

Návštěva daných škol proběhla v prosinci. 9. prosince 2010 bylo kontaktováno víceleté Gymnázium Jana Masaryka v Jihlavě. Osobně jsem se představila a seznámila studenty s účelem mé návštěvy školy. Po krátké prezentaci specializace v pedagogice - Výchovy ke zdraví došlo k živé diskuzi o potřebě tohoto předmětu ve školách a zodpovězení konkrétních dotazů. Po té jsem rozdala dotazníky a ve školní třídě jsem zůstala přítomna k zodpovězení případných dotazů týkajících se otázek v dotazníku. Vzhledem k mé přítomnosti byla návratnost dotazníků 100%.

Střední školu obchodu a služeb v Jihlavě jsem navštívila 15. prosince 2010. Ve třídě bylo shromážděno 40 studentů z několika učebních oborů. Prezentace proběhla

obdobně jako na gymnáziu, následovala diskuze a prostor pro zodpovězení dotazů. Po té jsem dala prostor pro vyplnění dotazníků a zůstala přítomna ve školní učebně. Návratnost dotazníků byla opět 100%.

Účel mé osobní návštěvy na středních školách:

- prezentace oboru Výchova ke zdraví
- dotazy k prezentaci Výchova ke zdraví
- osobní komunikace se studenty
- návratnost dotazníků

4.3 Použité metody

Dotazník životních rytmů a spánkového režimu je souborem 4 dotazníků a obsahuje celkem 99 otázek. Název použitého dotazníku je „Dotazník životních rytmů a spánkového režimu“ pro věkovou skupinu 16 - 30 let (2010). Autory jsou doc.PaedDr.Milada Krejčí, CSc. a profesor Tetsuo Harada, PhD. z Kochi university v Japonsku. Dotazníky byly takto kompletovány z důvodu ucelené možnosti komparace cirkadiálních rytmů konkrétní věkové kategorie. Plné znění dotazníku je obsahem přílohy bakalářské práce.

Dotazník:

- vstupní část dotazníku obsahuje pokyny pro vyplnění dotazníku
- následují všeobecné informace dotazovaného - osobní údaje týkající se pohlaví, data narození, výšky a hmotnosti, typu navštěvované školy, typu osobnosti, trávení volného času
- otázky týkající se zdravého životního stylu a cirkadiálních rytmů, které jsou uspořádány v logickém sledu s možností výběru odpovědí. V dotazníku se objevují otázky ditochomické (otázky uzavřeného typu s odpovědí pouze ano - ne). Následující otázky jsou otevřené s možností volné výpovědi. Většina otázek nabízí výběr ze 4-6 možných odpovědí. Otázky týkající se spánkového režimu (otázky číslo 3-16), otázky týkající se diurnálních rytmů (17-27), otázky týkající se typologie cirkadiálního rytmu (28-42), otázky týkající se stravovacích návyků včetně pitného režimu (43-53), otázky týkající se environmentálních

faktorů (54-90), otázky týkající se pohybových aktivit (91-95), otázky patřící pouze ženám (96-99).

4.4 Statistické metody

Získaná data byla zpracována v programu Windows, data byla převedena do programové databáze Excel, seříděna a zpracována. Výsledky byly zpracovány v Kochi univerzitě v Japonsku (2010). Tabulky těchto výsledků jsou uvedeny ve výzkumné části práce v originální podobě s českým překladem. K formulaci výsledků do tabulek a grafů byly použity programy MS Excel a MS Word. Výsledky výzkumu jsou uváděny v reálných číslech, odlišení grafů je barevné pro výraznější komparaci výsledků. Statistické výsledky jsou vyhodnoceny, dále následuje diskuze a formulace v závěru práce.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Obecné informace trávení volného času mimo školní výuku přinesly zajímavé informace. Studenti obecně věnují volný čas studiu, kamarádům, sportovním aktivitám, procházkám. Z výzkumu je patrné, že studenti gymnázia mají širší okruh zájmové činnosti v oblasti kultury (návštěva kina, divadelních představení, koncertů, kulturní tvorba) hře na hudební nástroje, výuky cizích jazyků. Pohybové aktivity jsou zaměřeny na tanec, jógu, folklorní tanec a rybaření. Studenti učňovské školy dávají přednost sportovním aktivitám (posilovna, cyklistika), více času tráví s kamarády, u počítače a televize, více spí a odpočívají. Výsledky jednotlivých oblastí přinesou následující data.

Výzkumy mého šetření cirkadiánních rytmů na 2 rozdílných typech škol byly zpracovány i na univerzitě v Kochi v Japonsku profesorem Haradou, PhD. Při slavnostním setkání u příležitosti 5. výročí otevření studijního oboru specializace v pedagogice Výchova ke zdraví byl přítomen i profesor Harada. Po jeho přednášce jsem měla příležitost osobního setkání. Po domluvě s panem profesorem jsou některé výsledky zpracované na Kochi univerzitě uvedeny v bakalářské práci jako součást grafického provedení.

K výzkumné části bakalářské práce byla použita jen část otázek z dotazníkového šetření, pro lepší orientaci jsem zanechala jejich číslování dle přiloženého originálního dotazníku v příloze. Jednotlivé grafické znázornění je očíslováno 1 - 28.

Dotazník životních rytmů a spánkového režimu (originální dotazník v plném znění je součástí příloh bakalářské práce).

5.1 Výsledky a diskuze

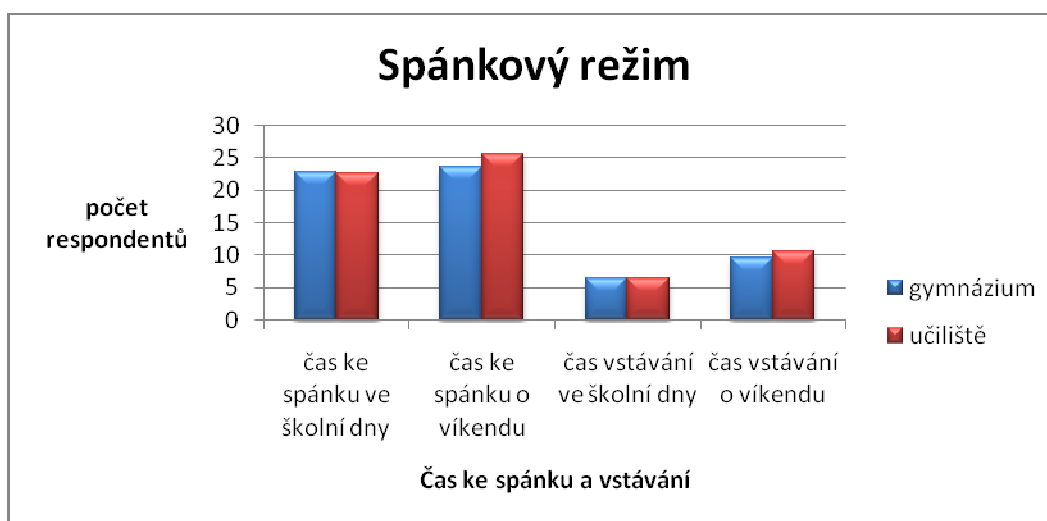
Spánkový režim

Otázka číslo 3) V kolik hodin chodíte spát ve všedních dnech v době školní docházky?

Otázka číslo 6) V kolik hodin se ve všední (školní) den probouzíte?

Otázka číslo 11) V Kolik hodin chodíte spát o víkendu?

Otázka číslo 14) V kolik hodin se o víkendu probouzíte?



Graf 1: Spánkový režim

Dle grafického znázornění je patrné, že doba odchodu ke spánku a doba vstávání ve školních dnech je téměř shodná u studentů na obou typech škol, rozdíl je patrný o víkendovém režimu - studenti učiliště chodí spát v pozdějších hodinách, ale také v pozdějších hodinách vstávají. U obou skupin studentů je patrný posun spánku do pozdějších hodin, zejména co se týká vstávání.

Tab. 4

Průměr (M-E skóre & spánkové návyky)

	Typ školy						U-test	
	učiliště			gymnázium			Z	P
	průměr	n	s.r.	průměr	n	s.r.		
M-E skóre	16.60	40	4.21	17.23	40	3.01	-0.81	0.42
Ulehání ke spánku všední dny	22.61	40	1.12	22.74	40	0.74	-1.01	0.31
Ulehání ke spánku víkendy	25.61	40	2.20	23.54	38	3.42	-3.29	0.00
Vstávání ve všední dny	6.44	40	0.54	6.43	39	0.52	-0.06	0.95
Vstávání o víkendu	10.49	40	1.66	9.53	39	1.25	-2.75	0.01

Vztah mezi duševním zdravím & M-E skory, spánkové návyky 1

			M-E score	Ulehání všední dny	Ulehání víkendy	Vstávání všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	Frekvence deprese	Pearsonovo r	0.087	0.068	-0.088	0.010	-0.061
		<i>P</i>	0.594	0.676	0.588	0.950	0.708
	Frekvence podráždění po jenom malém podnětu	Pearsonovo r	0.182	0.169	-0.228	-0.055	-0.052
		<i>P</i>	0.261	0.297	0.158	0.735	0.752
	Frekvence podrážděnosti	Pearsonovo r	0.294	0.037	-0.049	-0.200	0.108
		<i>P</i>	0.065	0.819	0.766	0.216	0.507
Frekvence stavu bez sebe zuřivosti	Pearsonovo r	-0.044	0.040	0.069	0.015	0.207	
	<i>P</i>	0.790	0.807	0.673	0.926	0.200	
Gymnázium	Frekvence deprese	Pearsonovo r	-0.410	-0.180	-0.080	0.266	-0.077
		<i>P</i>	0.009	0.267	0.634	0.101	0.642
	Frekvence podráždění po jenom malém podnětu	Pearsonovo r	-0.399	0.332	-0.083	0.172	0.005
		<i>P</i>	0.011	0.037	0.618	0.296	0.974
	Frekvence podrážděnosti	Pearsonovo r	-0.487	-0.108	-0.183	-0.126	0.030
		<i>P</i>	0.001	0.507	0.272	0.446	0.855
Frekvence stavu bez sebe zuřivosti	Pearsonovo r	-0.270	-0.197	-0.028	0.204	0.040	
	<i>P</i>	0.093	0.223	0.866	0.213	0.807	

Vztah mezi duševním zdravím & M-E skory, spánkové návyky 2

Tab. 5

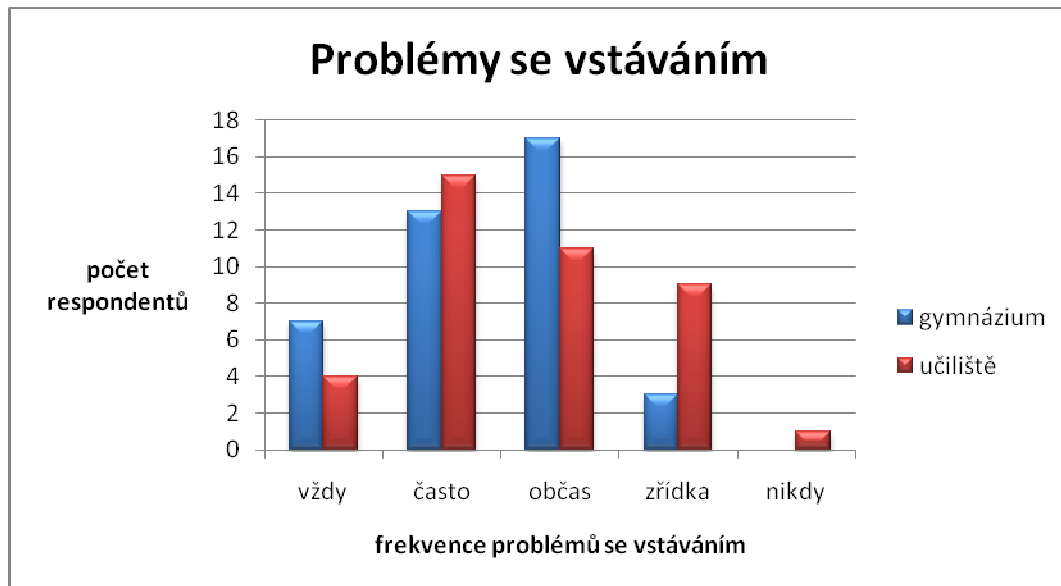
Tab. 6

Vztah mezi fyzickou aktivitou & M-E skory a spánkovými návyky na jednotlivých školách

Typ školy	Frekvence fyzické aktivity		M-E score	Ulehání všední dny	Ulehání víkendy	Vstávání všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	4-7 dnů za týden	průměr	15.82	23.11	25.68	6.55	10.47
		s.r.	3.78	1.08	1.94	0.48	1.93
	0-3 dnů/t & vůbec ne	průměr	17.57	22.07	25.57	6.31	10.60
		s.r.	4.40	0.78	2.40	0.56	1.51
	U-test	<i>Z</i>	-1.27	-3.18	-0.31	-1.36	-0.31
		<i>P</i>	0.209	0.001	0.772	0.179	0.772
Gymnázium	4-7 dnů za týden	průměr	16.94	22.81	22.84	6.38	9.54
		s.r.	3.15	0.82	5.08	0.59	1.21
	0-3 dnů/t & vůbec ne	průměr	17.59	22.70	24.08	6.48	9.43
		s.r.	2.92	0.70	1.26	0.49	1.27
	U-test	<i>Z</i>	-1.04	-0.07	-0.28	-0.43	-0.34
		<i>P</i>	0.305	0.944	0.797	0.672	0.750

Výsledky zpracovány v Kochi univerzitě v Japonsku

Otázka číslo 8) Máte problémy se vstáváním ve všedních (školních) dnech?



Graf 2: Problémy se vstáváním ve všední den

Dle grafického znázornění vyplývá, že polovina studentů na obou typech škol má problémy se vstáváním ve školních dnech (vždy, často), polovina spíše ne (odpovědi občas, zřídka). Rozdíly v obou typech škol nejsou výrazné.

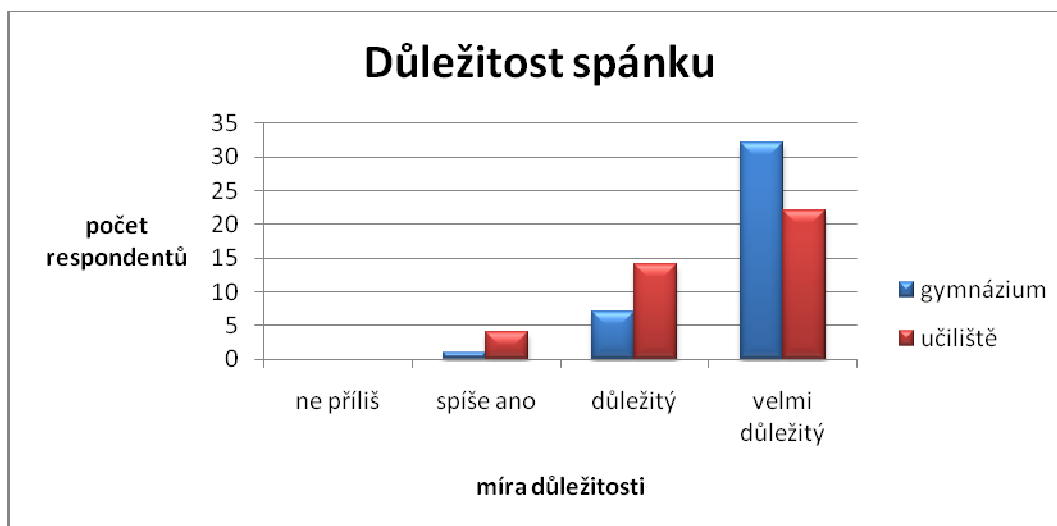
Otázka číslo 16) Míváte o víkendu problémy se vstáváním?



Graf 3: Problémy se vstáváním o víkendu

Jak je vidět z grafického znázornění, se vstáváním o víkendu nemají studenti problémy, výzkumy na obou typech škol jsou téměř shodné.

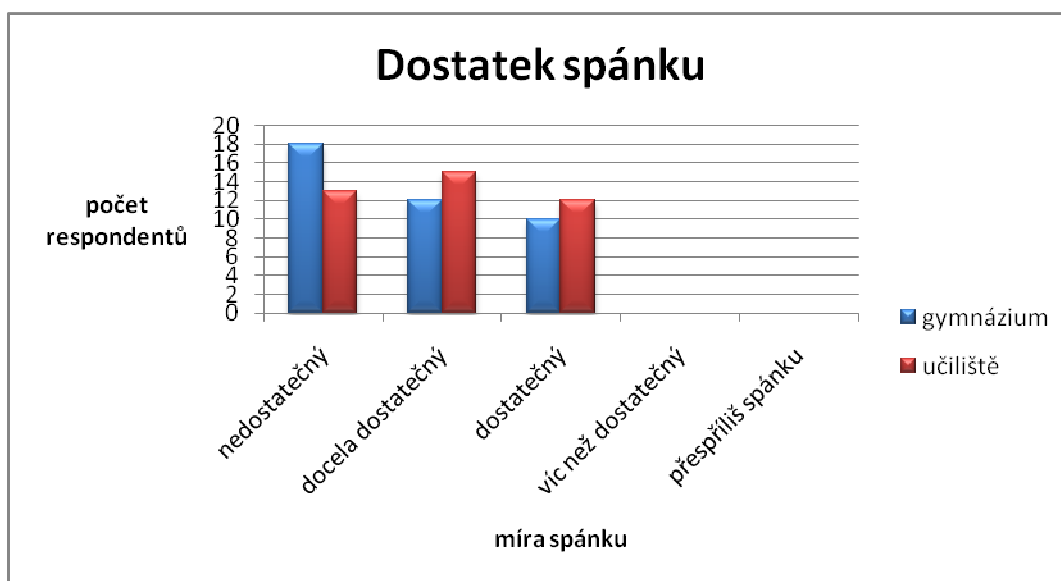
Otázka číslo 19) Podle vašeho názoru je spánek důležitý nebo ne?



Graf 4: Důležitost spánku

Z grafického znázornění vyplývá, že většina studentů obou škol považuje spánek za důležitý, polovina studentů učiliště a dvě třetiny studentů gymnázia považují spánek dokonce za velmi důležitý a za ne příliš důležitý jej nepovažuje ani jeden student.

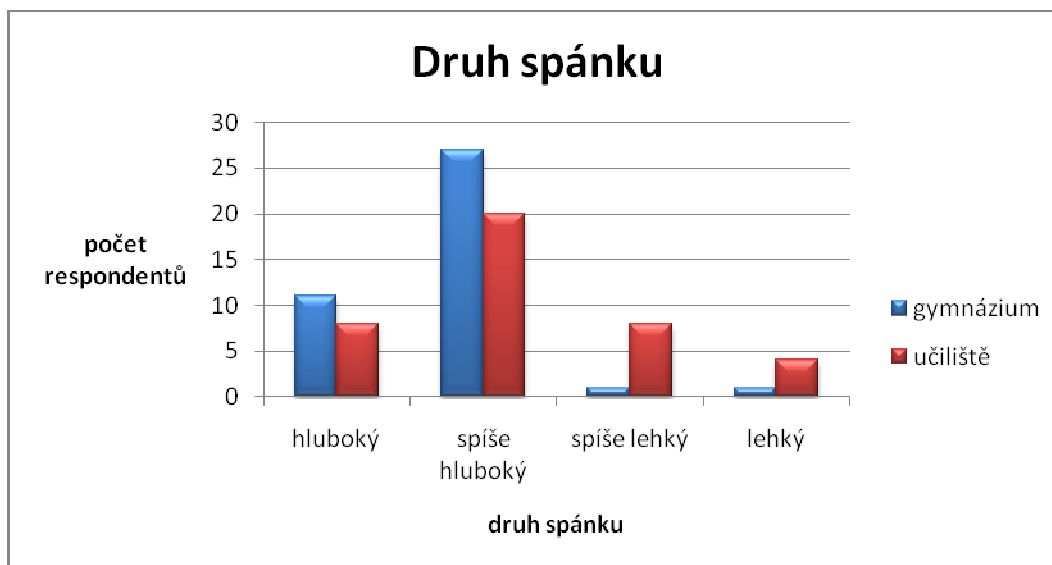
Otázka číslo 21) Domníváte se, že počet hodin vašeho spánku za týden je dostatečný?



Graf 5: Dostatek spánku

Dle grafického znázornění necítí ani jeden ze studentů obou škol přespříliš nebo dostatek spánku, spíše obě skupiny pociťují spánku nedostatek (více u gymnazistů). Dostatek spánku vnímá asi čtvrtina studentů - výsledky na obou školách jsou obdobné.

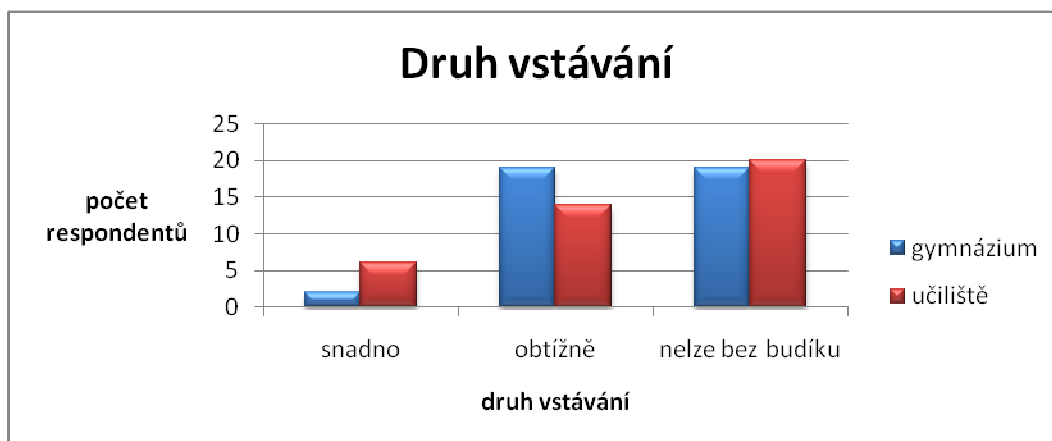
Otázka číslo 23) Je váš spánek hluboký nebo lehký?



Graf 6: Druh spánku

Dle grafického znázornění většina studentů pociťuje spánek jako hluboký a spíše hluboký, lehkým a spíše lehkým spánkem trpí více studenti z učiliště. Důvodem může být trávení delšího času v pozdních večerních hodinách na počítači (graf číslo 85, 86). Rozdíl mezi oběma skupinami je signifikantní.

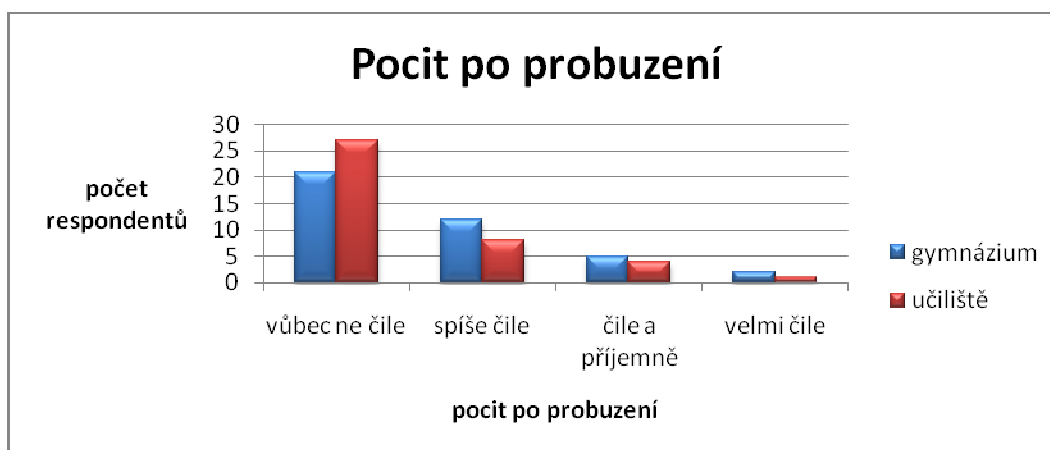
Otázka číslo 29) Jak snadno se probouzí ve všedních dnech bez budíku nebo jiného zařízení?



Graf 7: Druh vstávání

Dle grafického znázornění se většina studentů ve všední den probouzí velmi obtížně, polovina z nich se bez budíku nemůže vůbec probudit. Výsledky na obou školách spolu korelují.

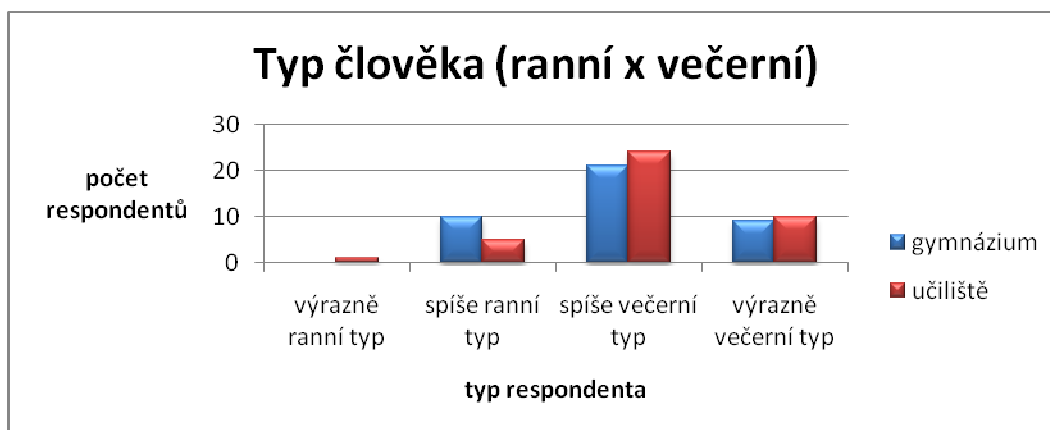
Otázka číslo 30) Jak čile se cítíte první půlhodinu po probuzení?



Graf 8: Pocit po probuzení

Dle grafického znázornění se většina studentů necítí po probuzení vůbec čile (téměř dvě třetiny studentů z učiliště). Toto zjištění může být opět dáno do souvislosti s trávením delší doby na počítači pozdě večer (graf číslo 85,86).

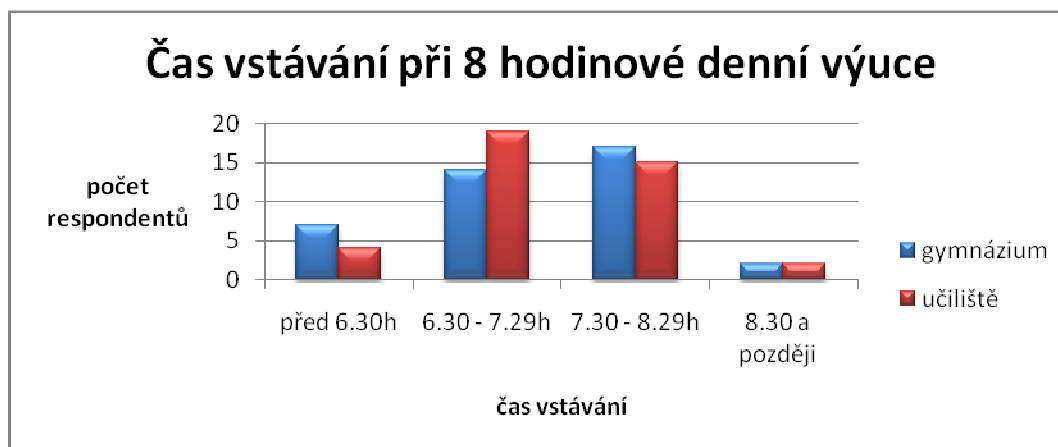
Otázka číslo 35) Je známo, že lidé se dělí na tzv. ranní nebo večerní typ. K jakému typu patříte podle svého názoru?



Graf 9: Typ člověka

Dle grafického znázornění výsledky potvrdily teorii v bakalářské práci, že většina mladých lidí je spíše a výrazně večerním typem. U studentů učiliště je to o něco více, až dvě třetiny studentů.

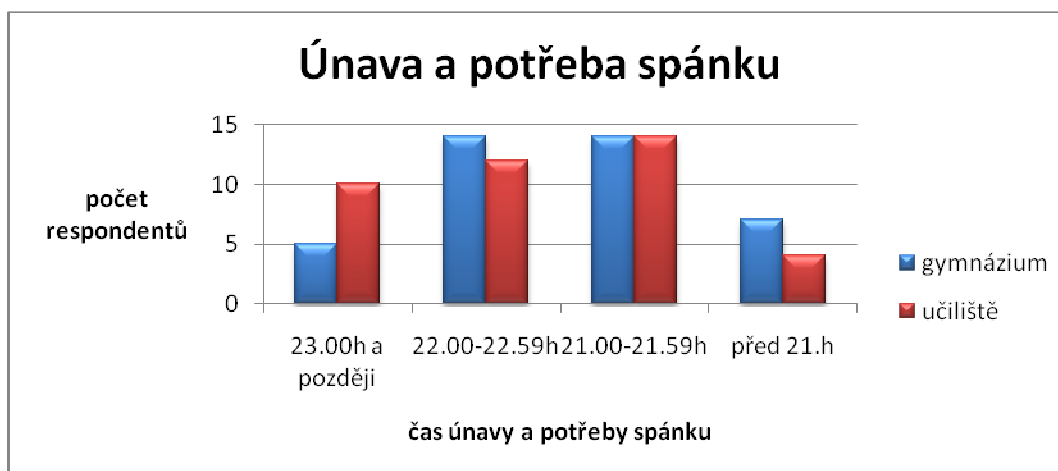
Otázka číslo 36) Kdy byste nejraději vstával v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?



Graf 10: Čas vstávání při 8 hodinové výuce

Dle grafického znázornění by skoro všichni studenti posunuli dobu vstávání na později (6.30 - 8.30hodin). Logicky to lze zdůvodnit pozdním uléháním ke spánku studentů obou typů škol. Studenti gymnázia mají dobu vstávání posunutou více do časných hodin, rozdíl je dán posunem času uléhání ke spánku u studentů učiliště, kteří preferují pozdější čas uléhání ke spánku.

Otázka číslo 40) Kdy obvykle cítíte první známky únavy a potřebu spánku?



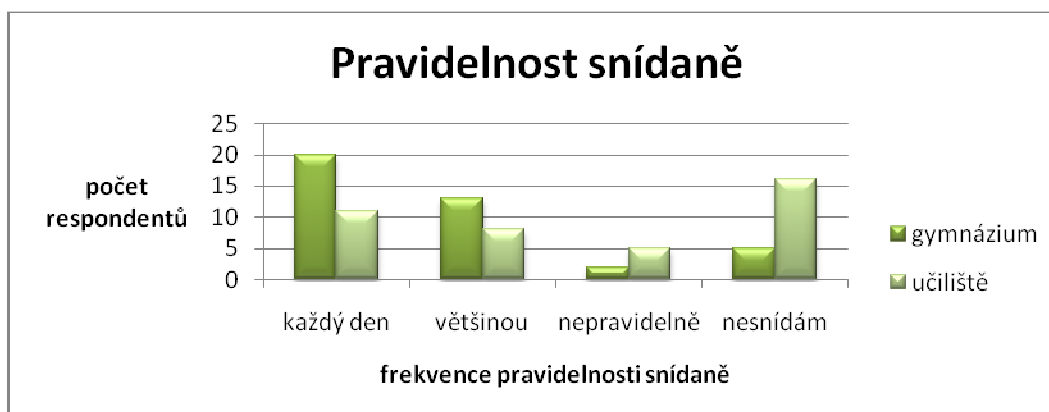
Graf 11: Únava a potřeba spánku

Dle grafického znázornění cítí první známky únavy korelatně obě komparační skupiny studentů mezi 21. - 22.59 hodinou. Dřívější uléhání ke spánku preferují studenti gymnázia, zatímco téměř čtvrtina studentů učiliště uléhá ke spánku po 23. hodině. Ti významně preferují pozdější vstávání.

5.2 Výsledky a diskuze

Stravovací návyky

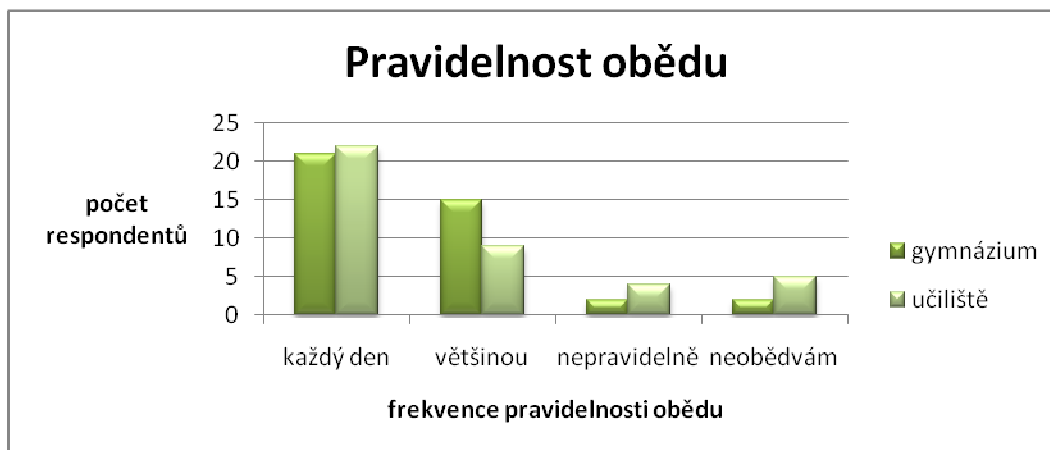
Otázka číslo 43) Jak často jíte pravidelně ve stejnou dobu snídani?



Graf 12: Pravidelnost snídaně

Dle grafického znázornění jsou výsledky značně rozdílné - téměř většina studentů gymnázia preferuje pravidelnou snídani (33), u studentů učiliště je to pouze 19, dokonce 16 z nich nesnídá vůbec. Tento statisticky signifikantní rozdíl může být opět způsoben pozdější dobou vstávání u studentů učiliště.

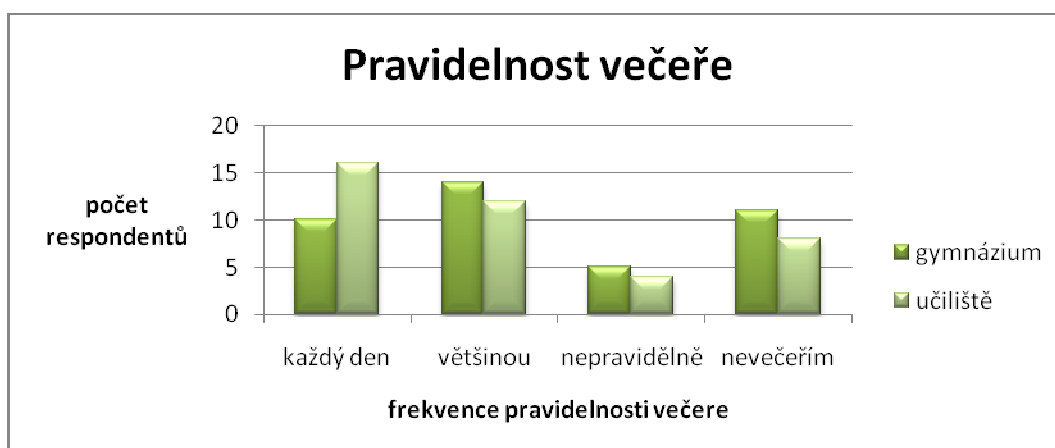
Otázka číslo 43) Jak často jíte pravidelně ve stejnou dobu oběd?



Graf 13: Pravidelnost obědu

Dle grafického znázornění každý den a většinou obědvá 36 studentů gymnázia a 31 studentů učiliště. Rozdíl není tak výrazný jako u snídaně, při srovnání je pravidelnost oběda u studentů gymnázia větší.

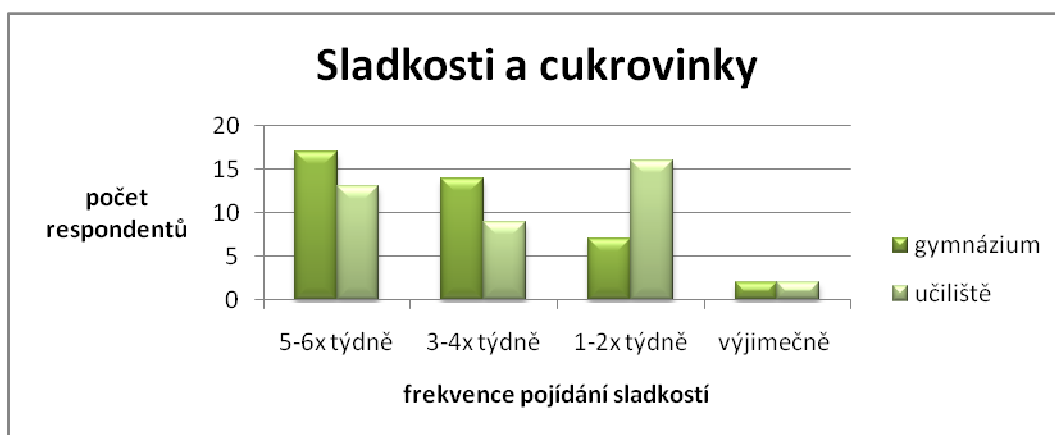
Otázka číslo 43) Jak často jíte pravidelně ve stejnou dobu večeři?



Graf 14: Pravidelnost večeře

Dle grafického znázornění večeří každý den a většinou 24 studentů gymnázia a 28 studentů učiliště. Ve srovnání nebyly zjištěny výrazné rozdíly.

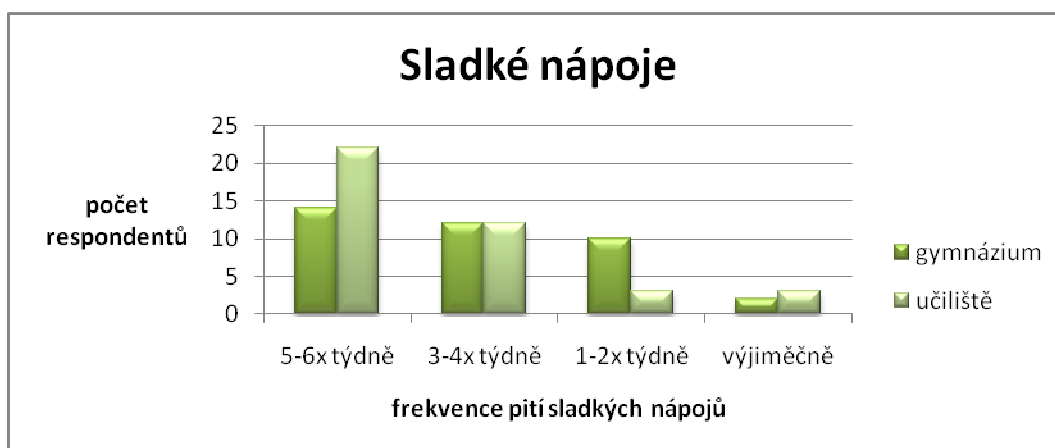
Otázka číslo 51) Kolikrát týdně jíte sladkosti a cukrovinky?



Graf 15: Konzumace sladkostí

Dle grafického znázornění preferují studenti gymnázia více sladkostí v jídelníčku - 3-6x týdně konzumuje sladkosti 31 studentů gymnázia, ale jen 22 studentů učiliště. Studenti učiliště konzumují sladkosti pouze 1-2x týdně.

Otázka číslo 52) Jak často pijete sladké nápoje obsahující cukr?



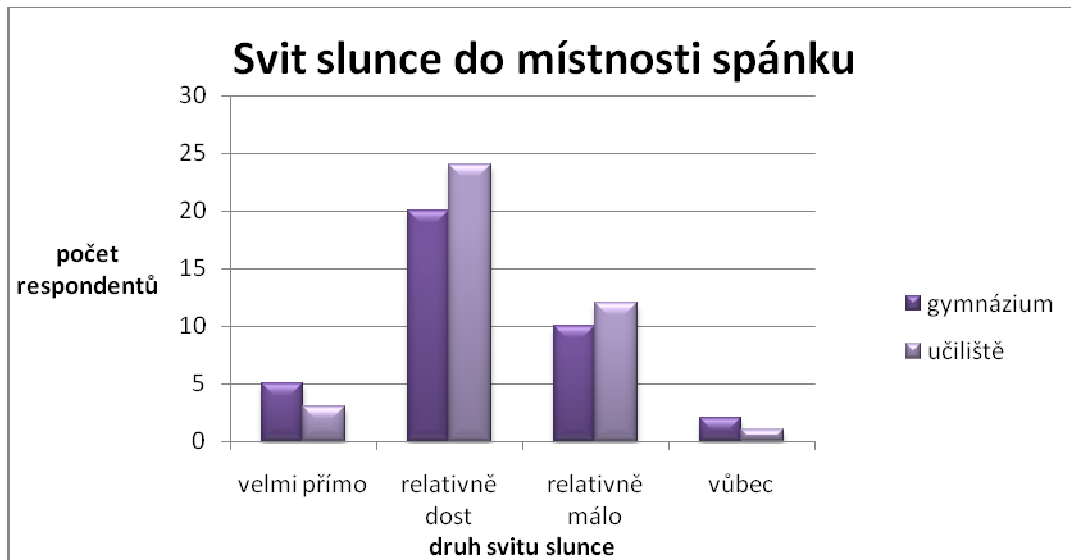
Graf 16: Konzumace sladkých nápojů

Z grafického znázornění vyplývá, že častá konzumace sladkých nápojů je výrazně zastoupena u studentů učiliště, 31 z nich konzumuje sladké nápoje 3-6x týdně, zatímco pouze 22 studentů gymnázia.

5.3 Výsledky a diskuze

Environmentální faktory

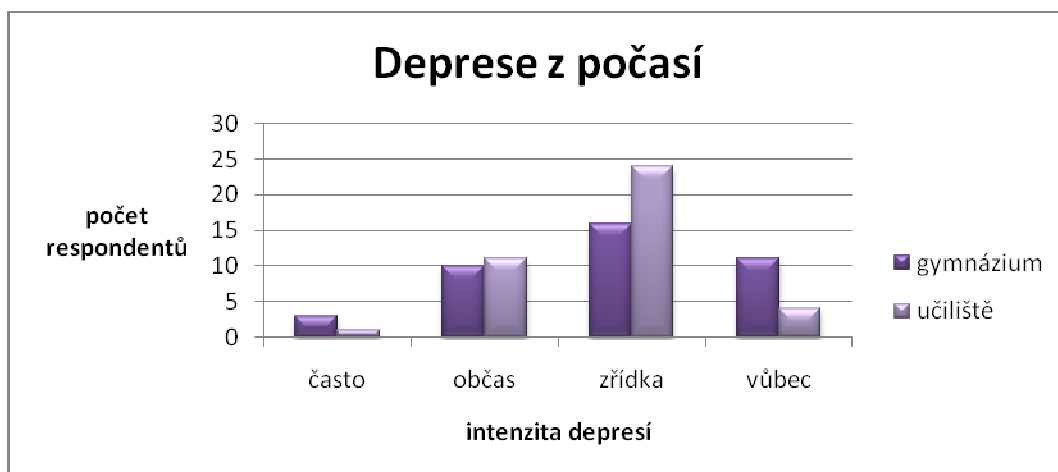
Otázka číslo 56) Jak svítí slunce do místnosti, ve které spíte?



Graf 17: Svit slunce

Dle grafického znázornění svítí slunce do místnosti přímo a relativně dost u 25 studentů gymnázia, 27 studentů učiliště ze 40. Nebyly zjištěny významné rozdíly.

Otázka číslo 58) Jak často trpíte depresemi z počasí v době, kdy vstáváte?



Graf 18: Deprese z počasí

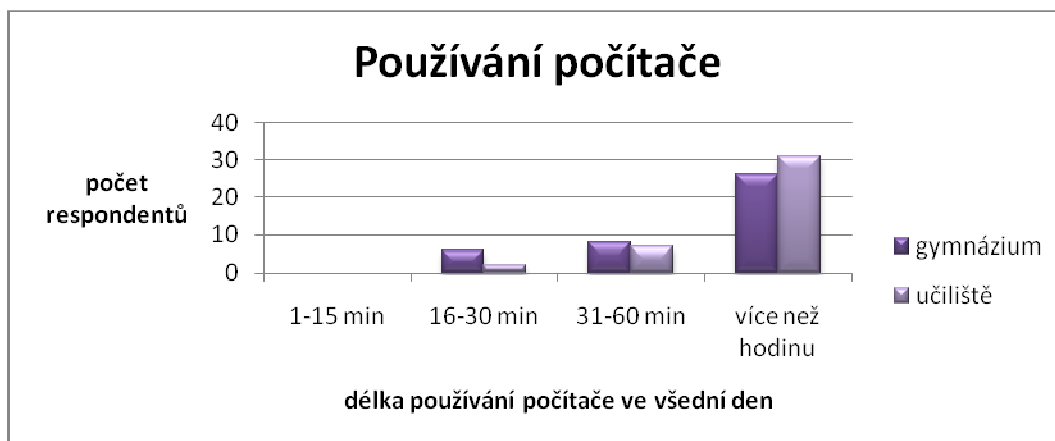
Dle grafického znázornění trpí depresi často a občas více studentů gymnázia než studentů učiliště, rozdíl ovšem není signifikantní. Zřídka a vůbec netrpí depresi 26 studentů gymnázia a 28 studentů učiliště.

Tab. 7

Duševní zdraví		Frekvence				celkem	χ^2 test
epizody	Typ školy	často	někdy	zřídka	vůbec ne		
Pocit deprese	Učiliště	1	11	24	4	40	n.s.
	Gymnázium	3	10	16	11	40	
Podrážděnost po jenom malém podnětu	Učiliště	3	12	20	5	40	n.s.
	Gymnázium	2	19	16	3	40	
Podrážděnost	Učiliště	3	19	17	1	40	n.s.
	Gymnázium	4	23	12	1	40	
Stav bez sebe zuřivosti	Učiliště	3	8	22	7	40	n.s.
	Gymnázium	0	6	29	5	40	

Výzkumná část zpracována v Kochi univerzitě v Japonsku.

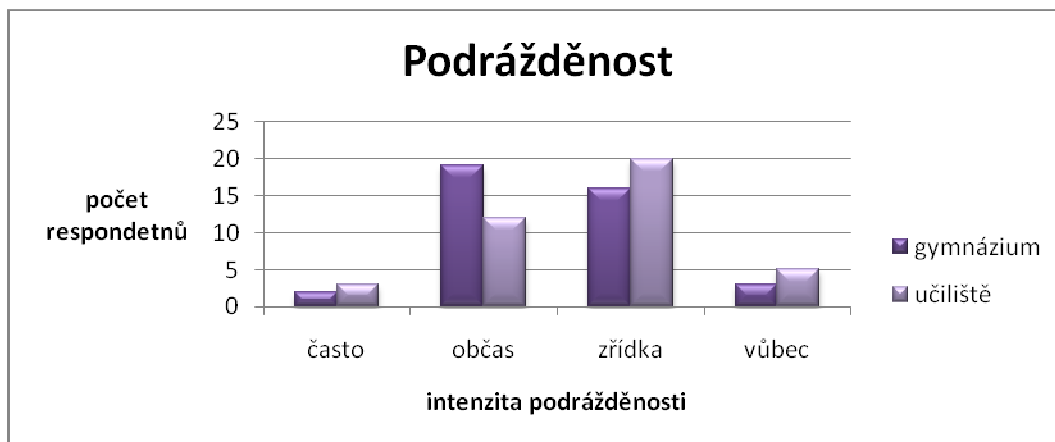
Otázka číslo 66) Jak dlouho používáte počítač bez přerušení ve všedním dnu?



Graf 19: Používání počítače

Dle grafického znázornění ve všedním dnu používá většina studentů počítač 30 minut a více než hodinu. U studentů gymnázia je to 34, u studentů učiliště je to dokonce 38 ze 40 dotazovaných.

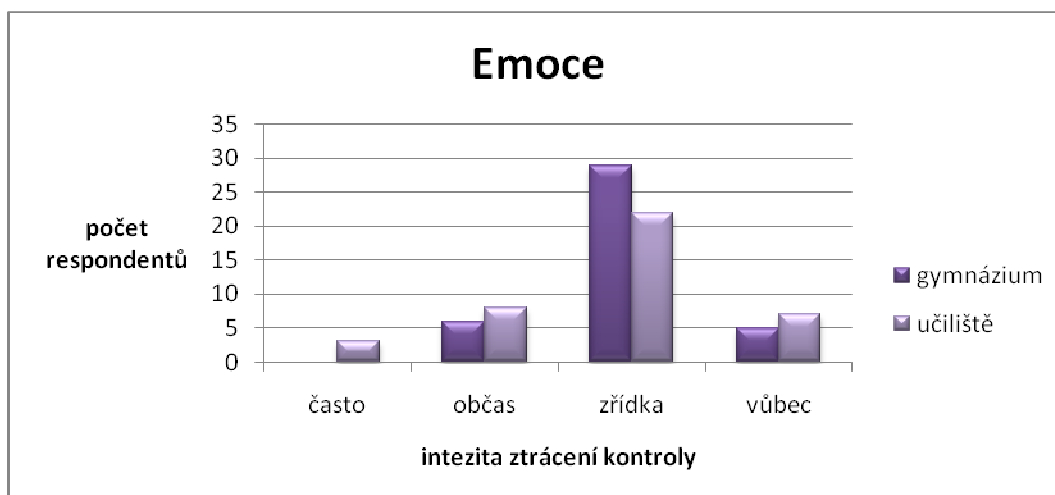
Otázka číslo 75) Jak často býváte podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě?



Graf 20: Podrážděnost

Dle grafického znázornění trpí podrážděností více studenti gymnázia - 21 studentů oproti 15 studentům učiliště. Zřídka a vůbec depresemi netrpí 19 studentů gymnázia a 25 studentů učiliště ze 40 dotazovaných.

Otázka číslo 77) Jak často ztrácíte kontrolu v emočně vypjatých situacích?



Graf 21: Emoce

Dle grafického znázornění zvládají emočně vypjaté situace lépe studenti gymnázia - často a občas ztrácí kontrolu 6 studentů, na učilišti 11 studentů. Zřídka a vůbec neztrácí kontrolu 34 studentů gymnázia a 29 studentů učiliště.

Frekvence pocitů deprese

			M-E score	Uléhání všední dny	Uléhání víkendy	Vstávání Všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	často -	průměr	16.17	22.58	25.54	6.44	10.79
	<u>někdy</u>	s.r.	4.97	1.35	1.98	0.45	1.56
	zřídka -	průměr	16.79	22.62	25.64	6.44	10.36
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	3.92	1.04	2.32	0.58	1.72
	U-test	Z	-0.46	-0.18	-0.12	-0.37	-1.07
		P	0.652	0.873	0.919	0.716	0.299
Gymnázium	často -	průměr	18.46	22.96	24.26	6.34	9.50
	<u>někdy</u>	s.r.	2.60	0.82	1.44	0.52	1.09
	zřídka -	průměr	16.63	22.64	23.17	6.47	9.55
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	3.05	0.68	4.07	0.53	1.35
	U-test	Z	-1.73	-1.01	-0.55	-0.77	-0.30
		P	0.089	0.331	0.605	0.452	0.780

Frekvence podrážděnosti po jenom malém podnětu

			M-E score	Uléhání všední dny	Uléhání víkendy	Vstávání všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	často -	průměr	14.93	22.63	26.63	6.53	10.93
	<u>někdy</u>	s.r.	4.30	1.08	2.14	0.56	1.53
	zřídka -	průměr	17.60	22.59	25.00	6.39	10.22
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	3.89	1.17	2.03	0.53	1.71
	U-test	Z	-1.77	-0.09	-2.20	-1.00	-1.66
		P	0.078	0.934	0.028	0.332	0.100
Gymnázium	často -	průměr	18.43	22.59	24.11	6.36	9.52
	<u>někdy</u>	s.r.	2.64	0.80	1.08	0.50	1.12
	Rarely -	průměr	15.89	22.91	22.92	6.51	9.54
	<u>Vůbec ne</u>	s.r.	2.88	0.64	4.83	0.55	1.43
	U-test	Z	-2.56	-1.63	-0.24	-1.08	-0.26
		P	0.010	0.111	0.828	0.294	0.813

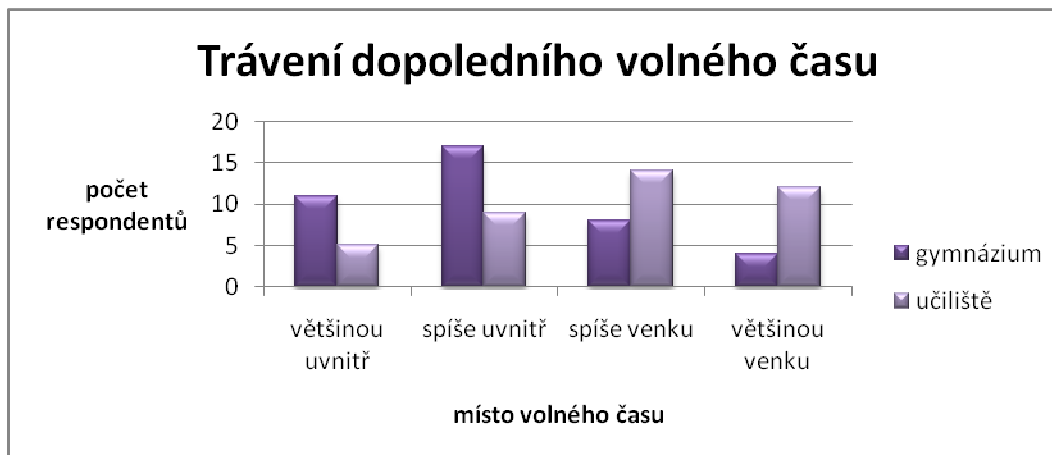
Frekvence podrážděnosti

			M-E score	Uléhání všední dny	Uléhání víkendy	Vstávání všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	často -	průměr	15.64	22.57	25.66	6.53	10.34
	<u>někdy</u>	s.r.	4.46	1.08	2.42	0.57	1.71
	zřídka -	průměr	17.78	22.66	25.56	6.33	10.67
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	3.66	1.20	1.95	0.49	1.64
	U-test	Z	-1.67	-0.22	-0.05	-1.45	-0.36
		P	0.100	0.840	0.968	0.155	0.737
Gymnázium	často -	průměr	18.33	22.78	24.08	6.45	9.43
	<u>někdy</u>	s.r.	2.57	0.77	1.21	0.52	1.33
	zřídka -	průměr	14.92	22.66	22.23	6.39	9.77
	<u>Vůbec ne</u>	s.r.	2.56	0.69	6.07	0.55	1.06
	U-test	Z	-3.36	-0.28	-0.28	-0.21	-0.77
		P	0.001	0.798	0.800	0.848	0.461

Frekvence stavu bez sebe zuřivosti

			M-E score	Uléhání všední dny	Uléhání víkendy	Vstávání všední dny	Vstávání víkendy
Učiliště	často -	průměr	16.09	22.58	25.36	6.46	10.18
	<u>někdy</u>	s.r.	4.91	1.32	2.34	0.55	2.11
	zřídka -	průměr	16.79	22.62	25.71	6.43	10.60
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	3.99	1.07	2.18	0.54	1.48
	U-test	Z	-0.62	-0.40	-0.26	-0.02	-0.17
		P	0.550	0.698	0.811	1.000	0.881
Gymnázium	často -	průměr	18.83	23.29	24.25	6.07	9.33
	<u>někdy</u>	s.r.	3.87	1.03	1.08	0.48	1.33
	zřídka -	průměr	16.94	22.64	23.41	6.48	9.57
	<u>vůbec ne</u>	s.r.	2.81	0.65	3.70	0.51	1.26
	U-test	Z	-1.14	-1.43	-0.59	-1.84	-0.31
		P	0.271	0.171	0.571	0.067	0.776

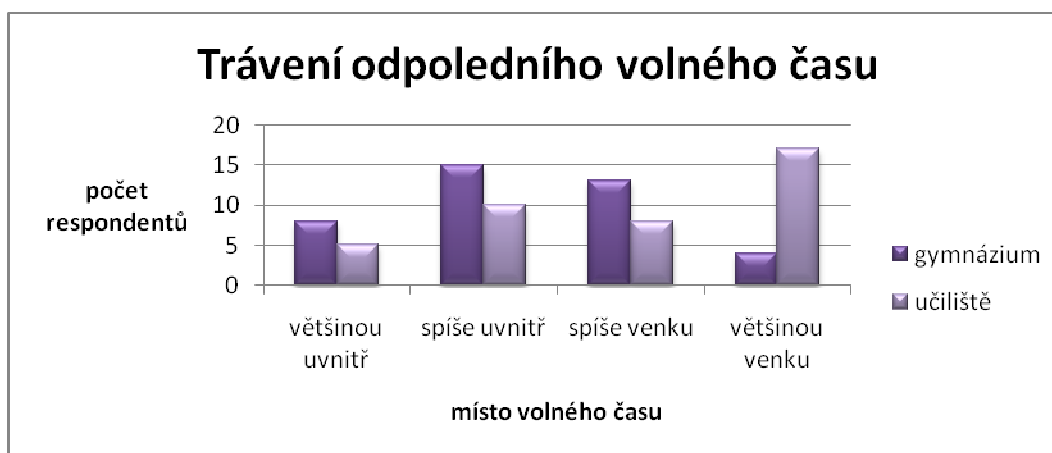
Otázka číslo 78) Kde trávíte čas dopoledne (mimo dobu vyučovacích hodin) ve všedních dnech v případě pěkného počasí?



Graf 22: Trávení dopoledního volného času

Dle grafického znázornění tráví čas ve všedních dnech 28 studentů gymnázia a 12 studentů učiliště většinou a spíše uvnitř. Venku a spíše venku je 14 studentů gymnázia, 26 studentů učiliště ze 40 dotázaných. Rozdíl je statisticky signifikantní. Důvodem může být to, že studenti gymnázia tráví více času studijními povinnostmi.

Otázka číslo 80) Kde trávíte čas dopoledne o víkendu v případě pěkného počasí?

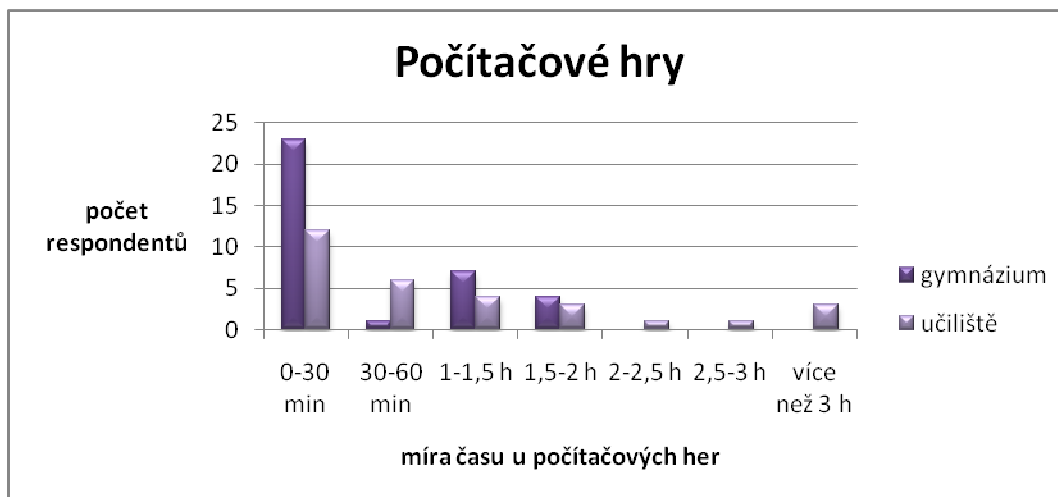


Graf 23: Trávení odpoledního volného času

Dle grafického znázornění o víkendu za pěkného počasí tráví čas uvnitř či spíše uvnitř 23 studentů gymnázia a 15 studentů učiliště. Spíše venku bývá 17 studentů gymnázia a

25 studentů učiliště ze 40 dotázaných. Z komparace vyplývá, že studenti učiliště tráví volný čas většinou venku.

Otázka číslo 85) Kolik času strávíte jednorázově při počítačových hrách ve všední den?



Graf 24: Počítačové hry

Dle grafického znázornění jednorázově tráví 23 studenti gymnázia při počítačových hrách do 30 minut. U studentů učiliště je to pouze 12 ze 40 dotázaných. Ve srovnání s tím mají ale studenti učiliště tendenci trávit u počítače delší dobu a to 2-3 a více hodin, čas se posouvá i do nočních hodin.

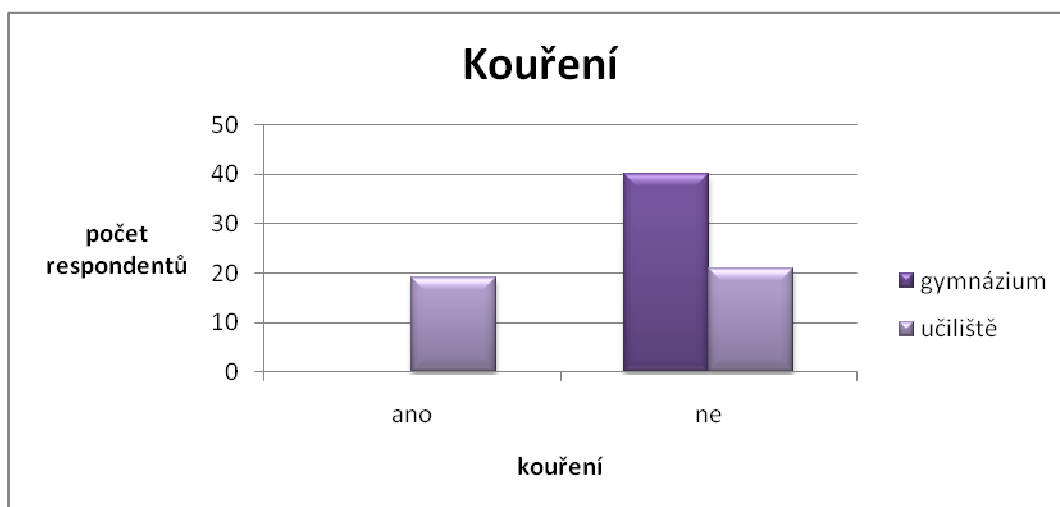
Otázka číslo 86) Kdy hrajete počítačové hry o víkendu?



Graf 25: Počítačové hry o víkendu

Dle grafického znázornění je zjevná výrazná preference hraní počítačových her o víkendu u studentů gymnázia ve večerních hodinách (18-24hodin), zatímco u studentů učiliště spíše v nočních a ranních hodinách (24-6 hodin). Rozdíl je signifikantní a koreluje s předchozími výsledky.

Otázka číslo 90) Kouříte?



Graf 26: Kouření

Žádný student gymnázia ze 40 dotázaných nekouří. Mezi studenty učiliště jich kouří 19. Zde byly zjištěny statisticky významné rozdíly.

Otázka číslo 91) Jak často se věnujete pohybové aktivitě v týdnu?

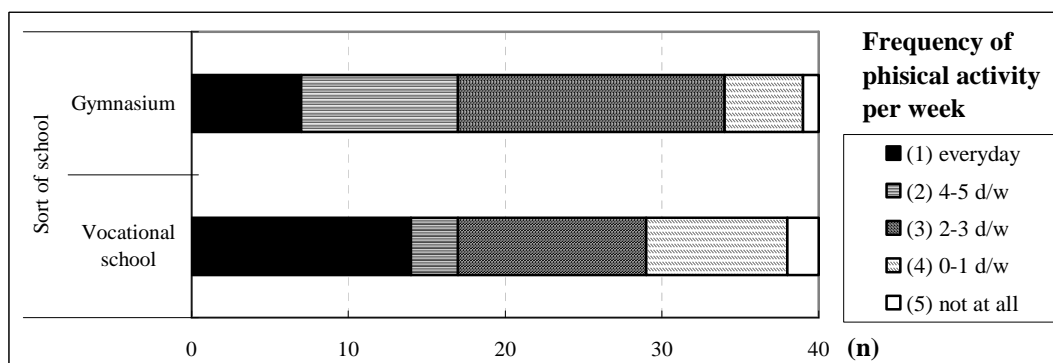
Výzkumná část zpracována v Kochi univerzitě v Japonsku

Tab. 9

Frequency of physical activity

	(1) everyday	(2) 4-5 d/w	(3) 2-3 d/w	(4) 0-1 d/w	(5) not at all	Total
Vocational school	14	3	12	9	2	40
Gymnasium	7	10	17	5	1	40

(1) - (4): χ^2 test, χ^2 value=8.09, df=3, $P=0.044$
(1) - (5): χ^2 test, χ^2 value=8.44, df=4, $P=0.076$

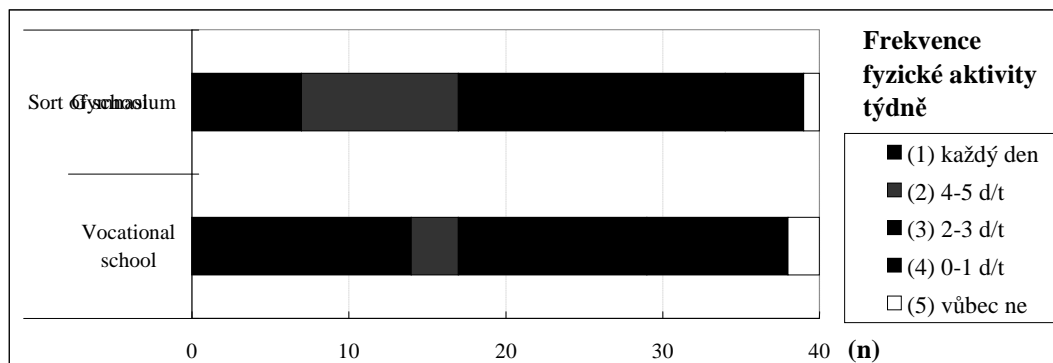


Výzkumn

Frekvence fyzické aktivity

	(1) každý den	(2) 4-5 d/t	(3) 2-3 d/t	(4) 0-1 d/t	(5) vůbec ne	celkeml
Učiliště	14	3	12	9	2	40
Gymnázium	7	10	17	5	1	40

(1) - (4): χ^2 test, χ^2 hodnota=8.09, df=3, $P=0.044$
(1) - (5): χ^2 test, χ^2 hodnota 8.44, df=4, $P=0.076$



Vztah mezi fyzickou aktivitou a duševním zdravím na jednotlivých školách

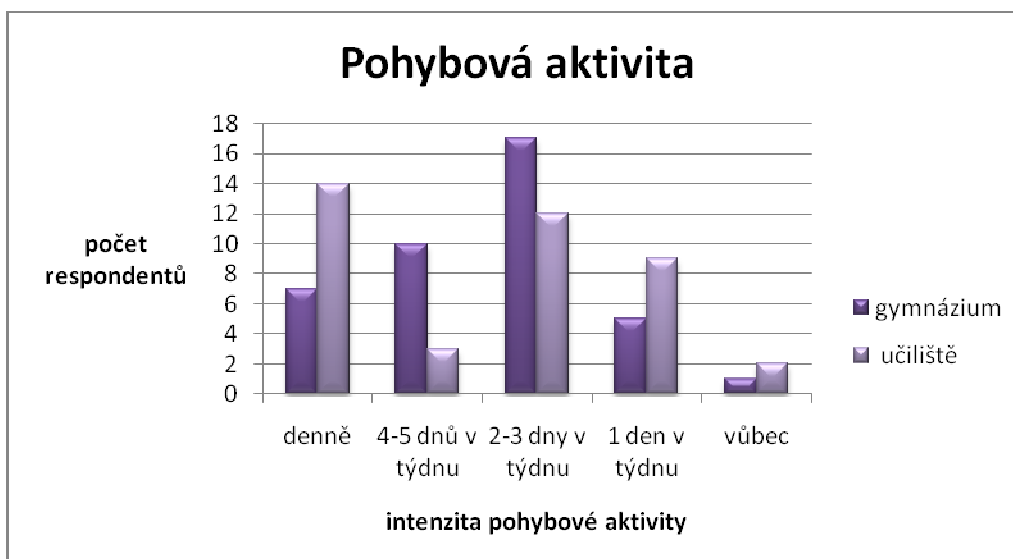
Typ školy	Frekvence fyzické aktivity	Pocit deprese		Fisherův exact test
		často- někdy	zřídka – vůbec ne	
Učiliště	4-7 day/w	3	14	0.460
	0-3 dnů/t & vůbec ne	7	14	
Gymnázium	4-7 dnů/t	5	12	0.740
	0-3 dnů/t & vůbec ne	8	14	

Typ školy	Frekvence fyzické aktivity	Podrážděnost po malém podnětu		Fisherův exact test
		často - někdy	zřídka - Vůbec ne	
Učiliště	4-7 day/w	3	14	0.043
	0-3 dnů/t& vůbec ne	11	10	
Gymnázium	4-7 dnů/t	10	7	0.748
	0-3 dnů/t & vůbec ne	11	11	

Typ školy	Frekvence fyzické aktivity	Podrážděnost		Fisherův exact test
		často - někdy	zřídka - Vůbec ne	
Učiliště	4-7 day/w	8	9	0.745
	0-3 dnů/t & vůbec ne	12	9	
Gymnázium	4-7 dnů/t	9	8	0.082
	0-3 dnů/t & vůbec ne	18	4	

Typ školy	Frekvence fyzické aktivity	Stav bez sebe zuřivosti		Fisherův exact test
		často - někdy	zřídka - Vůbec ne	
Učiliště	4-7 day/w	4	13	1.000
	0-3 dnů/t & vůbec ne	5	16	
Gymnázium	4-7 dnů/t	6	11	0.004
	0-3 dnů/t & vůbec ne	0	22	

Tab. 10



Graf 27: Pohybová aktivita

Dle grafického znázornění se pohybové aktivitě věnují více studenti učiliště. Denně - 14 studentů, na gymnáziu pouze 7 studentů, 4-5x v týdnu 3 studenti učiliště a 10 studentů gymnázia. Počet studentů, kteří se věnují nějaké pohybové aktivitě denně čtyři až pět dnů v týdnu je tedy shodný. Jeden den v týdnu aktivně sportuje 9 studentů učiliště, 5 studentů gymnázia ze 40 dotázaných. Výsledek je patrně ovlivněn větší školní zátěží gymnazistů.

5.4 Ověření stanovených předpokladů

Ve výzkumné části práce byly stanoveny výzkumné předpoklady, které v této kapitole budou vyvráceny či potvrzeny.

- Předpoklad v dodržování spánkového režimu

P1 - předpoklad, že studenti gymnázia chodí spát dříve se potvrdil. Studenti gymnázia chodí spát o 1 hodinu dříve než studenti učiliště, o hodinu dříve vstávají.

- Předpoklad v pravidelnosti snídane

P2 - předpoklad, že nejméně polovina studentů gymnázia pravidelně snídá, se potvrdil. Polovina studentů gymnázia pravidelně ráno snídá.

6 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Pravidelné dodržování cirkadiánní rytmy v životě člověka je zárukou zdraví v oblasti nejen tělesné, ale i duševní. Člověk je celistvá a složitě fungující bytost a hledá jednoduché cesty k dosažení harmonie, zdraví, vitality a optimálního stavu osobnosti. Často ale zapomíná, že je to celoživotní proces a vyžaduje aktivní přístup k životu. Každý člověk by měl znát zásady zdravého životního stylu, jejichž dodržování a respektování vede k rozvoji zdravé osobnosti v širším slova smyslu.

Ve své bakalářské práci se věnuji užší věkové kategorii mladých lidí ve věku 15-17 let, kteří mají život před sebou a mohou se naučit tyto zásady pravidelně dodržovat a zejména je předat své budoucí rodině. Důležité a často v dnešní uspěchané době, podceňované aspekty holistického (celistvého) zdraví jako je pravidelný spánkový režim, stravovací návyky, pohybový režim, pobyt na přirozeném světle, volnočasové aktivity, závislosti např. kouření, mohou výrazným způsobem ovlivnit zdraví člověka a zdraví budoucích generací. V užším kontextu se zabývám problematikou spánkového režimu u pubescentní mládeže. Spánek není úplnou samozřejmostí u každého člověka, ale jeho poruchami trpí již mladiství i děti. Dnešní společnost žije v zajetí představ, že pokud člověk omezí spánek, dokáže toho více stihnout, noc člověk zkracuje denními aktivitami. Ve srovnání s minulým stoletím člověk snížil průměrnou dobu spánku o 20%. Alarmující zkracování doby spánku je právě u mladých lidí a dětí. Výzkumy dokazují, že 95% poruch spánku není diagnostikováno, není tudíž řešeno a může se z něj vyvinout velmi závažný zdravotní problém.

Záměrem bakalářské práce bylo poukázat na tuto problematiku a komparovat 2 skupiny pubescentů na 2rozdílných typech škol. Výzkumná část práce je výsledkem dodržování cirkadiánních rytmy a potvrdila úzkou souvislost mezi spánkovým režimem a změnami v psychické oblasti (iritací, úzkostí, depresemi), úrovni soustředěnosti, potvrdila nepravidelný spánkový režim o víkendu a ve školní dny, nepravidelné stravovací návyky, potvrdila úroveň pohybové aktivity a mnoho dalších aspektů výzkumu. Přednáška profesora Harady, PhD.z Kochi univerzity potvrdila výzkum v praktické části bakalářské práce. Na přednášce byl zdůrazněn a upřednostněn ranní typ osobnosti, potvrzena důležitost snídane a pobytu na dostatečném osvětlení (nejlépe přirozeném denním světle). V bakalářské práci je komparován soubor studentů gymnázia a studentů učiliště. I zde bylo dosaženo zajímavých výsledků - studenti

gymnázia preferují dřívější odchod ke spánku, dříve vstávají, pravidelněji se stravují, nekouří. Jejich volnočasové aktivity jsou více humanitně zaměřeny - preferují kulturní oblast před pohybovým režimem. Studenti učiliště tráví více času v nočních hodinách na počítači, chodí později spát a později vstávají, preferují více vztahy s kamarády, pravidelněji sportují, jsou méně frustrovaní a depresivní, téměř polovina studentů kouří. Podrobnější výsledky jsou součástí výzkumné části bakalářské práce.

U souborů Gymnázium i Učiliště bych doporučila prodloužení doby spánku na doporučených 9-10 hodin denně, dodržování pravidelného spánkového režimu ve školní a víkendové dny, postupně přejít na ranní typ osobnosti jak je uvedeno v teoretické části práce. U souboru Gymnázium bych doporučovala více pravidelné pohybové aktivity ve všední dny, častější pobyt venku na přirozeném světle, požívání menšího množství sladkostí. U souboru Učiliště bych doporučovala posun spánku do dřívějších hodin, trávit méně času u počítačových her, pravidelně snídat, nepít kolik sladkých nápojů, zamyslet se nad zdravotními důsledky kouření.

Jak bylo uvedeno již v úvodu, dodržování cirkadiánních rytmů, především spánkového režimu, by nemělo být podceňováno a měla by mu být věnována větší pozornost nejen mezi pubescentní mládeží, ale i mezi veřejností. Dle mého mínění by měla být rozšířena informovanost občanů o budoucích zdravotních důsledcích nepravidelného a hektického způsobu života. Právě informovanost je tím faktorem, který vede člověka žádoucím směrem a navíc slouží k účinné prevenci. Rodiče by měli od dětství vést své děti k zásadám zdravého životního stylu a to především svým osobním příkladem. Pracovní činnosti v nočních hodinách by měly být eliminovány jen na ty nezbytně nutné (zdravotníci, policisté atd.).

Pokud bakalářská práce zaujme a osloví k tomu, aby člověk přemýšlel nad touto problematikou a eventuálně začal praktikovat ve svém životě některou z uvedených rad, i to bude záměrem této práce. Je důležité uvědomit si hodnotu svého zdraví v každém věku a i svému zdraví věnovat svůj drahocenný čas.

7 SEZNAM LITERATURY

AMBLER, Z. *Základy neurologie*. Praha: Galen a Univerzita Karlova, 2006. ISBN 80-7262-433-4 (Galén), ISBN 80-246-1258-5 (UK v Praze)

BALCAR, B. *Tajemství života*. Praha: Advent-Orion s.r.o., 1997. ISBN 80-7172-206-5.

BEDNAŘÍK, AMBLER, RŮŽIČKA a kolektiv. *Klinická neurologie*. Praha: Triton, 2010. ISBN neuvedeno.

BORZOVÁ, C. *Nespavost a jiné poruchy spánku*. Praha: 2009. ISBN neuvedeno.

BUKOVSKÝ, I. *Přírodní léčby*. Praha: Advent- Orion, 1997. ISBN 80-7172- 192-1.

Časopis Prameny zdraví, *Léčba nespavosti*, ročník 2009, číslo 6, str. 6-7, MK ČR E7115

Časopis Prameny zdraví, *Tajemství zdraví*, ročník 2010, číslo 1, str. 10-11, MK ČR E7115

DEEPACK, Ch. *Spokojený spánek*, Praha: Pragma, 2000. ISBN 80-7205-096-6.

DE HARO, L. *Rhythms systems biology of circadian*, 2006. ISBN neuvedeno.

DIEHL, H., LUDINGTONOVÁ, A., PRIBIŠ, P. *Dynamický život*. Praha: Advent- Orion, 2001. ISBN 80-7172-708-3.

DIEHL, H., LUDINGTONOVÁ, A., PRIBIŠ, P. *Síla zdraví*, Praha: Advent- Orion, 2006.

ISBN 80-7172-183-2.

DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5.

FOSTER, V.W. *New start*. Praha: Advent - Orion, 1993. ISBN 80-7172-000-3.

HARADA, T.. Lecture about morningness and eveningness typology. Setkání akademické obce. České Budějovice, přednáška 18.3.2011

HELLER, B. *Cesta ke klidnému spánku*, Praha: Pragma 2000. ISBN 978-80-7205-930-0.

- HUTTIG, B. *Aktivně proti poruchám spánku*. Praha: Pragma 1997. ISBN neuvedeno.
- JEDLIČKA, P., KELLER, O. et al. *Speciální neurologie*. Praha: Galen, Univerzita Karlova a nakladatelství Karolinum, 2005. ISBN 80-7262-312-5 (Galen), ISBN 80-246-1079-5 (Karolinum)
- JOSHI, V. *Stres a zdraví*. Praha: Portál, 2007. ISBN 987-80-7367-211-9.
- KAŇOVSKÝ, P., HERZIG, R. a kolektiv. *Speciální neurologie*. Univerzita Palackého v Olomouci: 2007. ISBN 80-8564-81-5.
- KRÁL, V. *Život - náhoda nebo záměr?* Příbram: Adventure, 2001. ISBN neuvedeno.
- KREJČÍ, M. *Uplatnění jógy v resocializačním procesu dětí a mládeže*. Jihočeská univerzita České Budějovice: 1998. ISBN 80-7040-311-X.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-774-4.
- MALCOLMOVÁ, L. *Health Style Exercises –Food-Living*, Ducan Baird Publishers, 2001. ISBN neuvedeno.
- MELGOSA, J. *Zvládni svůj stres*. Praha: Advent-Orion, 1997. ISBN 80-7172-240-5.
- NEDLEY, N. *Život bez deprese*. Praha: Advent-Orion, 2007. ISBN 978-80-7172-023-2.
- NEVŠÍMALOVÁ, S. *Poruchy spánku*. Praha: Galén, 2010. ISBN 80-7161-312-5.
- NEVŠÍMALOVÁ, S. *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Maxford, 1997
- PRINKE, V. *Možek jako nástroj*. Olomouc: Rubico, 2003. ISBN 80-7346-009-2.
- SCHNEIDER, E. *Encyklopedie přírodní léčby*. Praha: Advent - Orion, 2005. ISBN 80-7172-770-9.
- SMÉKAL, V. *Pozvání do psychologie osobnosti*. Brno: Barrister, 2004. ISBN neuvedeno.
- SKOČOVSKÝ, K. *Chronopsychologie : Výzkum rytmicity v lidském chování a prožívání*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-631-4.
- VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-214-9.

VOKURKA, M., HUGO, J. *Praktický medicínský slovník*. Praha: Maxdorf, 1998. ISBN 80-85800-81-0.

WASSERBAUER, S. *Výchova ke zdraví*. Jihlava: Státní zdravotní ústav, 2002

Dotazník životních rytmů a spánkového režimu

16 – 30 let

Pokyny pro vyplnění dotazníku

- Prosíme Vás o vyplnění dotazníku, týkajícího se Vašeho denního a spánkového režimu v posledním měsíci.
- Prosím odpovězte na otázky popořadě, nepřeskakujte otázky.
- Prosím odpovídejte tak, jak to nejlépe cítíte. Odpovědi budou použity pouze k vědeckým účelům výzkumu. Nemusíte uvádět Vaše jméno.
- Dotazník není žádnou zkouškou, a tak se prosím uvolněte!

Všeobecné informace

1. Pohlaví: mužské ženské
2. Datum narození: , Věk:
3. Typ školy:
4. Výška_____cm Hmotnost_____kg

Můžete popsat Váš rozvrh aktivit během dne (např. dopoledne škola, odpoledne škola, trénink, angličtina)

	Dopoledne	Odpoledne
Pondělí		
Úterý		
Středa		
Čtvrtek		
Pátek		
Sobota		

0) Domníváte se, že jste introvertní nebo extrovertní osobnost?

(1) Silně extrovertní (2) Spíše extrovert (3) Spíše introvert (4) Silně introvertní

1) Kdyby vaše škola měnila dobu vyučování a vy byste mohl rozhodnout v jaké době vyučování bude probíhat, který z následně uvedených časů byste si vybral? (Představte si, že musíte strávit ve škole 6 vyučovacích hodin – jaký časový úsek dne byste zvolil?)

(1) Velmi časný (začátek vyučování před 8h), (2) 8 -14, (3) 9-15, (4) 10-16, (5) 11-17, (6) 12-18, (7) 13-19, (8) Později než od 13h (začátek vyučování po 13h)

2) Jak dlouho vám trvá cesta do školy?

Průměrně:..... minut

Režim spánku ve všedních dnech

3) V kolik hodin chodíte spát ve všedních dnech, v době školní docházky?

Průměrně v..... (např. ve 23.30)

4) Za jak dlouhou dobu usnete ve všedních dnech v době školní docházky?

- (1) Za 0 – 5 min (2) Za 6- 15 min (3) Za 16 – 30 min (4) Za 31 – 45 min (5) Za 46 – 60 min
(6) Za více než 1 hod

5) Jak často míváte problémy s usínáním ve všedních dnech?

- (1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka (5) Nikdy

6) V kolik hodin se ve všedních (školních) dnech probouzíte?

Většinou v (např. v 6.30)

7) Jak dlouho zůstáváte v posteli po probuzení?

- (1) 0 - 5 min (2) 6 – 15 min (3) 16 – 30 min (4) 31 – 45 min (5) 46 - 60 min (6) Více než 1 hod

8) Máte potíže se vstáváním ve všedních (školních dnech)?

- (1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy

9) Jak často spíte během dne ve všedních školních dnech?

- (1) Nikdy (2) Občas (3) Každý den

10) Pokud ve dne spíte, jaké době dáváte přednost?

Většinou: např. 13.30

Jak dlouho spíte?

- (1) Méně než 15 min (2) 16 – 30 min (3) 31 – 60 (4) Více než 1 hod

Režim spánku o víkendu

11) V kolik hodin chodíte spát o víkendu?

Většinou v(např. ve 23.30)

12) Jak dlouho vám trvá, nežli usnete o víkendu?

- (1) 0 – 5 min (2) 6 – 15 min (3) 16 – 30 min (4) 31 – 45 min
(5) 46 -60 min (6) Více než 1 hod

13) Jak často míváte o víkendu potíže s usínáním?

- (1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy

14) Kdy se o víkendu probouzíte?

Většinou v (např. v 6.30)

15) Jak dlouho zůstáváte v posteli po probuzení o víkendu?

- (1) 0-5 min (2) 6 – 15 min (3) 16 – 30 min (4) 31 – 45 min (5) 46 - 60 min (6) Více než 1 hod

16) Míváte o víkendu problémy se vstáváním?

- (1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy

Diurnální rytmy

17) Jak se mění – posouvá vaše doba, kdy jdete spát?

A. Mám tendenci chodit spát dříve

.....(1) často (2) občas (3) zřídka kdy (4) nikdy

B. Mám tendenci chodit spát později

.....(1) často (2) občas (3) zřídka kdy (4) nikdy

18) Jak se mění – posouvá vaše doba, kdy vstáváte?

A. Mám tendenci vstávat dříve

.....(1) často (2) občas (3) zřídka kdy (4) nikdy

B. Mám tendenci vstávat později

.....(1) často (2) občas (3) zřídka kdy (4) nikdy

19) Podle vašeho názoru je spánek důležitý nebo ne?

(1) Nepříliš důležitý (2) Spíše důležitý (3) Důležitý (4) Velmi důležitý

20) Kolik hodin nejraději spíte?

Většinou..... Hodin

21) Domníváte se, že počet hodin vašeho spánku za týden, je dostatečný?

(1) Nedostatečný (2) Docela dostatečný (3) Dostatečný (4) Více než dostatečný (5) Přespříliš hodin spánku

22) Jak často používáte prášky na spaní nebo jiné prostředky (např. čaje) na spaní, v případě potíží s usínáním?

(1) Nikdy (2) Zřídka (3) Občas (4) Často (5) Vždy

23) Je váš spánek hluboký nebo lehký?

(1) Hluboký (2) Spíše hluboký (3) Spíše lehký (4) Lehký

24) Kolikrát za noc se probouzíte?

(1) Nikdy (2) Jedenkrát (3) Dvakrát (4) Třikrát (5) Více než třikrát

25) Jaký je hlavní důvod, že se probouzíte?

v noci

(1) Zlé sny (2) Hluk (3) Teplota v místnosti (vysoká, nízká) (4) Hlad (5) Nucení na záchod (6) Jiná příčina.....

předčasně ráno

(1) Zlé sny (2) Hluk (3) Teplota v místnosti (vysoká, nízká) (4) Hlad (5) Nucení na záchod (6) Jiná příčina.....

26) Spíte sám/ sama v místnosti?

(1) Ano (2) Ne

Pokud jste odpověděl ne, kolik lidí spí společně s vámi v místnosti?

.....

27) Jak často hovoříte se svou rodinou o spánku?

(1) Velmi často (2) Často (3) Občas (4) Zřídka (5) Nikdy

Typologie cirkadiánního rytmu

28) Pokud byste se mohl svobodně rozhodnout, v kolik hodin byste nejraději vstával/a?

(např. v 6.30) v

29) Jak snadno se probouzíte ve všedních dnech bez budíku nebo s jiným zařízením?

(1) Snadno (2) Většinou snadno (3) Obtížně (4) Velmi obtížně (5) Nemohu se vůbec bez budíku nebo jiného zařízení probudit

30) Jak čile se cítíte první půlhodinu po probuzení?

(1) Vůbec ne čile (2) Spíše čile (3) Čile a příjemně (4) Velmi čile

31) V jaké denní době se cítíte nejčilejší, nejvíce schopný podávat výkon za celých 24 hodin?

(např. v 10.00)

32) Kdy se cítíte nejvíce unavený a otupělý za celých 24 hodin?

(např. ve 21.00) v

33) Když byste musel dělat zkoušku, která trvá 2 hodiny, jakou jednu z níže uvedených denních dob byste zvolil/a, abyste obdržel/a nejlepší známku?

(1) 8 – 10 (2) 11 – 13 (3) 15 – 17 (4) 19 – 21

34) V kolik hodin večer se cítíte být tak unavený, že musíte jít spát?

Např. ve 22 hod.

.....

35) Je známo, že lidé se dělí na tzv. ranní nebo večerní typy? K jakému typu patříte podle svého názoru Vy?

(1) Výrazně ranní typ (2) Spíše ranní typ než večerní typ (3) Spíše večerní typ než ranní typ (4) Výrazně večerní typ

M-E skóre

36) Kdy byste nejraději vstával v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?

(2) 7.30 – 8.29 (1) 8.30 a později (3) 6.30 – 7.29 (4) Před 6.30

37) Kdy byste nejraději šel spát v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?

(4) Před 21 (3) 21.00 – 21.59 (2) 22.00 – 22.59 (1) 23.00 a později

38) Kdy byste musel jít spát v 21.00, jak se domníváte, že byste usínal?

(4) snadno – usnul bych prakticky ihned (3) spíše snadno – jen krátce bych byl bděl (2) spíše s obtížemi – bděl bych určitě delší dobu

(1) s velikými obtížemi – nemohl bych velmi dlouhou dobu usnout

39) Kdy byste se musel vzbudit v 6.00, jak se domníváte, že byste vstával?

(4) snadno - nebyl by to pro mne žádný problém (3) spíše snadno -bylo by to trochu nepříjemné, ale žádný velký problém

(2) spíše s obtížemi - nebylo by to příjemné (1) byl by to pro mne velký problém a hodně nepříjemné

40) Kdy obvykle cítíte první známky únavy a potřebu spánku

(4) Před 21 (3) 21.00 – 21.59 (2) 22.00 – 22.59 (1) 23.00 a později

41) Jak dlouhou dobu ráno po probuzení potřebujete, abyste obnovil své schopnosti?

(4) 1 – 10 min (3) 11 – 20 min (2) 21 – 40 min (1) více než 41 min

42) Prosím označte v daném rozpětí možností, zda jste podle vašeho mínění ranní nebo večerní typ.

(4) Výrazně ranní typ (ráno čilý a večer unavený) (3) Mám tendenci být více čilý ráno a dopoledne (2) Mám tendenci být více čilý odpoledne a večer

(1) Výrazně večerní typ (ráno unavený a večer čilý)

Stravovací návyky

43) Jak často jíte pravidelně ve stejnou dobu?

Snídaně -

(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně (5) Nesnídám

Svačina dopoledne -

(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně (5) Nesvačím dop.

Oběd -

(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně (5) Neobědvám

Svačina odpolední -

(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně (5) Nesvačím odp.

Večeře -

(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně (5) Nevečeřím

44) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 3.

Kdy jíte? (Např. v 7.30 snídaně, 20.00 večeře apod.)

Snídaně –.....

Svačina dopoledne -

Oběd -

Svačina odpolední -

Večeře -

Noční jídlo -

45) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 -
snídaně.

Označte, které z níže uvedených potravin při snídani jíte.

Položky 11, 12, 19, 26, prosím, rozepište (např. banán)

(1) Rýže

(2) Chléb a pečivo

(3) Těstoviny

(4) Brambory

(5) Cereálie

(6) Vejce

(7) Fermentovaná soja – “NATTO,,

(8) “TOFU,,

(9) Sójové mléko

(10) Maso (včetně uzenin)

(11) Ryby

(12) Sušené ryby.....

(13) Mléko

(14) Mléčné produkty – jogurt, sýr apod.

(15) Bi Fi produkty

(16) Zelenina , žlutá, oranžová, červená

(17) Ostatní zelenina

(18) Zeleninové šťávy 100%

(19) Ovoce

(20) Ovocné šťávy 100%

(21) Míchané šťávy zelenina s ovocem

(22) Káva

(23) Čaj černý

(23-1) Čaje ostatní – ovocné, bylinkové, Melta

(24) Čaj zelený

(25) Další druhy džusů, limonády

(26) Doplnky stravy.....

46) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 - snídaně. Jak často jíte tzv. vyváženou snídani sestávající z uhlohydrátů (rýže, chléb, brambory, těstoviny, pečivo), bílkoviny (maso, vejce, sójové a mléčné výrobky) a vitamíny, minerální látky (zelenina, ovoce)

(1) Každý den (2) 4x – 5x týdně (3) 2x – 3x týdně (4) 0 – 1x týdně

47) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 – **oběd**.

Označte, které z níže uvedených potravin při obědě jíte.

Položky 11, 12, 19, 26, prosím, rozepište (např. banán)

(1) Rýže

(2) Chléb a pečivo

(3) Těstoviny

(4) Brambory

(5) Cereálie

(6) Vejce

(7) Fermentovaná soja – “NATTO,,

(8) “TOFU,,

(9) Sójové mléko

(10) Maso (včetně uzenin)

(11) Ryby

(12) Sušené ryby

(13) Mléko

(14) Mléčné produkty – jogurt, sýr apod.

(15) Bi Fi produkty

(16) Zelenina , žlutá, oranžová, červená

(17) Ostatní zelenina

(18) Zeleninové šťávy 100%

(19) Ovoce

(20) Ovocné šťávy 100%

(21) Míchané šťávy zelenina s ovocem

(22) Káva

(23) Čaj černý

(23-1) Čaje ostatní – ovocné, bylinkové, Melta

(24) Čaj zelený

(25) Další druhy džusů, limonády

(26) Doplňky stravy.....

48) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 - **oběd**. Jak často jíte tzv. vyvážený oběd, sestávající z uhlohydrátů (rýže, chléb, brambory, těstoviny, pečivo), bílkoviny (maso, vejce, sójové a mléčné výrobky) a vitamíny, minerální látky (zelenina, ovoce)

(1) Každý den (2) 4x – 5x týdně (3) 2x – 3x týdně (4) 0 – 1x týdně

49) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 – **večeře**.

Označte, které z níže uvedených potravin při večeři jíte.

Položky 11, 12, 19, 26, prosím, rozepište (např. banán)

- (1) Rýže
- (2) Chléb a pečivo
- (3) Těstoviny
- (4) Brambory
- (5) Cereálie
- (6) Vejce
- (7) Fermentovaná soja – “NATTO,,
- (8) “TOFU,,
- (9) Sójové mléko
- (10) Maso (včetně uzenin)
- (11) Ryby
- (12) Sušené ryby
- (13) Mléko
- (14) Mléčné produkty – jogurt, sýr apod.
- (15) Bi Fi produkty
- (16) Zelenina , žlutá, oranžová, červená
- (17) Ostatní zelenina
- (18) Zeleninové šťávy 100%
- (19) Ovoce
- (20) Ovocné šťávy 100%
- (21) Míchané šťávy zelenina s ovocem
- (22) Káva
- (23) Čaj černý
- (23-1) Čaje ostatní – ovocné, bylinkové, Melta
- (24) Čaj zelený
- (25) Další druhy džusů, limonády
- (26) Doplnky stravy.....

50) Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 43 odpovídal v rozpětí 1. – 4 - **večeře**. Jak často jíte tzv. vyváženou večeři, sestávající z uhlohydrátů (rýže, chléb, brambory, těstoviny, pečivo), bílkoviny (maso, vejce, sójové a mléčné výrobky) a vitamíny, minerální látky (zelenina, ovoce)

- (1) Každý den (2) 4x – 5x týdně (3) 2x – 3x týdně (4) 0 – 1x týdně

51) Kolikrát týdně jíte sladkosti a cukrovinky? Např. bonbony, čokoládu, zmrzlinu?

- (1) 5x – 6x týdně (2) 3x – 4x týdně (3) 1x – 2x týdně (4) Výjimečně nebo nikdy

52) Jak často pijete sladké nápoje obsahující cukr? (různé džusy, limonády, cola – nápoje, nápoje pro sportovce, mléčné sladké nápoje apod.)

- (1) 5x – 6x týdně (2) 3x – 4x týdně (3) 1x – 2x týdně (4) Výjimečně nebo nikdy

53) Pozorujete u sebe některé nesprávné návyky týkající se konzumace jídla?

- (1) Ne
- (2) Nežvýkám dostatečně potravu
- (3) Držím potravu dlouho v ústech, nemohu ji polknout
- (4) Srkám
- (5) Hltám
- (6) Jím příliš pomalu
- (7) Bryndám, drobím při jídle
- (8) Jsem vybíravý
- (9) Jím velmi málo
- (10) Neobratně používám příbor

Environmentální faktory

54) Na jakou světovou stranu směřují okna místnosti, ve které spíte?

- (1) Na sever (2) Na východ (3) Na jih (4) Na západ

55) Jaké druhy záclon či závěsů máte na oknech v místnosti, ve které spíte?

- (1) Nemám na oknech žádné záclony, závěsy, žádné zastínění
- (2) Běžné průsvitné bílé záclony
- (3) Závěsy ze světlé látky
- (4) Tmavé závěsy nebo okenice, které nepropouští žádné světlo
- (5) Papírové rolety
- (6) Žaluzie všech typů

56) Jak svítí slunce do místnosti, ve které spíte?

- (1) Velmi přímo a ostře (žádné zastínění okolními budovami, kopci, stromy apod.)
- (2) Relativně dost (v okolí jsou budovy či jiné objekty, ale tyto brání přístupu slunce jen velmi málo)
- (3) Relativně málo (v okolí jsou budovy či jiné objekty, které brání z velké části přístupu slunce)
- (4) Slunce do místnosti nesvítí vůbec nebo extrémně krátkou dobu.

57) Jaké osvětlení používáte večer (od západu slunce do doby, kdy jdete spát)?

Prosím označte všechny typy, které používáte z níže uvedených:

- (1) Zářivky na stropě nebo na stěnách
- (2) Elektrické osvětlení s běžnými žárovkami umístěnými na stropě nebo na stěně místnosti
- (3) Zářivky na stole nebo zabudované v nábytku
- (4) Elektrické osvětlení s běžnými žárovkami na stole nebo zabudované v nábytku
- (5) Elektrické lampičky
- (6) Svíčky
- (7) Obrazovka počítače nebo televize
- (8) Žádné osvětlení, případně světlo z ulice

58 a) Jak často trpíte depresemi z počasí v době, kdy vstáváte

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Velmi zřídka nebo nikdy

58 b) Odpovězte v souladu s předešlou odpovědí 58a, jaké počasí Vás ovlivňuje, že trpíte depresemi v ranní době tak, že nemáte chuť nic dělat.

(1) Pěkné počasí (2) Zamračená obloha (3) Deštivé počasí (4) Sněžení

59 a) Jak často máte dobrou náladu a chuť něco dělat díky rannímu počasí?

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Velmi zřídka nebo nikdy

59 b) Odpovězte v souladu s předešlou odpovědí 58a, jaké počasí Vás ovlivňuje natolik, že máte dobrou náladu a chuť něco dělat díky rannímu počasí?

(1) Pěkné počasí (2) Zamračená obloha (3) Deštivé počasí (4) Sněžení

60) Jak často navštěvujete obchody s 24 hodinovým provozem?

(1) Každý den (2) 4x – 5x týdně (3) 2x – 3x týdně (4) 0 – 1x týdně

61) V jaké denní době navštěvujete obchody s 24 hodinovým provozem?

(1) dopoledne (2) odpoledne (3) v podvečer (4) po západu slunce

62) Odpovězte, pouze pokud jste v předcházející otázce 61 zaškrtnuli odpověď (4)

V jaké době po západu slunce navštěvujete obchody s 24 hodinovým provozem?

(Např. ve 22.00) Většinou vhod.

63) Jak dlouhou dobu trávíte většinou v obchodě s 24 hodinovým provozem?

(1) 1 – 15 min (2) 16 – 30 min (3) 31– 60 min (4) více než 1 hod

64) Máte svůj osobní počítač? Jestliže ano, jak často ho používáte?

(1) Ano

(Každý den 4x – 5x týdně 2x – 3x týdně 0 – 1x týdně)

(2) Ne

65) Odpovídejte pouze, pokud jste odpověděli **ano** v předešlé otázce.

Kdy používáte počítač ve všední den? Můžete zaškrtnout více níže uvedených odpovědí.

(1) 6.00 – 9.00 (2) 9.00 – 12.00 (3) 12.00 – 15.00 (4) 15.00 – 18.00 (5) 18.00 – 21.00 (6) 21.00 – 24.00 (7) 24.00 – 3.00 (8) 3.00 – 6.00

66) Jak dlouho používáte počítač bez přerušení ve všedním dnu?

(1) 1 – 15 min (2) 16 – 30 min (3) 31 – 60 min (4) více než 1 hod

67) Máte svůj osobní mobilní telefon? Jestliže ano, jak často ho používáte?

(1) Ano

(Každý den 4x – 5x týdně 2x – 3x týdně 0 – 1x týdně)

(2) Ne

68) Odpovídejte pouze, pokud jste odpověděli “ano,, v předešlé otázce.
Kdy používáte mobilní telefon ve všední den?

Můžete zaškrtnout více níže uvedených odpovědí.

(1) 6.00 – 9.00 (2) 9.00 – 12.00 (3) 12.00 – 15.00 (4) 15.00 – 18.00 (5) 18.00 – 21.00 (6)
21.00 – 24.00 (7) 24.00 – 3.00 (8) 3.00 – 6.00

69) Jak dlouho používáte mobilní telefon bez přerušení ve všedním dnu?

(1) 1 – 15 min (2) 16 – 30 min (3) 31 – 60 min (4) více než 1 hod

70) Sledujete noční program televize po 23.00 hod? Jestliže ano, jak často?

(1) Ano

Každý den 4x – 5x týdně 2x – 3x týdně 0 – 1x týdně)

(2) Ne

71) Jestliže sledujete noční program televize po 23.00 hod., v jaké době obvykle ve všedním dnu?(Např. 23.30 – 02.00)

(1)

(2) Nemám přesný čas sledování, sleduji TV v různém čase po 23.00

72) Jestliže sledujete noční program televize po 23.00 hod., v jaké době obvykle o víkendu? (Např. 23.30 – 02.00)

(1)

(2) Nemám přesný čas sledování, sleduji TV v různém čase po 23.00

73) Jestliže sledujete noční program televize po 23.00 hod., jaké používáte osvětlení?

Prosím označte všechny typy, které používáte z níže uvedených:

(1) Zářivky na stropě nebo na stěnách

(2) Elektrické osvětlení s běžnými žárovkami umístěnými na stropě nebo na stěně místnosti

(3) Zářivky na stole nebo zabudované do nábytku

(4) Elektrické osvětlení s běžnými žárovkami na stole nebo zabudované do nábytku

(5) Elektrické lampičky

(6) Svíčky

(7) Obrazovka počítače

(8) Žádné osvětlení, případně světlo z ulice

74) Jak často míváte depresivní náladu v běžném životě?

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Vůbec ne

75) Jak často býváte podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě?

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Vůbec ne

76) Jak často býváte podrážděný a naštvaný činností druhého člověka nebo subjektu v běžném životě?

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Vůbec ne

77) Jak často ztrácíte kontrolu, neboť se ocítáte extrémně emočně vypjaté situaci?

(1) Často (2) Občas (3) Zřídka (4) Vůbec ne

78) Kde trávíte čas dopoledne (mimo dobu vyučovacích hodin) ve všedních dnech v případě pěkného počasí?*

(1) většinou uvnitř (2) spíše uvnitř (3) spíše venku než uvnitř (4) většinou venku

Pokud trávíte čas uvnitř, jaké osvětlení užíváte?

- (1) Pouze denní světlo
- (2) Pouze denní světlo a světlo zářivky
- (3) Pouze denní světlo a světlo normálních žárovek
- (4) Pouze světlo zářivek
- (5) Pouze světlo normálních žárovek

79) Kde trávíte čas odpoledne do západu slunce (mimo dobu vyučovacích hodin) ve všedních dnech v případě pěkného počasí?

(1) většinou uvnitř (2) spíše uvnitř (3) spíše venku než uvnitř (4) většinou venku

Pokud trávíte čas uvnitř, jaké osvětlení užíváte?

- (1) Pouze denní světlo
- (2) Pouze denní světlo a světlo zářivky
- (3) Pouze denní světlo a světlo normálních žárovek
- (4) Pouze světlo zářivek
- (5) Pouze světlo normálních žárovek

80) Kde trávíte čas dopoledne o víkendu v případě pěkného počasí?

(1) většinou uvnitř (2) spíše uvnitř (3) spíše venku než uvnitř (4) většinou venku

Pokud trávíte čas uvnitř, jaké osvětlení užíváte?

- (1) Pouze denní světlo
- (2) Pouze denní světlo a světlo zářivky
- (3) Pouze denní světlo a světlo normálních žárovek
- (4) Pouze světlo zářivek
- (5) Pouze světlo normálních žárovek

81) Kde trávíte čas odpoledne do západu slunce o víkendu v případě pěkného počasí?

(1) většinou uvnitř (2) spíše uvnitř (3) spíše venku než uvnitř (4) většinou venku

Pokud trávíte čas uvnitř, jaké osvětlení užíváte?

- (1) Pouze denní světlo
- (2) Pouze denní světlo a světlo zářivky
- (3) Pouze denní světlo a světlo normálních žárovek
- (4) Pouze světlo zářivek
- (5) Pouze světlo normálních žárovek

82) Máte přístup k počítačovým hrám, playstationům apod? Jestliže ano, jak často v týdnu je hraje.

- (1) Ano
 - Každý den
 - 4x – 5x týdně
 - 2x – 3x týdně
 - 0 – 1x týdně

(2) Ne

(Prosím na následující otázky odpovídejte pouze v případě, jestliže jste na tuto otázku 82 odpověděli „ano“)

83) K jakému typu počítačových her máte přístup?

- (1) Počítačové hry s monitorem (TV, počítač)
- (2) Mobilní hry s malým displejem, včetně her mobilních telefonů
- (3) K oběma typům mám přístup

84) Kdy hrajete počítačové hry ve všední den? Můžete označit více odpovědí.

- (1) 6.00 – 9.00 (2) 9.00 – 12.00 (3) 12.00 – 15.00 (4) 15.00 – 18.00 (5) 18.00 – 21.00
- (6) 21.00 – 24.00 (7) 24.00 – 3.00 (8) 3.00 – 6.00

85) Kolik času strávíte jednorázově při počítačových hrách ve všední den?

- (1) 0 – 30 min (2) 30 min – 1 hod (3) 1 hod – 1.5 hod (4) 1.5 hod – 2 hod (5) 2 hod – 2.5 hod
- (6) 2.5 hod – 3 hod (7) Více než 3 hod

86) Kdy hrajete počítačové hry o víkendu? Můžete označit více odpovědí.

- (1) 6.00 – 9.00 (2) 9.00 – 12.00 (3) 12.00 – 15.00 (4) 15.00 – 18.00 (5) 18.00 – 21.00 (6) 21.00 – 24.00 (7) 24.00 – 3.00 (8) 3.00 – 6.00

87) Kolik času strávíte jednorázově při počítačových hrách o víkendu?

- (1) 0 – 30 min (2) 30 min – 1 hod (3) 1 hod – 1.5 hod (4) 1.5 hod – 2 hod (5) 2 hod – 2.5 hod
- (6) 2.5 hod – 3 hod (7) Více než 3 hod

88) Žijete sám nebo s někým?

- (1) sám
- (2) s někým

Odpovězte prosím na otázku, pokud jste odpověděli „ano” na otázku č 88).

89) Kolik generací tvoří členové rodiny žijící s Vámi v jedné domácnosti (včetně Vás?)

- (1) jedna generace (s bratry, sestrami nebo přáteli)
- (2) dvě generace
- (3) tři generace
- (4) čtyři generace a více

90) Kouříte? Pokud ano, kolik cigaret vykouříte za den?

- (1) Ano [<5, 6-10, 11-20, 21-30, 31-40, >40],
- (2) Ne

Pohybové aktivity

91) Provádíte nějakou pohybovou aktivitu (sport, jóga, strečing, chůze, fyzická práce a další)? Pokud ano, jak často se jí věnujete v týdnu?

- (1) ano (každý den, čtyři nebo pět dní v týdnu, dva nebo tři dny, 0-1 den)
- (2) ne

92) Kdy se věnujete pohybovým aktivitám ve všedních dnech?

- (1) 6:00- 9:00, (2) 9:00-12:00 (3) 12:00-15:00 (4) 15:00-18:00 (5) 18:00-21:00
- (6) 21:00~24:00, (7) 24:00~3:00, (8) 3:00~6:00

93) Jak dlouho se věnujete pohybové aktivitě ve všedních dnech?

- (1) 5-10 min, (2) 10-30 min, (3) 30-60 min, (4) Více než 60 min

94) Kdy se o víkendu věnujete pohybové aktivitě?

- (1) 6:00~9:00, (2) 9:00~12:00, (3) 12:00~15:00, (4) 15:00~18:00, (5) 18:00~21:00,
(6) 21:00~24:00, (7) 24:00~3:00, (8) 3:00~6:00, (9) Neprovádím žádnou pohybovou aktivitu o víkendu

95) Jak dlouho se věnujete pohybové aktivitě o víkendu?

- (1) 5-10 min, (2) 10-30 min, (3) 30-60 min, (4) 1-2 hodiny, (5) více než 2 hodiny,
(6) Neprovádím žádnou pohybovou aktivitu o víkendu

Následující otázky patří pouze ženám:

96) Jak pravidelný je Váš menstruační cyklus? (Přichází menstruace v pravidelném intervalu?)

- (1) Velice pravidelně, (2) pravidelně, (3) relativně pravidelně, (4) relativně nepravidelně, (5) nepravidelně, (6) úplně nepravidelně (pokaždé se mění)

97) Jaké jsou Vaše menstruační bolesti?

- (1) velmi bolestivé, (2) bolestivé, (3) relativně bolestivé, (4) relativně nebolestivé,
(5) nebolestivé, (6) téměř nebolestivé nebo žádné bolesti

98) Cítíte nějaké symptomy před menstruací?(nějaké psychické či tělesné změny, např. bolest, unavenost, pocit horečnatosti, podrážděnost, úzkost a další)

Pokud „ano“, jak často se Vám to stává?

- 1) ano (vždy, často, někdy, příležitostně, vzácně)

Odpovězte prosím na tuto otázku, pouze pokud jste odpověděli „ano“ na otázku č. 98)

99) Máte bolesti ve dnech bezprostředně před menstruací?

- (1) mám velké bolesti, (2) mám bolesti, (3) někdy mívám bolesti, (4) zřídka mívám bolesti,
(5) žádné bolesti nemívám