

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

**Pohybový režim a cirkadiánní typologie městských dětí mladšího
školního věku (výzkum ve Strakoniciích)**

Bakalářská práce

Autor: Klára Dunovská

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Výchova ke zdraví

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

České Budějovice, březen 2013

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

**The motion mode and circadian typology of urban children in primary
school (Research in Strakonice)**

Bachelor Thesis

Author: Klára Dunovská

Study programme: Specialization in Education

Field of study: Health Education

Supervisor: Assoc. Prof. Milada Krejčí, PhD.

České Budějovice, Marz 2013

Jméno a příjmení autora: Klára Dunovská

Název bakalářské práce: Pohybový režim a cirkadiánní typologie městských dětí mladšího školního věku (výzkum ve Strakonících)

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

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

Rok obhajoby bakalářské práce: 2013

Abstrakt:

Tato bakalářská práce zkoumá pohybový režim, cirkadiánní rytmy a stravovací návyky městských dětí mladšího školního věku. V teoretické části se práce zabývá důležitostí spánkového režimu, jeho vlivem na psychickou i fyzickou rovnováhu, specifíčností této věkové kategorie v kontextu tělesném a psychosociálním. Výzkumná část vyhodnocuje výsledky z dotazníkového šetření, k němuž bylo použito dotazníků „CIP“ (KREJČÍ, HARADA, 2010) a „Časový snímek dne“ (MUŽÍK, BÁRTOVÁ, 2010). Jedná se o kvantitativní výzkum. Bylo zpracováno 113 dotazníků, které byly vyplněny dětmi 4. tříd z vybraných ZŠ ve Strakonících. Výsledky ukazují na porušování spánkové hygieny, 78% dětí je ranními typy a celkový objem pohybové aktivity je uspokojivý.

Klíčová slova: cirkadiánní, rytmus, spánek, dítě, biorytmus, hypokineze, pohyb

Name and Surname: Klára Dunovská

Title of Bachelor Thesis: The motion mode and circadian typology of town children in primary school (Research in Strakonice)

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

Supervisor: Assoc. Prof. Milada Krejčí, PhD.

The year of presentation: 2013

Abstract:

The presented thesis explores exercise regimen, circadian rhythms and eating habits of young children living in an urban area. In the theoretical part the thesis deals with the importance of sleeping mode and its impact on the mental and physical balance together with the specificity of this age group in relation to their mental and physical condition. The research section assesses the results of the survey using quantitative questionnaires “CIP” (Harada, KREJČÍ 2010) and “Time day Snapshot” of primary school children. One hundred and thirteen questionnaires of primary school children in the age of ten who attend basic schools in Strakonice were processed in total. The result shows violation of sleeping habits. Most of the children are early birds and the total amount of their physical exercise is satisfactory.

Keywords: circadian rhythm, sleep, child, biorhythm, hypokinesia, movement

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci „Pohybový režim a cirkadiánní typologie městských dětí mladšího školního věku (výzkum ve Strakonicih)“ vypracovala samostatně pod odborným vedením doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc., pouze s použitím pramenů a 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. , a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Děkuji doc. PaedDr. Miladě Krejčí, CSc. za vedení při tvorbě bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala pedagogům, kteří mi ve svých hodinách umožnili sběr dat, respondentům za ochotu spolupracovat a v neposlední řadě svému muži za trpělivost a odborné konzultace k evaluaci získaných dat.

Obsah

1	ÚVOD.....	9
2	TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1	Vymezení specifík mladšího školního věku	10
2.1.1	Charakteristika tělesného vývoje dítěte mladšího školního věku.....	10
2.1.2	Charakteristika psychického vývoje dítěte mladšího školního věku.	11
2.1.3	Charakteristika pohybového vývoje dítěte mladšího školního věku.	12
2.1.4	Charakteristika sociálního vývoje dítěte mladšího školního věku	20
2.2	Biorytmy a jejich rozdělení	20
2.2.1	Parametry biorytmů	21
2.2.2	Vymezení pojmu cirkadiánní rytmus	22
2.3	Melatonin	25
2.3.1	Tvorba melatoninu v nadvěsku mozkovém.....	25
2.3.2	Význam melatoninu v lidském organismu	25
2.3.3	Účinky melatoninu na lidský organismus	26
2.4	Spánek a jeho charakteristika.....	27
2.4.1	Spánkové fáze.....	30
2.4.2	Snění jako součást spánkových cyklů	31
2.4.3	Spánkové poruchy	32
3	CÍLE PRÁCE	35
3.1	Cíle práce	35
3.2	Úkoly práce	35
3.3	Hypotézy práce.....	35
4	METODOLOGIE	37
4.1	Charakteristika souboru	37
4.2	Organizace výzkumu.....	37
4.3	Použité metody.....	38

4.3.1	Diagnosticke metody	38
4.3.2	Statisticka metoda.....	38
5	VÝSLEDKY	42
5.1	Výsledky k dotazníku CIP (HARADA, KREJČÍ 2010)	42
5.2	Výsledky k dotazníku časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010).	64
6	DISKUSE	67
6.1	Diskuse k dotazníku CIP (HARADA, KREJČÍ 2010).....	67
6.2	Diskuse k dotazníku časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010)	68
7	ZÁVĚR.....	69
	Použitá literatura:	71
	On line literatura:.....	74
	Přílohy	75

1 ÚVOD

Zdraví je nejdůležitějším faktorem v lidském životě a výrazným způsobem ovlivňuje jeho kvalitu. Je nenahraditelné a má na něj vliv genetika, výživa, stravovací návyky, prostředí, v němž žijeme, pohybová aktivita na čerstvém vzduchu, spánek, relaxace, psychická pohoda i sociální vztahy. Je v lidských silách podílet se aktivně na podporování vlastního zdraví i zdraví svých blízkých, potažmo celé společnosti. Některé aspekty zdraví jsou dány, jiné vštěpujeme, v ideálním případě, dětem od nejútlejšího věku. Je mimořádně důležité intenzivně pracovat na výchově ke zdravému životnímu stylu, který výrazným způsobem zkvalitňuje lidské zdraví a tím lidský život.

Jsem rodičem dvou malých dětí, proto si plně uvědomuji, že nebývá vždy úplně snadné a samozřejmé prosazovat zdravý způsob života v době, které vládou počítače, hektický styl života, kdy je pravidelný spánek považován za ztracený čas, fast-foody a jiné vymoženosti, přesto je nutné pracovat na tom, aby se zejména děti naučily žít správným způsobem, který jim zajistí pevnější zdraví a tím větší šanci se v dnešním světě prosadit. Jsem přesvědčena, že má být tímto směrem zaměřená výchova především v rodině, neboť právě s rodiči obvykle tráví dítě nejvíce času a je ochotné, přinejmenším v raném dětství, naslouchat lidem, ke kterým mají citovou vazbu. Navíc zvyky, získané v dětství, s nimiž se dítě sžije, může uplatňovat po celý zbytek života.

Souvislost mezi pohybovou aktivitou, zdravým stravováním, pravidelným spánkovým rytmem a zdravím byla již mnohokrát prokázána, přesto bývá velmi často opomíjena, čehož jsme denně svědky. Vídáme řadu dětí, které jsou obézní, líné, nemají snahu se zlepšovat, ani se aktivně zapojovat do pohybových aktivit, necítí potřebu budovat rodinné vztahy. Ve své BP jsem se zaměřila na věkovou skupinu městských dětí mladšího školního věku, které jsem podrobila výzkumu v oblasti tělesné aktivity denního režimu a spánkových rytmtů a doufám, že jsem alespoň malým dílkem přispěla k osvětě zdravého životního stylu.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Vymezení specifík mladšího školního věku

Školní věk chápeme jako období povinné školní docházky, tedy od 6-ti do 15-ti let věku dítěte. Mladší školní věk je ohraničen začátkem školní docházky a končí začátkem puberty, nebo přechodem na druhý stupeň základní školy (VÁGNEROVÁ, 2005). Mladší školní věk představuje relativně dlouhé vývojové období, během něhož dochází k intenzivním biologicko-psycho-sociálním změnám. Rozdělujeme ho na dvě relativně samostatná období: dětství a prepubescence. Hranicí bývá devátý rok věku (PERIČ, 2004). Nástup do školy je důležitým sociálním mezníkem. Škola ovlivňuje zásadním způsobem další rozvoj dětské osobnosti. Projeví se v oblasti sebehodnocení, mnohdy významným způsobem (VÁGNEROVÁ, 2005).

Vstupem do školy se dítěti zásadně mění celkový způsob života. Hry ustupují učebnímu procesu, dítě se musí více podřizovat, přizpůsobovat, na druhé straně získává více respektu (KURIČ, 1986). Dítě je intelektuálně připraveno na zahájení školní docházky, většinou se ochotně podrobuje autoritě učitele. Kolektiv klade vyšší požadavky na zařazení a podřízení dítěte. Přestává být středem rodičovské pozornosti, stává se jedním z členů skupiny. Vznikají silnější kamarádské vztahy. Začíná se vyvíjet smysl pro čest, pravdu, odvahu, dané slovo (ŠTILEC, 1989). Školní věk můžeme chápat jako období oficiálního vstupu do společnosti, kterou instituce školy představuje. Dítě musí potvrdit své kompetence, musí plnit své povinnosti a pilně pracovat, snaží se uspět a prosadit (ERIKSON, 1963).

Školní věk lze podle VÁGNEROVÉ (2005) rozdělit na tři fáze.

- Raný školní věk (6-9 let)
- Střední školní věk (9-11 let)
- Starší školní věk (11-15 let)

Pojem mladší školní věk tedy zahrnuje fáze raného a středního školního věku. V tomto období dochází k somatickému vývoji, psychickému vývoji, pohybovému vývoji a sociálnímu vývoji.

2.1.1 Charakteristika tělesného vývoje dítěte mladšího školního věku

Tělesný růst je ukazatelem zdravotního stavu dítěte. Primárně je řízen genetickým kódem a ovlivňován působením hormonů a zevním prostředím. Hlavním činitelem,

jehož prostřednictvím působí i další faktory, je výživa. Optimální množství a složení potravy mají obrovský vliv na růst a vývoj dítěte. Hladina cholesterolu, který souvisí s obezitou, s věkem stoupá. Novorozenec má 0,9mmol/l. V jednotlivých obdobích stoupá. Dospělý člověk by měl mít hladinu cholesterolu pod 5,2mmol/l. Hodnoty nad 6,5mmol/l jsou rizikové. Proto je redukce váhy i cholesterolu racionální stravou nezbytná pro zdravý vývoj dítěte. Tělesný vývoj charakterizuje rovnoměrný růst výšky a hmotnosti. Průměrný roční přírůstek činí zhruba 6 cm za rok. Jiným tempem se vyvíjí kostra, neurální, mízní nebo pohlavní soustava (KOUBA, 1994).

Zároveň dochází k plynulému rozvoji vnitřních orgánů, efektivnost jejich činnosti se zvyšuje, pokračuje snižování tepové i dechové frekvence v klidu. Látková výměna je silnější. Krevní oběh, plíce a vitální kapacita se průběžně zvětšuje. Dochází k ustálení zakřivení páteře, osifikace kostry pokračuje rychlým tempem, ale není dokončena, takže kloubní spojení jsou velmi pružná a měkká (PERIČ, 2004). Mimořádně důležité je věnovat v tomto období častou pozornost návyku dobrého držení těla ((ŠTILEC, 1989).

2.1.2 Charakteristika psychického vývoje dítěte mladšího školního věku

Mozek má ukončen svůj vývoj již před začátkem tohoto období. Přesto nervové struktury v mozkové kůře dále dozrávají a tím nastávají příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů. Plasticita nervového systému a pohyblivost nervových procesů vytváří příznivé podmínky pro rozvoj koordinačních a rychlostních schopností (PERIČ, 2004). Psychický vývoj charakterizuje obrovský nárůst nových vědomostí, výrazným způsobem se rozvíjí paměť a představivost (PERIČ, 2004).

Pro úspěšnou školní práci je nutné záměrné soustředění a vštěpování. Vědomé zacílení na zapamatování získaných poznatků může dítěti v tomto věku činit problém. Nezbytností je mechanická paměť, která je nutným předstupněm vyšší formy vštěpování a usnadňuje dítěti naučení násobilky, abecedy, vyjmenovaných slov apod. Paměť se stává trvalejší, záměrnější, i když ještě není moc logická. Zásoba informací vytvořená bezděčnou a mechanickou fixací je základem a nezbytným předpokladem k následnému logickému pořádání. Představivost je schopnost vytvářet v duchu obrazy, je podstatnou složkou fantazie. Představy umožňují vybavení počítků i konkrétních jevů (ČAČKA, 2000).

Při poznávání a myšlení dítěti v tomto období unikají souvislosti, soustředí se spíše na jednotlivosti. Navíc se u něj projevuje zvýšená vnímavost k okolnímu prostředí a faktorům, které odvádějí jeho pozornost. Schopnost chápat abstraktní pojmy je ještě

malá. Vlastnosti osobnosti ještě nejsou pevně zakotveny, dítě je impulzivní, typický je rychlý přechod z pocitu štěstí do smutku a naopak. Vůle je vyvinuta slabě, dítě není schopné sledovat dlouhodobý cíl. Typický je silný prožitek. Přetrvává slabá sebekritičnost k vlastnímu jednání a vystupování. Dítě je schopné jen krátkodobé plné koncentrace (PERIČ, 2004).

Malé dítě není schopné adekvátního sebehodnocení, nedokáže odhadnout vlastní schopnosti, ani ocenit své výkony. Není schopné odhadnout obtížnost úkolu, což může vést k neefektivitě práce (VÁGNEROVÁ, 2005).

V průběhu školního věku se mění kapacita i kvalita pozornosti. Délka soustředění je stále dost omezená, v rámci celkového rozvoje se prodlužuje o jednu až půldruhé minuty za rok. Postupně se rozvíjí selektivita a schopnost přesouvat pozornost. Pro školní práci je důležitá schopnost udržet pozornost a nenechat se odpoutávat nepodstatnými podněty (KOUKOLÍK, 2000).

Pro dítě mladšího školního věku není koncentrace pozornosti na podněty různé kvality, např. sluchové a zrakové, stejně náročná. Vizuálně prezentované podněty mají výhodu minimálně omezené expozice, zatímco koncentrace na sluchové podněty je náročnější, protože rychle mizí a nelze se k nim vrátit. V tomto období se taktéž velmi intenzivně rozvíjejí paměťové funkce. Kapacita paměti se v průběhu mladšího školního věku zvyšuje (VÁGNEROVÁ, 2005).

Rychlost zpracování a zapamatování informací se významně zlepšuje mezi 6.-12. rokem, kdy klesá čas na zapamatování na polovinu (KAIL, 1991). Zráním dětského organismu, především CNS, se projevuje zvýšením emoční stability a odolnosti vůči zátěži. Děti školního věku bývají optimistické, mají tendenci interpretovat dění pozitivním způsobem, získávají schopnost chápat emoční prožitky. Dochází k rozvoji emoční inteligence, děti lépe rozumí svým pocitům, jsou schopné diferencovat jejich kvalitu, intenzitu i délku trvání. Kolem 10-ti let začínají děti chápat, že člověk může mít smíšené nebo dokonce protikladné pocity. Vědí, že se mohou pozitivní a negativní emoce vzájemně ovlivňovat (PERIČ, 2004).

2.1.3 Charakteristika pohybového vývoje dítěte mladšího školního věku

Pohybový vývoj je v tomto věku charakterizován vysokou a spontánní pohybovou aktivitou. Nové pohybové aktivity jsou lehce a rychle zvládnuty, ale mívají malou trvalost, což může při neopakování vést k zapomenutí dané dovednosti. Je proto nutné

nové pohybové struktury opakováním upevňovat. Motorika dosahuje relativně vysokého stupně vývoje, pohyby dětí bývají plynulé a vyvážené.(ŠTILEC, 1989).

Adekvátní pohybová aktivita spojená s pobytem na čerstvém vzduchu má nezastupitelný a ozdravný účinek v somatické, duševní i duchovní rovině. Pokud je adekvátní pohybový režim provozován s přáteli a rodinou, je obohacen o nezapomenutelné zážitky utvrzující přátelství a vztahy s možným přesahem do dalších generací. (KREJČÍ, 2011).

Pohyb je znamením života. I když jsme zdánlivě v klidu, provádíme dechové pohyby, dochází k cirkulaci krve, k srdečním stahům a dalším pohybům těla. V lidském pohybu je harmonicky propojena složka fyzická, duševní, tedy mentální a duchovní, a to v individuální podobě a v individuálních vztazích k okolnímu světu. Pohyb je i základním výrazovým prostředkem člověka, jazykem jeho pocitů a nálad (MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

Každodenní běžné činnosti vyplňují většinu našich dnů, ubírají nám sílu, ale nenahradí pohybovou aktivitu, která stimuluje psychofyzickou kondici. Abychom dosáhli, nebo se alespoň přiblížili tomuto stavu, je nutné přistupovat k životu aktivně. Pohybovou monotónnost, která charakterizuje současný životní styl, je nutné kompenzovat širším spektrem pohybových aktivit (KRIŠTOFIČ, 2007).

Vývoj motoriky je závislý na funkcích nervové soustavy, na růstu, osifikaci kostí a podílu svalstva na tělesné hmotnosti. Toto období se vyznačuje motorickou senzibilitou se zvyšující se motorickou učenlivostí, což je schopnost se pohybu naučit, projevující se v množství, rychlosti a kvalitě naučeného. Zdokonalování percepce a motoriky není jen výsledkem vývojových činitelů, ale i školního vyučování (KOUBA, 1994).

Charakteristické pro dětskou motoriku je to, že postrádá úspornost pohybu, která se projevuje u dospělých. Dochází k dalšímu rozvoji dynamiky nervových procesů, procesy podráždění převažují nad procesy útlumu. Tím se vysvětluje pro dítě typická živost a neposednost a tzv. pohybový luxus, kdy je každá činnost prováděna s velkým množstvím přídavných pohybů (PERIČ, 2004). Novým pohybům se dítě učí snadno a rychle na základě demonstrace a jednoduché instrukce. Analyticko-syntetické postupy nejsou vhodné ani účinné (KOUBA, 1994) V závěru tohoto období se dostavuje mírná diferenciací pohybové činnosti mezi kluky a děvčaty a zároveň k dílčím výkonnostním rozdílům (ŠTILEC, 1989).

Motorika u osmiletých a dvanáctiletých dětí se značně liší. Zvláště v období mezi 8.-10. a 10.-12. rokem, což jsou etapy, které označujeme jako dobu s dobrou charakteristikou kvality pohybů. Je to období nejprůběžnější pro motorický vývoj, který je charakteristický rychlým učením novým pohybům. Problémy, které mívají děti v počátku mladšího školního věku z hlediska koordinace složitějších pohybů poměrně rychle mizí a na konci tohoto období jsou děti schopny provádět i koordinačně náročná cvičení (PERIČ, 2004).

U dětí mladšího školního věku není pravá a levá polovina těla motoricky rovnocenná. Mluvíme o tzv. stranové lateralitě. Stranová asymetrie se projevuje upřednostňováním jednoho z párových orgánů pohybu-ruky, nohy. Vývoj pohybové lateralitě je postupný.

V dětství se rozvíjí celá řada pohybových schopností:

- Silové schopnosti - rozvoj silových schopností probíhá plynule. Preferujeme komplexní rozvoj síly trupu a velkých svalových skupin, vždy dbáme na rozvoj svalstva pro správné držení těla.
- Rychlostní schopnosti - důraz je kladen na akční i reakční rychlost.
- Obratnostní schopnosti - díky koordinačním předpokladům se výrazným způsobem zlepšuje průběh pohybu. Dítě se učí navazovat jednotlivé fáze pohybu, dochází k fixaci prostorové a časové struktury pohybu, jejímž výsledkem je dosažení harmoničnosti celého pohybu.
- Vytrvalostní schopnosti - děti jsou schopny se přizpůsobit větší tělesné zátěži (KOUBA, 1994).

Z hlediska pohybové aktivity rozlišujeme dítě:

- Normomotorické, které je charakterizováno normálním vývojem motoriky
- Hypermotorické, které bývá impulsivní, roztěkané, nadměrně pohyblivé, jeho pohyby postrádají plynulost. Toto často souvisí s dyslexií, dysgrafií, nevyhraněnou lateralitou.
- Hypomotorické, které je pasivní, pomalé, nestačí tempu ostatních. Nekorigovaná pasivita a neobratnost obvykle přetrvává do dalších období (KOUBA, 1994).

Je prokázáno, že pohybová činnost je jedním z velmi účinných prostředků prevence zdraví. Na pohybové aktivity však nelze pohlížet jen jako na prostředek ovlivňující fyzické zdraví a kondici. U dětí plní pohybová činnost i nepostradatelnou

funkci socializační. Je vhodnou náplní volného času a působí jako preventivní prostředek proti nežádoucím sociálním jevům. Životní styl a vztah k vlastnímu zdraví se vytváří během života člověka, což závisí na výchově, vzdělání, zkušenostech, sociálním prostředí atd. Pohybová činnost je jednou z nejvýznamnějších potřeb dítěte, přesto převládá v dnešní společnosti bohužel hypokinetický životní styl (MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

Pohybová nedostatečnost se v současné době vyskytuje u dětí i u dospělých. Jejimi psychickými projevy jsou impulsivnost, podrážděnost, snížená schopnost koncentrace a sebekontroly, zvýšený psychosomatický neklid až projevy agresivity. U dětí je pohybová nedostatečnost jevem nefyziologickým, je uměle navozována spotřebovaným časem u počítače a televize, videoprogramů a mobilů. Prožitek dobrodružství, který byl dříve realizovaný v rozmanitých dětských pohybových hrách a činnostech, je v dnešní době nahrazen prožitkem virtuálním s minimalizací pohybové aktivity. (KREJČÍ, 2011)

HYPOKINEZE

Hypokineze se dá definovat jako snížená pohybová aktivita či nedostatek tělesného pohybu. Jelikož je pohyb nedílnou součástí našeho života a pomáhá nám udržovat dobrý zdravotní stav, jeho absence má na naše zdraví negativní vliv. Rozlišujeme hypokinezi primární a hypokinezi sekundární.

Primární hypokineze je snížení pohyblivosti, která je způsobena nepříznivými vnějšími nebo vnitřními vlivy, které ovlivňují náš zdravotní stav, ať už krátkodobě nebo dlouhodobě. Mezi tyto vlivy můžeme zařadit vrozené i během života získané vady, nemoci, nejrůznější úrazy, které způsobují dočasnou, nebo trvalou imobilitu. Délka a stupeň imobility se liší případ od případu. Reakcí na vynucený klidový režim pacienta je tzv. imobilizační syndrom. Ten představuje velkou zátěž pro celý organismus, včetně psychiky (PAŘÍZKOVÁ, LISÁ, 2007).

Sekundární hypokineze je snížená pohybová aktivita, která nemá fyziologické opodstatnění. V dnešní době se stává sekundární hypokineze mimořádně závažným problémem (PAŘÍZKOVÁ, LISÁ, 2007). Sekundární hypokinezi výraznou měrou ovlivňují rodiče, kteří jsou hlavně pro menší děti vzorem. Od rodičů děti přejímají vzorce chování i pohybové návyky. FOGELHOLM (1999) tvrdí, že fyzická neaktivita rodičů ovlivňuje děti silněji než fyzická aktivita. Proto je mimořádně důležité, aby se rodiče snažili být aktivní a podporovali v této činnosti i své děti.

Je prokázáno, že v rodinách, kde se jeden z rodičů aktivně věnuje sportu, se aktivitám fyzického rázu věnují i děti. Pokud je fyzická aktivita součástí života obou rodičů, pravděpodobnost fyzické aktivity dítěte je ještě vyšší (MOORE, 1991). Aktivní účast rodičů při fyzických aktivitách, dobrá komunikace s dětmi a soudržnost rodiny má pozitivní vliv na fyzickou aktivitu dětí a dospívajících. Zároveň platí, že děti, jejichž rodiče věnují hodně času sledování televizních programů, mají tendenci trávit u televize také nepřiměřené množství času (JAGO, 2010).

Problémem může být i fakt, že rodiče v mnohých případech nemají přehled o tom, jakým způsobem děti tráví volný čas a můžou se tedy mylně domnívat, že je dítě aktivní, přestože tomu tak není.

Z tohoto vychází i JAGO (2010), který tvrdí, že dobře fungující rodina, v níž se o sebe jednotliví členové zajímají a starají se jeden o druhého, podporují se a tráví společně volný čas, je vhodným zázemím pro pohybovou aktivitu dětí.

Poměrně významným způsobem může pohybovou aktivitu dětí ovlivňovat i pedagog a škola jako taková, neboť po zahájení povinné školní docházky tráví dítě ve škole velké množství času. Součástí povinné školní docházky je školní tělesná výchova, která při správné aplikaci může být jedním z faktorů, které pomůžou dítěti vnímat pozitivně pohyb a sport. V ideálním případě se stane pohybová aktivita i samozřejmou součástí mimoškolní činnosti dětí. Pohyb zcela určitě může pozitivně ovlivňovat i školní studijní výsledky (LEE, 2007).

Strnulé sezení ve školních lavicích je ve většině škol naštěstí již považováno za nepřiměřenou zátěž pro dětský organismus. Pohybová aktivita se stává součástí učební látky, učitelé často podporují pohybovou rekreaci o přestávkách (MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

V rámci celoškolského vzdělávacího programu vymezují organizační formy didaktického procesu u dětí mladšího školního věku podmínky realizace pohybových aktivit. K základním organizačním formám pohybového programu patří vedle tělesné výchovy:

- Pohybová činnost před výukou - ta by měla směřovat k vyladění dětské psychiky, měla by probíhat v optimistické atmosféře. Vhodné jsou činnosti, které děti nerozruší, naopak podporují soustředění. Vhodná jsou jógová cvičení.
- Pohybová činnost během výuky-tělovýchovné chvílky - k realizaci využíváme třídu, uplatňujeme protahovací cvičení ve stoji, v sedu na židli.

- Pohybová činnost o přestávkách - účast dětí je dobrovolná, vhodné jsou pohybové hry, lezení, prolézání, ručkování...
- Pohybová činnost v družině - upřednostňujeme otevřený prostor, pohybové aktivity by měly být řízené, vhodná jsou kompenzační a relaxační cvičení a pohybové hry
- Cvičení v přírodě - obsahem mohou být činnosti příhodné pro pobyt v přírodě.
- Další pohybové činnosti - školy v přírodě, víkendové pohybové programy, pobyty v přírodě, kroužky spojené s pohybovou aktivitou. Osvědčuje se zde spolupráce s rodiči ((MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

Školní tělesná výchova je výchovným předmětem a měla by představovat proces neustálé tělesné a duševní kultivace dětí při provádění pohybových činností, a to ve specifických sociálních vazbách, v zájmu sociálního zdraví jedince. Sociální zdraví chápeme jako pozitivní vztah k okolí, který se odvíjí od vnímání vlastní identity a sebeúcty. Kladný vztah k sobě samému podporuje kladný vztah k druhým (MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

DŮSLEDKY HYPOKINEZE

Hypokineze má pro jednotlivce i celou společnost celou řadu negativních důsledků, ať je to:

- obezita
- svalové dysbalance
- poruchy držení těla

Proto je mimořádně důležité vychovávat děti k aktivnímu způsobu života, který pozitivně ovlivňuje každého z nás.

OBEZITA

Obezita je metabolické onemocnění, které je charakterizováno jako zmnožení tukové tkáně ve vztahu k ostatním tkáním organismu. Projevuje se zvýšenou hmotností jedince (PAŘÍZKOVÁ, LISÁ, 2007).

Kvantitativní stanovení množství tuku v organismu je obtížné a není běžně dostupné, proto posuzujeme nadváhu především podle hmotnostních indexů, nejčastěji BMI (kg/výška v m²). BMI neinformuje o poměrném zastoupení tuků, svaloviny a

kostí v celkové hmotnosti jedince. Přesto se v praxi používá při klasifikaci parametru váhy (LOBSTEIN, 2004).

Rozlišujeme dva různé typy obezity.

Sekundární obezita je často způsobena genetickými poruchami a vzniká následkem onemocnění či vady (FLODMARK, 2004).

Primární obezita je multifaktoriální syndrom, který je podmiňován prostředím, i genetickými faktory (PÉRUSSE, 2000). Pokud je energetický příjem dlouhodobě vyšší než energetický výdej, dochází ke zvyšování hmotnosti. Přebytný tuk se ukládá a následně napomáhá vzniku obezity (BARNESS, 2007). V dnešní společnosti dochází ke zvýšené konzumaci potravin, které obsahují velké množství nasycených tuků a málo vlákniny, děti jsou masírovány reklamami, které vychvalují takové produkty, neustále roste počet rychlých občerstvení, která podobné potraviny nabízejí. Toto se společně se značnou fyzickou inaktivitou podílí na prevalenci obezity.

DYSBALANCE

Pokud jsou svaly v rovnováze, dochází k vyvážené funkci svalových skupin. Jakmile dojde ke změně funkčních vztahů mezi svaly, dojde k poruše svalové rovnováhy a vznikají svalové dysbalance. K tomuto jevu může dojít kdykoliv během života. Příčinou je nevhodné funkční zatížení, tedy jednostranné přetěžování nebo naopak nedostatek pohybu (ČERMÁK, 2005). Obecně platí, že k oslabení mívají tendenci fázické svaly. Tonické svaly mají naopak tendenci ke zkrácení (KABELÍKOVÁ, VÁVROVÁ, 1997). Svalové dysbalance často postihují více svalových skupin najednou (HNÍZDILOVÁ, 2006).

PORUCHY DRŽENÍ TĚLA

Při správném držení těla jsou nohy natažené, mírně u sebe, trup postaven nad spojnici kyčelních kloubů, břicho vtažené. Páteř je souvisle dvojesovitě zakřivena do dvou lordóz (krční a bederní) a dvou kyfóz (hrudní a kostrční), paže a ramena visí volně dolů. Lopatky jsou přitaženy k páteři. Hlava je postavena rovně a spojnice zvukovodu a dolního okraje očníce je vodorovná. V tomto postoji na sebe těžiště jednotlivých segmentů lidského těla (hlava, trup, dolní končetiny) plynule navazují, takže působí minimální počet sil narušujících rovnováhu. Nedochozí tedy ke svalovým dysbalancím a přetěžování kloubů (ČERMÁK, 2005).

Vady držení těla byly potvrzeny u téměř u 39 % dětí ve věku od 7 do 15 let, častěji u neaktivních a nesportujících dětí. K rozvinutí vad držení těla může dojít v dětství i v dospělosti. U dětí se ale dají určit období, kdy se riziko zvyšuje (SRDEČNÝ, 1977). Je to období:

- od narození do 6. měsíce, což je dáno nezralostí CNS a nedokonalé vyvinutou pohybovou soustavou
- mladší školní věk, kdy děti nastupují do školy, čímž se mění dosavadní životní styl. Narůstá statická a psychická zátěž, která nemusí být vždy kompenzována pohybovou aktivitou (KUBÁT, 1992).
- puberta, neboť dochází k náhlému a nerovnoměrnému růstu. Růst dolních končetin předchází růstu trupu. Růst kostí není kompenzován stejně rychlým růstem zádového a břišního svalstva, a proto dochází k celkovému zhoršení motoriky (RIEGEROVÁ, 2006).

DOPORUČENÍ OHLEDNĚ POHYBOVÝCH AKTIVIT

Nejrůznější světové organizace se snaží definovat, kolik času denně by děti a mládež měli věnovat fyzické aktivitě, jak by tato fyzická aktivita měla vypadat, jakou by měla mít intenzitu. Podle WHO by děti a mladiství ve věku 5 – 17 let měli trávit minimálně jednu hodinu denně mírnou až střední fyzickou aktivitou, k tomu by alespoň třikrát týdně měl být zařazen intenzivnější trénink, který posiluje svaly a kosti (WHO, 2010).

Snížená fyzická aktivita často souvisí s rozšířením televize, osobních počítačů, hraním počítačových her, kdy dítě nemá motivaci k pohybu, dává přednost těmto sedavým činnostem a nezdravému a neaktivnímu způsobu života. Podle některých studií se zdá, že s přibývajícím věkem ubývá chuť k pohybovým aktivitám.

Existuje celá řada mezinárodních programů, které jsou zaměřené na zdravotní stav dětí i dospělých. V roce 1998 byla WHO přijata Světová deklarace zdraví, která formuluje základní principy péče o zdraví. Deklarace byla přijata jako odpověď na regionální program WHO Zdraví pro všechny v 21. století, který vytváří regionální i národní podmínky pro podporu zdraví. Česká republika je jedním ze signatářů deklarace a národní rozpracování regionálního programu je známo jako „Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky – Zdraví pro všechny ve 21. století“ (ZDRAVÍ 21).

2.1.4 Charakteristika sociálního vývoje dítěte mladšího školního věku

Pro sociální vývoj dítěte mladšího školního věku mají význam dva důležité mezníky. Jednak je to nástup do školy, jednak existence období kritičnosti. Nástup do školy klade nároky na zařazení se do kolektivu a podřízení se jeho normám. Dítě prožívá postupné období socializace, při kterém dochází k jeho začleňování do kolektivu a přizpůsobování se daným zákonitostem a pravidlům. Dítě se setkává se svými vrstevníky, vytváří si meziosobní vztahy a buduje si své postavení. Děti tohoto věku mezi sebou rády soutěží, vytváří se první kamarádské vztahy (PERIČ, 2004).

Období kritičnosti nastává na konci období mladšího školního věku. Týká se hodnocení jevů a podnětů ze sociálního prostředí, projevuje se tendence k negativnímu hodnocení skutečnosti a přirozená autorita dospělých se snižuje. Dítě si osvojuje základní kulturní návyky, přebírá odpovědnost za svoje činy (PERIČ, 2004).

U dítěte mladšího školního věku dochází k rozvoji percepční strategie, dítě je schopné systematické explorační, tj. postupného prohlížení, které má řád, což mu pomáhá při učení. Takto staré děti vnímají celek jako soubor detailů, mezi nimiž jsou nějaké vztahy, říkáme, že jsou schopny vizuální analýzy a syntézy. Rozvoj myšlení mladších školáků se projevuje používáním takové strategie uvažování, která se řídí základními zákony logiky a respektuje vlastnosti poznávané reality, ať už v její aktuální podobě nebo na úrovni zafixované zkušenosti. Myšlení mladšího dítěte je vázáno na realitu, takže je schopné uvažovat o něčem určitém, co samo zná. Je zaměřené na poznání skutečného světa, chce vědět, jaký je, jak funguje, jak jej lze ovládat. Dítě tohoto věku ve svých úvahách nejraději vychází z vlastní zkušenosti, chápe pravidla (VÁGNEROVÁ, 2005).

2.2 Biorytmy a jejich rozdělení

V přírodě se setkáváme s mnoha cykly, ať je to střídání ročních období, fáze Měsíce, střídání dne a noci. Na tyto změny reagují živé organismy, počínaje rostlinami, které se na noc zavírají, přes ptáky, kteří odlétají do teplých krajín až po člověka, který též podléhá těmto změnám. Člověka ovlivňuje střídání ročních období, osmadvacetidenní lunární cyklus, čtyřicetihodinový denní cyklus a devadesátiminutový cyklus aktivity a odpočinku, který probíhá v bdělosti a projevuje se kolísáním bdění a denního snění. Všechna tato pravidelná kolísání patří mezi biorytmy (KASSIN, 2009).

Biorytmy jsou pravidelné a přibližně ve stejných časových úsecích opakující se změny v lidském organismu. Bylo potvrzeno, že celá řada pochodů v přírodě podléhá určité periodě. Pochody se opakují v pravidelných cyklech ať už vlivem vnějších faktorů (meteorologických, geofyzikálních) nebo faktorů vnitřních (DOVALIL a KOL., 2008).

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, tak vnějšími vlivy prostředí (CHOPRA, 2000).

Biorytmy nejčastěji rozdělujeme podle délky periody, tedy doby jednoho cyklu. Rozdělujeme je na

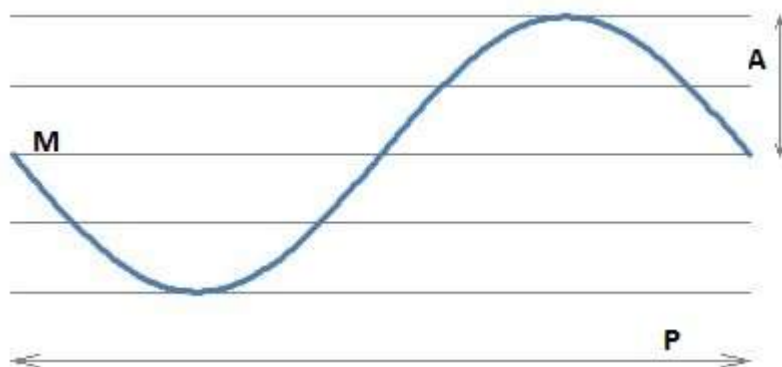
- Ultradiánní, kdy je perioda kratší než 20 hodin
- Cirkadiánní, kdy perioda trvá 20-28 hodin
- Infradiánní, kdy perioda trvá více než 28 hodin

V lidském organismu je možné pozorovat rozmanité spektrum rytmů, ať už z hlediska fyziologického, tak z hlediska psychologického.

2.2.1 Parametry biorytmů

Základními parametry rytmu jsou:

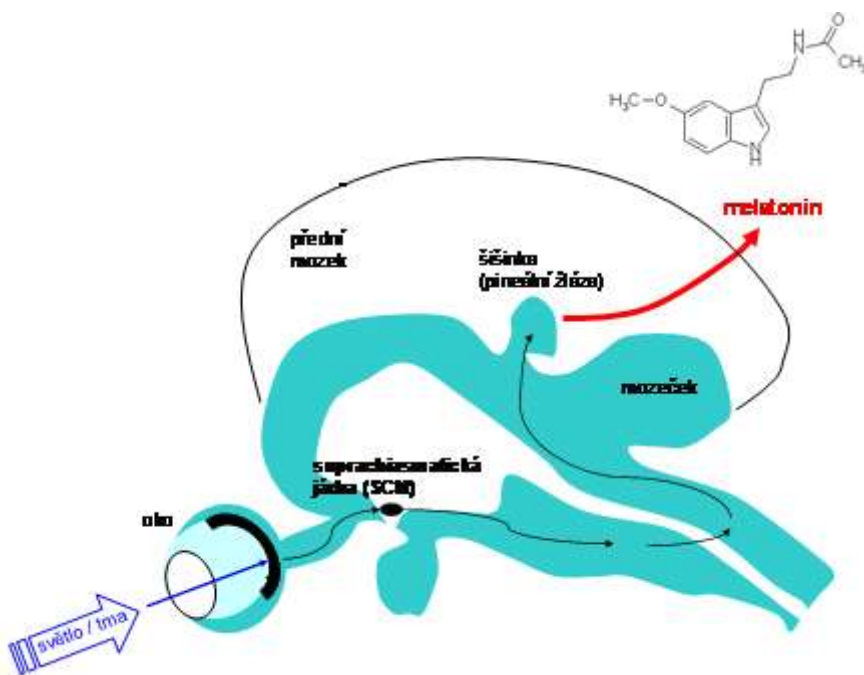
- perioda, která označuje trvání jednoho kompletního cyklu
- amplituda, která vyjadřuje výraznost rytmických změn
- akrofáze, která je nejvyšší hodnotou rytmu
- nadir, která je nejnižší hodnotou rytmu
- mezor, která vyjadřuje střední hodnotu rytmu. (SMÉKAL, 2004).



Obr: 1 Grafické znázornění průběhu biorytmu

2.2.2 Vymezení pojmu cirkadiánní rytmus

Během čtyřadvacetihodinového cyklu vykazují lidé nejrůznější změny fyziologického charakteru. Řadíme sem změny hladiny hormonů, změnu tělesné teploty, srdeční a dechové frekvence a rychlost metabolismu. Z psychologického hlediska je nejvýznamnějším cirkadiánním rytmem rytmus spánku a bdění, který určuje úroveň bdělosti a aktivity člověka během dne a noci. Na biologické rytmy mají vliv jednak vlastní organismus, jeho vnitřní biologické hodiny (pacemakery, neboli endogenními oscilátory), i exogenní podněty z vnějšího prostředí, tzv. synchronizátory. Hlavním vnějším synchronizátorem cirkadiánního rytmu je světlo. Je zachycováno na sítnici oka, nervová vlákna působí na suprachiasmatická jádra, čímž se synchronizují rytmy lidského organismu se čtyřadvacetihodinovým cyklem dne a noci (HILL, 2004).

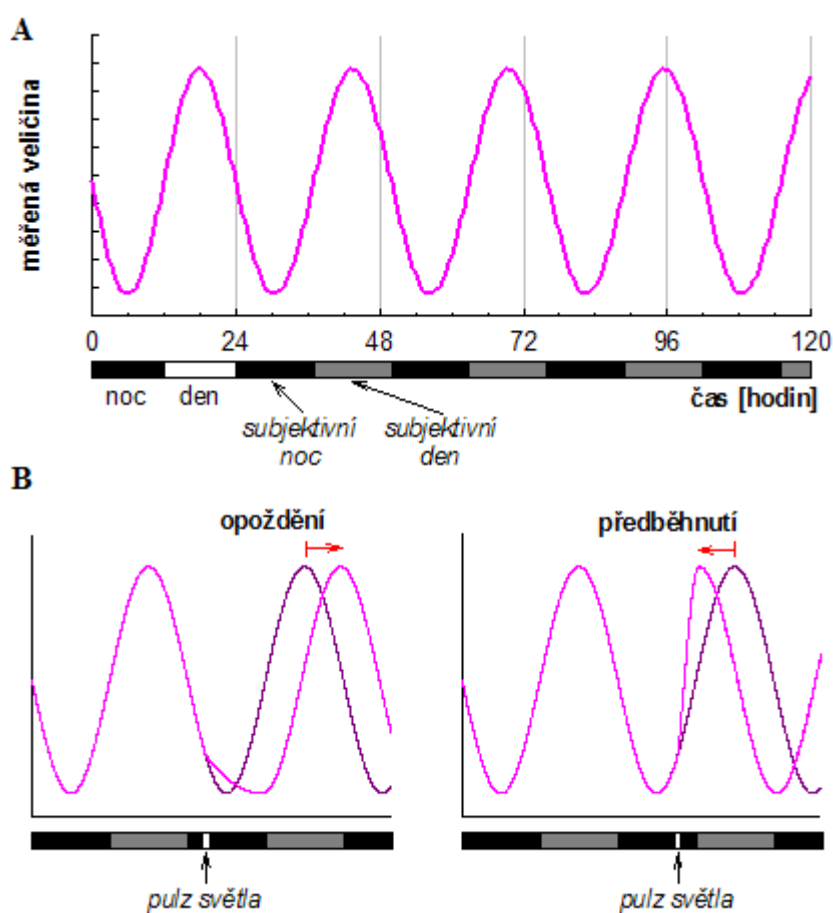


Obr: 2 Sítnice detekuje střídání světla a tmy a vysílá dále informace do suprachiasmatického jádra, které je multisynaptickou cestou spojeno s šišinkou. Šišinka produkuje hormon melatonin, který rozhodujícím způsobem ladí cirkadiánní rytmicitu ostatních funkcí organismu.

V cirkadiánním rytmu se střídá stav bdělosti a spánku, na které působí velké množství různých faktorů neurologických, fyziologických, hormonálních a

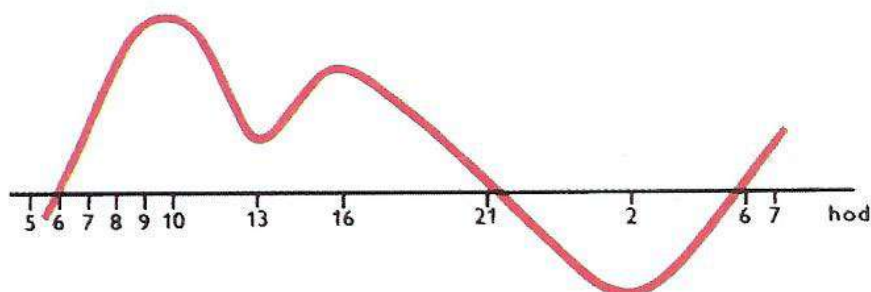
homeostatických. Stav bdělosti trvá zhruba 16 hodin denně, spánek zhruba 8 hodin denně, což odpovídá třetině cirkadiánního rytmu. Poměr spánku a bdění je ovšem zcela individuální (NEVŠÍMALOVÁ, 2008).

Pro všechny organismy, které žijí v přírodě a tedy i pro člověka platí, že pokud je vystaven světelným podnětům večer, případně v první polovině subjektivní noci, dochází ke zpoždění fáze cirkadiánních rytmů, pokud je vystaven světlu ve druhé polovině noci a ráno, vede to k předběhnutí fáze – světlo pocíťované během subjektivního dne fázi rytmů nemění. Pro člověka, který má v převážné většině vnitřní periodu rytmů delší než 24 hodin, je podstatné světlo ranní, protože svým působením na předběhnutí fáze vede k synchronizaci cirkadiánních rytmů člověka s 24 hodinovým dnem. Předbíhání, případně zpoždění rytmů nemusí probíhat stejně (ILLNEROVÁ, 2005).



Obr. 3 Fázové posuny - časovač (např. pulz světla během stálé tmy) vyvolá změnu fáze volně běžícího rytmu. Velikost a směr fázového posunu závisí na fázi rytmu, v níž časovač působí.

Křivka cirkadiálních biorytmů má dva vrcholy mozkových, dechových, srdečních, svalových a ledvinových kapacit: dopolední mezi 8. a 12. hodinou, odpolední mezi 15. a 18. hodinou (MACHOVÁ, 2005).



Obr. 4 – Křivka cirkadiálních biorytmů

Cirkadiální biorytmy představují jakousi vnitřní kopii časové struktury zevního prostředí. Jejich biologický význam spočívá v tom, že umožňují organismu se předem funkčně připravit na očekávané změny zevního prostředí. Je dokázáno, že biologické hodiny u člověka neběží přesně v periodě 24 hodin, ale o něco pomaleji. Rytmus teploty lidského těla, který je řízený biologickými hodinami, má zhruba pětadvacetihodinovou periodu za volně běžících podmínek, tedy bez environmentálních podnětů, jako jsou např. světlo a teplota. Tyto podněty ovlivňují cirkadiální rytmus a upravují ho na čtyřadvacetihodinovou periodu. Časové podněty jsou nezbytné, aby se živý organismus přizpůsobil běžné čtyřadvacetihodinové periodě. Tato rytmicita, která je vrozená všemu živému, umožňuje adaptaci a přežití za měnících se podmínek prostředí během 24 hodinového dne, stejně jako během měnících se podmínek ročních období.

Cirkadiální rytmy mají tyto 3 základní vlastnosti:

- jsou endogenní (konstantní podmínky, perioda 24 hodin)
- jsou synchronizovatelné změnami prostředí na periodu 24 hodin
- délka periody nezávisí na teplotě (MACHOVÁ, 2005).

Cirkadiální rytmy jsou endogenní, jsou vrozené. Jejich podstata spočívá v genech. Nazýváme je hodinovými geny, které kontrolují, jak na sebe jednotlivé biologické pochody v organismu navazují, a jak se zhruba každých 24 hodin mění. Byly objeveny v celé řadě organismů, od bakterií, přes rostliny až po savce, člověka nevyjímaje. Hlavně mezi živočichy existují homologie mezi hodinovými geny (ALLADA, 2003).

Živé organismy vykazují obrovské množství denních, tedy cirkadiánních rytmů. Tyto rytmy fungují i v neperiodickém prostředí a jsou tudíž endogenní. U člověka takovými nejsledovanějšími rytmy jsou rytmus v spánku-bdění, v tělesné teplotě, v tvorbě a uvolňování různých hormonů, např. kortizolu či melatoninu, v zapínání a vypínání četných genů apod. Podstatou cirkadiánních rytmů jsou zpětnovazební smyčky přepisu a překladu hodinových genů a jejich proteinových produktů. Řídící hodiny u savců se nalézají ve dvou shlucích nervových buněk v části mozku zvané hypothalamus. Hodinkami jsou však také periferní orgány jako např. srdce, játra, plíce atd. Celý časový cirkadiánní systém řízený hodinami v mozku určuje denní program organismu a je ovlivnitelný roční dobou. V poslední době se ukazuje, že poruchy časového systému mohou být spoluodpovědné za poruchy spánkové a metabolické, za vznik a vývoj nádorových onemocnění či za poruchy imunitního systému (Illnerová, 2010, [on-line]).

2.3 Melatonin

2.3.1 Tvorba melatoninu v nadvěsku mozkovém

Nadvěsek mozkový (epifýza) je malý nepárový orgán, součást mezimozku. Je to endokrinní žláza produkující hormon melatonin. Epifýza je hlavním místem tvorby melatoninu, který je z šišinky uvolňován do krevního oběhu. U savců a vyšších živočichů je melatonin důležitým hormonem ovlivňujícím cirkadiánní a cirkanuální biorytmy, spánek a bdění a činnost pohlavních žláz. Hladiny melatoninu jsou silně závislé na střídání světla a tmy. Objevuje se také v oblasti sítnice nebo zažívacího traktu. Je tvořen z aminokyseliny tryptofanu a jeho produkce je řízena tzv. cirkadiánními hodinami v oblasti hypothalamu. Světelné záření jeho tvorbu snižuje, tma naopak jeho produkci podporuje. V noci je hladina melatoninu v krvi výrazně zvýšená. Aktivita šišinky je ovlivněna hypothalamem, který zprostředkovává informace o tom, kolik denního světla dopadá na sítnici. Denní světlo a sluneční svit má tedy vliv i na náš spánek. (MLČOCH, 2008, [on-line])

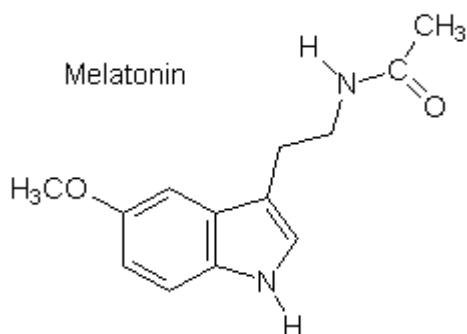
2.3.2 Význam melatoninu v lidském organismu

Melatonin je hormon, který je produkován epifýzou (nadvěskem mozkovým, tzn. částí mezimozku). Hraje důležitou funkci v řízení rytmů den-noc. Hladiny melatoninu

jsou silně závislé na střídání světla a tmy. Jeho produkce je největší právě během tmy a maxima dosahuje mezi druhou a čtvrtou hodinou noční. Ve dne totiž zafunguje suprachiasmatické jádro hypothalamu a zablokuje tvorbu melatoninu v epifyze. U člověka má melatonin vliv na hypothalamo-hypofyzární systém a vzestup jeho hladiny je spojen s nutkáním ke spánku.

Melatonin se podílí na regulaci celoročního rytmu, tj. střídání období léta a zimy. Snížená produkce melatoninu regulovaná rovněž délkou světelného dne se podílí u mnoha živočichů na odbrzdění produkce pohlavních hormonů v jarním období; tato funkce je u člověka výrazně potlačena.

Většina funkcí melatoninu je zprostředkována přes melatoninové receptory, ostatní působení se vysvětluje jeho mimořádnou antioxidační aktivitou. Tímto způsobem patrně chrání jadernou a mitochondriální DNA. (MLČOCH, 2008, [on-line])



Obr.5 - Vzorec melatoninu

2.3.3 Účinky melatoninu na lidský organismus

- Melatonin informuje o vnitřním čase biologických hodin. Tvorba melatoninu, probíhá převážně v noci, a to u denních i nočních druhů. Vysoká hladina melatoninu tudíž organismu signalizuje informaci o subjektivní noci jedince. Melatonin může tedy v organismu fyziologicky působit pouze po tu dobu, kdy je přítomen, tj. v noci. Pro vnějšího pozorovatele může hladina melatoninu v krvi sloužit jako ručičky vnitřních hodin, které rytmus v tvorbě melatoninu řídí. U někoho může např. klesnout koncentrace melatoninu v krvi z vysoké noční na nízkou denní okolo 5. hodiny ránní, u jiného až okolo 9. hodiny.

- Melatonin nastavuje a synchronizuje biologické hodiny.
- Melatonin posiluje cirkadiánní systém. Cirkadiánní systém, tj. biologické hodiny spolu se synchronizační cestou vedoucí z oka a výstupní cestou vedoucí k jednotlivým měřitelným rytmům, řídí denní vnitřní řád organismu.
- Melatonin zlepšuje kvalitu spánku, ale na rozdíl od ostatních hypnotik melatonin nezvyšuje ranní spavost.

Melatonin informuje organismus o roční době. U všech savců reaguje noční tvorba melatoninu, určující trvání melatoninového signálu v krvi, na délku světlé periody dne: v zimě je melatoninový signál dlouhý, v létě krátký. Sezonní změny v tvorbě melatoninu v šišince zřejmě jen odrážejí funkční změny v samotných biologických hodinách, které rytmickou tvorbu melatoninu řídí (Illnerová, 2010, [online]).

Vrozenost rytmů je patrná v případě, kdy při předčasném narození dítěte je takovýto rytmus přítomen, i když poté z dětského organismu zmizí a objeví se znovu až později. Jedná se například o cirkadiánní rytmus hormonu melatonin. Tento rytmus byl u plodu vyvolán organismem matky. Cirkadiánní rytmus srdeční aktivity plodu je přítomen už od 22. týdne těhotenství. Během prvních hodin života se cirkadiánní rytmus obvykle ztrácí. Je to důsledkem skutečnosti, že jej již matčin organismus nemůže vyvolávat. Na konci prvního roku života se tento rytmus vrací zpět, tentokrát je již jeho vlastním rytmem (BERGER, 1995).

Po narození se cirkadiánní rytmus musí nejdříve ustálit. Novorozenec ještě nemá čtyřadvacetihodinový rytmus, období aktivity a klidu se u nich zatím mění zhruba každé čtyři hodiny. V prvních týdnech života se tato perioda neustále prodlužuje, ale čtyřadvacetihodinový cyklus dotváří až ve školním věku (PFLUGBEIL, 2009).

2.4 Spánek a jeho charakteristika

Spánek je zvláštním stavem mysli a těla, při němž tělo hluboce odpočívá, metabolismus se snižuje a mysl si neuvědomuje vnější svět. Ovšem skutečností je, že mysl je s ohledem na mozkové biologické funkce aktivnější ve spánku než za dne.

- Kvalitní spánek přichází sám o sobě. Nemusíme o něj nikterak usilovat, nemusíme si brát léky.

- Z dobrého spánku se v noci probudíme jen zřídka, pokud k tomu dojde, bez obtíží znovu usínáme.
- Ráno se bez problémů a přirozeně probouzíme, po probuzení se necítíme otupěle, ani zmateně.
- Dobrý spánek má za následek pocit vitality, který přetrvává celý následující den.

Při studiu charakteristik lidské fyziologie v průběhu čtyřiašestihodinového cyklu na EEG, vědci sledováním mozkových vln objevili čtyři odlišné stavy vědomí:

- Hluboký spánek (spánek delta), při němž se odehrává většina obnovných procesů a dochází k nejhlubšímu odpočinku.
- Snový stav (REM-rapid eye movement)
- Lehký spánek, který zabírá většinu noci
- Bdelý stav

Během čtyřiašestihodinového období se tyto stavy u každého jedince střídají podle určitých pravidelných rytmů. Spánek je jednoduše přirozeně existující stav vědomí, jenž by měl plynule navazovat na předchozí čas bdění, a to vždy, den za dnem, rok za rokem. Je časem odpočinku a sebeobnovy organismu, při němž dochází k ozdravování.

Země se otáčí kolem své osy jednou za čtyřiašest hodin a za 365 a čtvrt dne oběhne kolem Slunce. Měsíc oběhne Zemi jednou za dvacet osm až dvacet devět dní. Příliv a odliv jsou projevem gravitačních sil Slunce a Měsíce. Toto všechno se odehrává ve velkém měřítku a tyto vesmírné rytmy mají protějšek v lidské fyziologii. Abychom docílili dokonalého spánku, je nezbytné pochopit, do jaké míry závisí kadence našich vnitřních prožitků na širších rytmech, které nás obklopují. Naše vnitřní rytmy jsou odrazem tepu přírody. Tyto interní a externí rytmy jsou pouze dvěma projevy týchž přírodních cyklů (CHOPRA, 2000).

Spánek je fyziologickou funkcí pomáhající vyživovat mysl, tělo a duši. Je základním zdrojem dobrého zdraví a skvělé duševní pohody. Během spánku se naše paměť oživuje a dochází k obnově fyzických sil a k růstu. Spánek pomáhá zvyšovat odolnost těla proti různým chorobám. Zdravý spánek zvyšuje naši každodenní výkonnost. Příjemný spánek zvyšuje psychickou odolnost, dodává tělu dobrou náladu, člověk se dokáže lépe učit a soustředit se na provádění obtížných úkonů. Zvyšuje naši schopnost komunikovat s okolím, je zdrojem tvůrčí aktivity.

Náš mozek je tvořen miliardami nervových buněk-neuronů, které mají oproti jiným buňkám našeho těla schopnost vytvářet, přijímat a vysílat elektrické signály. Tohoto jevu využívá metoda EEG, která mimo jiné umožňuje snímat a zaznamenat malé elektrické proudy na povrchu hlavy. Toto je základem spánkového vyšetření ve specializovaných laboratořích. Když jsme vzhůru, je aktivita neuronů velmi rychlá a EEG vykazuje křivku s převahou rychlých frekvencí. Když usínáme, aktivita mozku se začíná výrazně zpomalovat (PRAŠKO, ZÁVĚŠICKÁ, ČERVENÁ, 2004).

Podle neurofyziology Hollera (KABOŠOVÁ, JELÍNEK, 2003) rozlišujeme různé druhy mozkových vln:

- **Delta** vlny 0-4 hertzů, dosahují amplitudy až do 75 mikrovoltů, lze je zaznamenat při hlubokém spánku nebo při důrazném zrychleném dýchání.
- **Theta** vlny 4-8 hertzů, jejich napětí přesahuje 100 mikrovoltů, lze ji zaznamenat ve stavech snění, lehčího spánku, při meditaci, v tvůrčím zaujetí.
- **Alfa** vlny 8-12 hertzů, napětí přibližně 50 mikrovoltů, jsou charakteristické pro stav klidného myšlení, při pocitech harmonie těla a ducha, v relaxaci, v euforii.
- **Beta** vlny 12-32 hertzů, napětí 20 mikrovoltů, se nejčastěji objevují u osob v bdělém, ale napjatém stavu logicko-analytického myšlení.

(NAKONEČNÝ, 1997) definuje spánek jako biologicky ochranný útlum, jako druh odpočinku, který umožňuje obnovu zásob vyčerpané energie v nervových buňkách, především v mozku.

Spánek je opakem bdělosti. Považujeme-li bdělost za aktivní děj, můžeme spánek považovat za děj pasivní. Toto ale platí pouze při pohledu zvenčí. Ve spánku se aktivně dějí věci, které vidíme až v bdělém stavu a jsou vázány na dvacetičtyřhodinový cirkadiánní rytmus, který je zvnějšku ovlivňován střídáním světla a tmy a zevnitř naším interním pacemakerem (BORZOVÁ, 2009).

Spánek lze definovat jako funkční stav organismu, který se vyznačuje charakteristickými behaviorálními rysy i specifickými neurofyzilogickými vlastnostmi. Z behaviorálního hlediska je spánek definován jako stav klidu s minimální pohybovou aktivitou, kdy dochází k omezenému vnímání okolního prostředí i minimálnímu působení na zevní prostředí. Mentální aktivita mozku je zcela odlišná od jeho aktivity v bdělém stavu (NEVŠÍMALOVÁ, 2008).

Potřeba spánku je pro každého člověka zcela individuální. Obvykle spí člověk v průměru 6-8 hodin denně. Jsou ovšem i jedinci, kteří spí déle než 9 hodin, či méně než 5 hodin. Hlavní roli hraje věk, neboť se potřeba spánku během života výrazně mění. Kojenec spí 18-20 hodin, dítě předškolního věku již jenom 12 hodin a dospívající jedinec se spokojí s 8 hodinami spánku. Pokud bychom měli přiřadit délky spánku k věkové skupině, pak bychom mohli konstatovat, že se zvyšujícím se věkem potřeba spánku klesá, nejnižší potřebu spánku mají tedy senioři (PRAŠKO, ESPA-ČERVENÁ, ZÁVĚŠICKÁ, 2004).

Střídání období klidu a aktivity je jednou ze základních vlastností všeho živého na Zemi. Spánek lze charakterizovat jako stav snížené mentální i pohybové aktivity, který slouží k obnově psychických i fyzických sil a svojí kvalitou citlivě reaguje na fyziologické a patologické změny v organismu. Spánek je aktivní děj, během kterého dochází k velkým změnám v činnosti mozku, které ve svých důsledcích vedou k tomu, že naše reaktivita na podněty z okolí postupně klesá a objevuje se specifická mentální aktivita-sny. Jedná se o jakési přepnutí do jiného režimu. I ve spánku zůstáváme spojeni se skutečným světem (PRAŠKO, ESPA-ČERVENÁ, ZÁVĚŠICKÁ, 2004).

2.4.1 Spánkové fáze

Spánek je velmi aktivním stavem. Existují dva hlavní druhy spánku. Fáze NREM, jež je charakteristická nepatrnými pohyby očí nebo jejich naprostou nehybností. Fyzické změny probíhající v NREM fázi zahrnují i zklidnění dechu a snížení tepů srdce. Tato fáze probíhá ve čtyřech postupně se prohlubujících stádiích. Když usneme, vstoupíme nejprve do stadia označovaného 1REM. Nejdelší část spánku v noci pak strávíme ve stadiu 2NREM. Dvě poslední stadia NREM-třetí a čtvrté, označují nejhlubší roviny spánku, ale tvoří jen 20% celkového času, který ve spánku strávíme.

Fáze spánku REM je doba, kdy se nám zdá většina snů. Vyznačuje se výraznými pohyby očí. Právě fáze spánku REM je nejaktivnějším a zároveň nejpasivnějším stadiem spánku. Dochází k mnohým fyziologickým změnám, ke zvýšení krevního tlaku, srdečního pulzu a zrychlení dechu, k nárůstu tělesné teploty. Zároveň jsou však svaly dočasně ochromeny. Tato spánková paralýza je formou fyziologické sebeochrany (HELLER, 2001).

Praško popisuje ve fázi NREM tato stádia:

- stadium 0 jako bdělost.
- stadium 1 jako velmi lehký spánek, jako přechod mezi spánkem a bdělostí, jako ospalost.
- stadium 2 jako středně hluboký spánek, slouží jako přechodné stadium mezi REM a delta spánkem.
- delta jako pomalovlnný spánek, složený ze stádií 3 a 4.
- stadium 3 jako hlubší spánek než stadium 2
- stadium 4 jako zvýšení delta-vlnné aktivity oproti stadiu 3. Je to velmi hluboké stádium spánku.

Fáze REM je spánek se sny, EEG je aktivní, blíží se bdělosti. Hloubka spánku je vyšší než ve stadiu 2, ale nižší než delta (PRAŠKO, 2004).

Období spánku zahrnující stádia 1-4 a jednu periodu spánku REM, nazýváme spánkový cyklus, který trvá 90-120 minut, během noci napočítáme 4-5 úplných spánkových cyklů. Přechody mezi spánkovými stádii REM a NREM spánku, jsou často provázeny periodami krátkých probuzení (PRAŠKO, ESPA-ČERVENÁ, ZÁVĚŠICKÁ, 2004).

2.4.2 Snění jako součást spánkových cyklů

Snění, podobně jako samotný spánek, je zcela subjektivním jevem Každopádně není pochyb o tom, že sny mají vliv na to, jak se cítíme. Špatný nebo dobrý sen ovlivňuje kvalitu spánku zrovna tak jako doba spánku (CHOPRA, 2004).

Sny představují soubor myšlenek a představ, které během spánku utvářejí vnitřní odpověď na vnější události. Vycházejí přitom z našeho podvědomí, kde jsou smazány hranice mezi minulostí, budoucností a současností, a kde logika ztrácí svůj význam. Žijeme tak ve dvou světech - ve světě bdění s jeho vědními zákonitostmi, logikou a sociálním chováním, a v prchavém světě snění, který ukrývá za svým závojem spánek. Ve snovém světě jsou běžné fantastické události, představy a proměny. Často je provází hlubší emoce a působivější vizuální vjemy, než nám může nabídnout svět bdění.
<http://www.sny.cz/co-jsou-sny>

Sen vzniká směsí a montáží vzpomínek, asociací a zpracováním tělesných pocitů z močového měchýře, krevního oběhu, trávicího traktu, dýchacích orgánů a tělesné teploty (ANDERS, 2000)

Sny se vyskytují ve všech spánkových stádiích. Můžeme rozlišit několik fyziologických stavů snění:

- Hypnagogické snění – při usínání (I fáze NREM) dochází k deformaci vnímání a objevují se typicky jen obrazy, které nemají děj
- Hypnopompické snění- v momentě spontánního probuzení.
- Přemýšlivé snění – objevuje se zejména při NREM spánku, hlavně ve fázích III a IV
- Klasické snění- intenzivní vizuální sny, které sledují i více dějových linií, vystupují v nich známé i neznámé osoby, bývají emotivní, obvykle se vyskytují v REM fázi.
- Lucidní sny-člověk sní a uvědomuje si, že je to sen, tyto sny je možné ovlivňovat, obvykle se vyskytují v REM fázi (PRAŠKO, ESPA-ČERVENÁ, ZÁVĚŠICKÁ, 2004).

2.4.3 Spánkové poruchy

U zhruba 50% populace se během života může objevit přechodná nespavost, což je stav, kdy nekvalitní, neuspokojující a neosvěžující spánek v noci narušuje kvalitu denního fungování. Aby nespavost vyžadovala návštěvu lékaře, musí trvat minimálně dva týdny a musí být objektivizovaná, tedy potvrzená další osobou, případně vyšetřená ve spánkové laboratoři. Nespavost se vyskytuje v několika formách, Časná nespavost se projevuje neschopností usnout. Střední nespavost má za následek časté noční probouzení. Pozdní nespavost zapříčiňuje brzké probouzení (BORZOVÁ, 2009).

Nespavost má řadu různých příčin, od psychofyziologické, přes duševní poruchy, neurologické poruchy, bolestivé stavy, až k organickým postižením mozku. Rozlišujeme nespavost akutní, subchronickou a chronickou. K důsledkům dlouhodobé nespavosti patří únava, zhoršené soustředění, nižší výkonnost, deprese, bolest hlavy (BORZOVÁ, 2009).

Nespavost postihuje 20–30 % dětské populace, s maximem v kojeneckém věku a batolecím věku, ve školním věku klesá výskyt na 10–15 %, s určitým vzestupem v době dospívání. Nespavost se u dětí, stejně jako u dospělých, projevuje ztíženým a prodlouženým usínáním, opakovanými nočními probouzeními nebo předčasným ranním probouzením. Nespavost je spojena s poruchami chování, nálady a intelektové výkonnosti. Velmi častým projevem je hyperaktivita, která pomáhá překonávat

ospalost. Děti se obtížně soustředí, jsou impulzivní, podrážděné, úzkostné. Nedostatek spánku negativně ovlivňuje schopnost abstraktního myšlení, paměť, reakční čas, schopnost rozhodování a řešení problémů, což vede ke zhoršenému školnímu prospěchu (NEVŠÍMALOVÁ, 2007).

Příčiny nespavosti u dětí mladšího školního věku

- strach z usínání, podmíněný strašidelnými a úzkostnými představami (např. představy příšer, zlodějů, obava ze tmy)
- obavy z usínání při opakovaných zlých snech (nočních můrách)
- psychické příčiny – úzkostná porucha, školní a rodinné problémy, posttraumatická stresová porucha
- nepřiměřená hygiena spánku
- syndrom neklidných nohou
- idiopatická insomnie (diagnóza se většinou stanoví až zpětně) (PŘÍHODOVÁ, 2013, [on-line]).

Při odstraňování problému s denním režimem hraje důležitou roli pevná struktura dne a jistota, kterou dávají dítěti rodiče. Jestliže je trvale nuceno ke spánku, případně k odpočinku na lůžku v pravidelnou a přiměřenou dobu, dítě si postupně přivykne a usíná. Režimové úpravy v rytmu dítěte vedou k dlouhodobému prospěchu a k řešení nespavosti dětí (ANDERS, 2000).

Poruchy spánku patří k nejčastěji léčeným zdravotním poruchám. Lehčí typy nespavosti se dají dobře zvládnout úpravou denního režimu podle zásad správné spánkové hygieny. Těžší a dlouhodobé poruchy spánku vždy patří do rukou lékaře. Vždy je nutné zjistit závažnost a objasnit příčinu.

Spánková hygiena zahrnuje tyto zásady:

- ke spánku se ukládáme až v době ospalosti
- lože používáme jen pro spánek a sexuální aktivity
- vyvarujeme se látek, které zhoršují spánek (alkohol, kofein, nikotin)
- odstup mezi zvýšenou pohybovou aktivitou a dobou usínání by měl být alespoň pětihodinový
- zvýšené psychické napětí odstraňujeme přiměřenou fyzickou aktivitou v různých formách
- osvědčeným postupem je teplá lázeň
- vhodným způsobem upravujeme životosprávu

- před spaním neřešíme problémy
- upravujeme prostředí, ve kterém spíme, např. odstraňujeme tikající hodiny
- provádíme nácvik relaxace či autogenního tréninku (ANDERS, 2000).

Ke komplikacím, které souvisí se spánkem dětí mladšího školního věku, patří výskyt nočních můr a nočních děsů.

Noční můry

Vážou se na REM–spánek. Dítě s noční můrou se probudí přímo do bdělého stavu, je proto úzkostné, vyděšené a sen si zapamatuje. Noční můry se vážou na prožívání určitého snu, který má obvykle pro člověka nepříjemný obsah – např. že nás někdo honí, chce nás chytit, zabít apod., nebo jiným způsobem je v ohrožení naše identita či sebevědomí (BORZOVÁ, 2009).

Noční děsy

Jsou charakteristické výraznou silou, vyvolávají u dětí značnou úzkost až paniku, kdy na tento stres výrazně reaguje i organismus – srdečný tep se velmi výrazně zvýší, dítě zbledne, potí se, třese se, pláče apod. a často je tento stav doprovázen výraznou motorickou aktivitou – dítě chaoticky hází rukama, kope nohama, pokouší se utéct z ložnice nebo pokoje. Noční děsy se vyskytují v non-REM fázi spánku, což znamená, že dítě si sen po probuzení nepamatuje a prožitou hrůzu si zachovává pouze jen jako určitou vybledlou vzpomínku. Vědci, neurologové a psychologové dávají výskyt nočních děsů do souvislosti s dozráváním nervové soustavy u dětí. Vědci se domnívají, že příčinou těchto stavů je předrážděný nervový systém, který reguluje aktivitu mozku, přičemž dětská nervová soustava ještě není natolik zralá, aby dokázala všechny přicházející podněty adekvátně zpracovat. S věkem – s fyzickým, fyziologickým, psychickým i sociálním dozráváním – se tedy stavy nočních děsů upravují spontánně, pouze u malého procenta dětí přetrvávají i do pozdějšího věku, což se připisuje prožívání většího stresu. Právě prožívaný stres se považuje za nejdůležitější spouštěč nočních děsů (HANZLOVSKÝ, 2013, [on-line])

3 CÍLE PRÁCE

3.1 Cíle práce

Cílem práce je podrobit městské děti mladšího školního věku ve 3.-4. třídách ve vybraných ZŠ ve Strakonicih výzkumu zjištění režimu spánku, cirkadiánních rytmů, stravovacích návyků, environmentálních faktorů a pohybového režimu dne u vzorku dětí mladšího školního věku (9 - 11 let) z menšího města. Dále pak rozbor a analýza sesbíraných údajů. Výzkum jsem prováděla ve Strakonicih ve čtvrtých třídách, kde věkový rozptyl přesně odpovídá zadání.

3.2 Úkoly práce

Z výše uvedených cílů vyplývají následující úkoly:

1. Obsahová analýza dostupné české i zahraniční literatury a odborných časopisů, internetových zdrojů, včetně přednášek vztahujících se k tématu.
2. Na základě prostudování odborné literatury a po obsahové analýze informací z odborných zdrojů stanovení výzkumných předpokladů.
3. Výběr zkoumaného souboru, distribuce, zadání a sběr dotazníků.
4. Roztřídění výzkumných dat, vyhodnocení a komparace údajů.
5. Statistické vyhodnocení získaných dat.
6. Analýza výsledků, diskuse k výzkumným předpokladům.
7. Shrnutí, závěry a doporučení pro praxi.

3.3 Hypotézy práce

Na základě prostudovaných materiálů a konzultace s vedoucím bakalářské práce vyslovuji následující hypotézy:

- H 1: Předpokládám, že doba spánku v týdnu je nedostatečná, tj. signifikantně menší nežli doporučovaných 10hodin.
- H 2: Předpokládám, že respondenti mají signifikantně vyšší výskyt nespavosti, nežli 10-15% obvyklých v tomto věku. Nespavost se u dětí projevuje ztíženým a prodlouženým usínáním, opakovanými nočními probouzeními nebo předčasným ranním probuzením.

- H 3: Předpokládám, že respondenti jsou z hlediska cirkadiánní typologie spíše ranními typy.
- H 4: Předpokládám, že respondenti mají dostatečný objem a obsah fyzického zatížení během dne tj. jejich mimoškolní pohybová aktivita je signifikantně větší nežli doporučovaných 60 minut.

4 METODOLOGIE

4.1 Charakteristika souboru

Zkoumaným vzorkem populace je soubor prepubescentů ve věku 9-11 let ze základních škol v okresním městě Strakonice. Strakonice se řadí se svými 23473 (údaj z roku 2010) mezi menší města. Ve Strakonici jsem se obrátila na pedagogy učící děti čtvrtých tříd. Po dohodě s kantory jsem přišla do tříd a přímo ve vyučovacích hodinách jsem s dětmi dotazníky probírala a pomáhala s doplňováním údajů. Časová náročnost byla zhruba 2 vyučovací hodiny. Celkem bylo osloveno 117 dětí, z čehož bylo 52 dívek a 65 chlapců. Jelikož jsem sama byla přítomna vyplňování dotazníků, návratnost byla 100%, čtyři dotazníky jsem ale musela následně vyřadit. Statisticky se tedy pracuje se 113 respondenty, z čehož je 49 dívek a 64 chlapců. Respondenti z oslovených škol žijí ve stejném městě, mají stejně daleko do centra a téměř totožné možnosti kroužků, sportovního vyžití, trávení volného času, včetně pobytu venku, žijí v podobných životních podmínkách co se týká hluku, prašnosti atd.

4.2 Organizace výzkumu

Od docentky Milady Krejčí jsem získala standardizované dotazníky ke zjišťování Cirkadiánní typologie u dětí CIP (česká verze HARADA, KREJČÍ 2010) a dotazník Časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010). Dotazníky jsem rozmnožila a šla s nimi do základních škol, kde jsem se předem dohodla s třídními učiteli na spolupráci. Dotazníky jsem s respondenty prošla, všechno trpělivě vysvětlila a následně i pomáhala při jejich vyplňování. V některých třídách jsem byla schopná dotazníky sbírat po dvou vyučovacích hodinách, někde jsem musela dětem přidat na vyplnění ještě jednu vyučovací hodinu. Z oslovených 117 dětí bylo 52 dívek a 65 chlapců. Návratnost dotazníků byla 100%, čtyři dotazníky jsem, ale musela následně vyřadit. Statisticky se tedy pracuje se 113 respondenty, z čehož je 49 dívek a 64 chlapců. Následně byla provedena evaluace dat.

4.3 Použité metody

Použila jsem následující soubor metod:

4.3.1 Diagnostické metody

CIP (HARADA, KREJČÍ 2010)

Dotazník obsahuje 57 otázek, z toho většinu uzavřených. V polouzavřených se dá doplňovat odpověď, pokud v navrhovaných možnostech odpověď není. Otevřené otázky vyžadují doplnění údajů dotazovanými. Dotazník je určen pro respondenty od 9. do 15. let. Náhled dotazníku viz příloha č. 1.

Časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010)

Do časové tabulky rozdělené po 5-ti minutách se do políček zaznamená denní aktivita, případně prováděná pohybová činnost. Trvání činnosti se vyznačí vybarvením příslušného množství políček. Barva políčka se volí podle intenzity námahy. Náhled dotazníku viz příloha č. 2.

4.3.2 Statistická metoda

Formou hodnocení dotazníků byl základní výpočet statistických ukazatelů, kde jsem porovnála četnost výskytu odpovědí. U některých jsem spočítala aritmetický průměr, vážený průměr, medián, modus a procentuální rozložení hodnoty v souboru. Dále jsem hodnoty chlapců a děvčat porovnávala statistickým T-testem.

Aritmetický průměr

Aritmetický průměr je statistická veličina, která v jistém smyslu vyjadřuje typickou hodnotu popisující soubor mnoha hodnot. Aritmetický průměr se obvykle značí vodorovným pruhem nad názvem proměnné, popř. řeckým písmenem μ . Definice aritmetického průměru je

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

tzn. součet všech hodnot vydělený jejich počtem. V běžné řeči se obvykle obecným slovem průměr myslí právě aritmetický průměr.

Vážený průměr

Vážený průměr poskytuje charakteristiku statistického souboru v případě, že hodnoty v tomto souboru mají různou důležitost, různou váhu. Používá se zejména při počítání celkového aritmetického průměru souboru složeného z více podsouborů.

Pro výpočet váženého průměru potřebujeme jednak hodnoty, jejichž průměr chceme spočítat, a zároveň jejich váhy.

Máme-li soubor n hodnot

$$X = \{x_1, \dots, x_n\}$$

a k nim odpovídající váhy

$$W = \{w_1, \dots, w_n\}$$

je vážený průměr dán vzorcem $w_i x_i$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

či

$$\bar{x} = \frac{w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 + \dots + w_n x_n}{w_1 + w_2 + w_3 + \dots + w_n}$$

Medián

Také ukazatel převažující tendence. Medián je nejpoužívanější kvantil (konkrétně kvantil dělící soubor na dvě části). Označován Me nebo $\bar{x}$ je hodnota, jež dělí řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejně početné poloviny. Ve statistice patří mezi míry centrální tendence. Pro nalezení mediánu daného souboru stačí hodnoty seřadit podle velikosti a vzít hodnotu, která se nalézá uprostřed seznamu. Pokud má soubor sudý počet prvků, obvykle se za medián označuje aritmetický průměr hodnot na místech $n/2$ a $n/2+1$.

Obecně se za medián dá označit více čísel. V už zmíněném případě sudého počtu prvků neexistuje jedinečná střední hodnota. Platí však, že polovina hodnot je menší nebo rovna a polovina prvků je větší nebo rovna, ať už se za medián zvolí libovolné z obou prostředních čísel. Totéž dokonce platí i pro libovolné číslo, jehož velikost leží mezi těmito dvěma čísly. Proto se jako medián takového souboru může vzít libovolné z obou prostředních čísel i libovolné z čísel mezi nimi.

Základní výhodou mediánu jako statistického ukazatele je fakt, že není ovlivněn extrémními hodnotami. Proto se často používá v případě šikmých rozdělení, u kterých aritmetický průměr dává obvykle nevhodné výsledky. Další výhodou je, že medián lze

definovat na každém souboru uspořádaném relací „menší nebo rovno“, i když se nejedná o soubor čísel.

Procento

Procenta jsou způsobem, jak vyjádřit část celku (setiny, tzn. zlomek) pomocí celého čísla. Zápis např. „45 %“ (45 procent) je ve skutečnosti jenom zkratkou pro zlomek 45/100, tzn. desetinné číslo 0,45. Jméno pochází z per cento, znamenajícího na sto.

T-test

Pro porovnání výsledků chlapců a dívek byl vybrán T-test. Párový T-test se dá použít v případě, že jsou pozorování ve výběrech přirozeným způsobem spárována, jedná se tedy o párové testování. Tento analytický nástroj provede pomocí příslušných vzorců párový Studentův T-test pro dva výběry, který určí, zda je pravděpodobné, že se soubory hodnot od sebe liší. Při tomto typu T-testu se nepředpokládá, že se rozptyly obou souborů rovnají.

V případě dvojvýběrového T-test testujeme nulovou hypotézu: $H_0 : m_1 = m_2$

Párový T-test porovnává data, která tvoří „spárované variační řady“, tzn., že pocházejí ze subjektů, které byly podrobeny měřením. Provádíme tedy měření U dívek a u chlapců. Takto získané hodnoty tvoří páry a reprezentují při testování jak kontrolní, tak i pokusnou skupinu porovnávaných dat.

V testu vycházíme z rozdílů naměřených párových hodnot u srovnávaných variačních řad. Testujeme hypotézu, že střední hodnota měření dívek a chlapců se rovnají (neboli: rozdíl středních hodnot párových měření je nulový).

Nejprve vypočteme rozdíly párových hodnot u výběrového souboru (n - počet párů) a ze zjištěných rozdílů vypočítáme aritmetický průměr $\bar{X}$ a směrodatnou odchylku „s“ (resp. rozptyl s^2).

Poté vypočteme testovací kritérium (statistiku) $t = \frac{|\bar{X}|}{\sqrt{\frac{s^2}{n}}}$

Pro vyhledání tabulkové kritické hodnoty je nutno stanovit počet stupňů volnosti výběrového souboru: $n = n-1$ a zvolit hladinu významnosti α .

Vypočtenou statistiku t porovnáme s tabulkovou kritickou hodnotou $t_{1-\alpha/2(n)}$, kde $n = n-1$ a α volíme 0,05 nebo 0,01 (Kvantily $t_{1-\alpha/2(n)}$ Studentova t-rozdělení):

Je-li $t \leq t_{1-\alpha/2(n)}$ p statisticky nevýznamný rozdíl m_1 a m_2 při zvolené α . (nezamítáme nulovou hypotézu H_0 , tzn., že střední hodnota měření před pokusem se neliší od střední hodnoty měření po pokusu).

Je-li $t > t_{1-\alpha/2(n)}$ p statisticky významný rozdíl m_1 a m_2 ($\alpha = 0,05$) nebo

statisticky vysoce významný rozdíl (při $\alpha = 0,01$)

(zamítáme nulovou hypotézu H_0 , tzn. střední hodnota měření před pokusem se liší od střední hodnoty měření po pokusu) (*Statistika a výpočetní technika.*, 2008, on-line).

Výpočty T-test se počítaly v programu MS Excel. Do vzorce pro T-test se dosazovaly do řádku „Pole 1“ hodnoty dívkám do řádku „Pole 2“ hodnoty naměřené chlapcům, do řádku „Strany“ bylo zadáno číslo 2 (dvojstranný T-test) a do řádku „Typ“ bylo zadáno číslo 1 (párový T-test - spárované variační řady). Ve výsledku se objevuje již vypočtená hodnota „p“, která se porovná s „ α “.

5 VÝSLEDKY

5.1 Výsledky k dotazníku CIP (HARADA, KREJČÍ 2010)

Cílem dotazníku bylo zjistit informace o spánkovém režimu, cirkadiánní typologii, diurnálních rytmech, stravovacích návycích, environmentálních faktorech a pohybových aktivitách. Nezabývala jsem se poslední částí dotazníku týkající se menstruace, protože žádná z dívek ještě nemenstruovala.

Při vyhodnocování jsem se věnovala především otázkám a odpovědím, které mi pomohou objasnit hypotézy práce.

Všeobecné informace

	celek 113	dívky 49	kluci 64
věk	10,18	10,38	10,00
váha	34,96kg	35,73kg	34,28kg
výška	141,24cm	141,63cm	140,89cm

Přemýšlela jsem o porovnávání dívek a chlapců v rámci souboru, ale hodnoty vycházely velmi podobně. Proto jsem je následně porovnávala statistickým párovým T-testem a kromě hodnoty kouření mi nevyšla nikde signifikantní odchylka, proto oba soubory dále zpracovávám společně.

Režim spánku ve všedních dnech.

- doba kdy chodíte spát **20:45**
- doba usínání po uložení, dle četnosti rozložení odpovídá 27,5. minuta
- doba vstávání **6:11**
- po probuzení v posteli, dle četnosti rozložení odpovídá 6. minuta
- průměrný čas spánku 9:25, počítáno z doby usínání a z doby vstávání
- reálný čas spánku **8:57,5**

Režim spánku o víkendu.

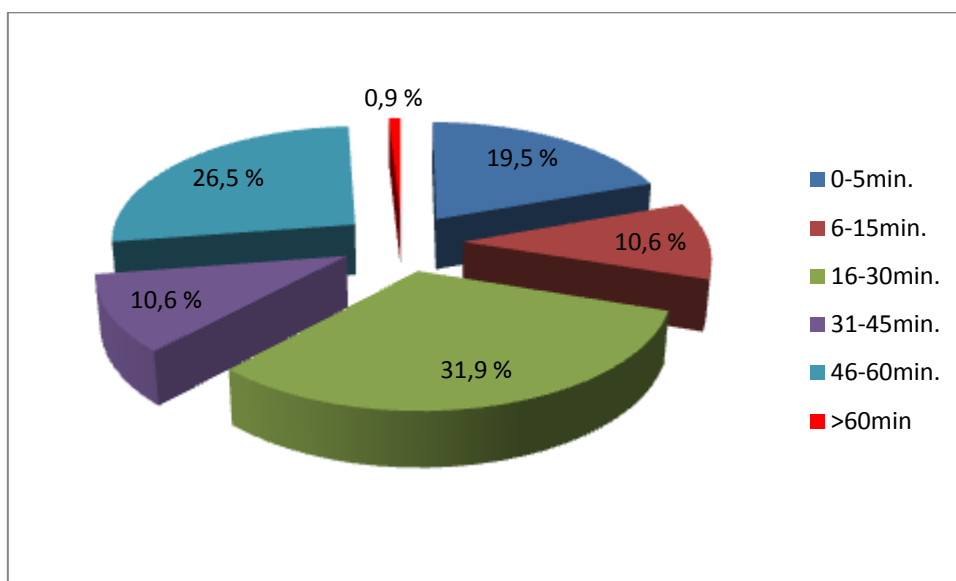
- doba kdy chodíte spát **22:15**
- doba usínání po uložení, dle četnosti rozložení odpovídá 21,5. minuta
- doba vstávání **8:09**
- po probuzení v posteli, dle četnosti rozložení odpovídá 10,4. minuta
- průměrný čas spánku 9:53 (počítáno z doby usínání a z doby vstávání)
- reálný čas spánku **9:31,5**

Z porovnání následujících údajů vyplývá, že doba usínání v týdnu a o víkendu se značně liší. Pravděpodobně je to způsobeno pravidelnou školní docházkou, kdy rodiče s dětmi dodržují pravidelnější denní režim, nežli je tomu o víkendu. Jelikož se doba, kdy respondenti chodí spát o víkendu přiblížila hodině, kdy už děti bývají unavené. (otázka č. 20. “ Kdy obvykle cítíte první známky únavy a potřebu spánku?“), je patrné, že zprůměrovaná odpověď 22:10 se velmi přiblížila době, kdy chodí respondenti spát o víkendu. Odpovídá tomu i kratší doba usínání o víkendu (21,5min.) o 6minut, nežli v týdnu (27,5min.).

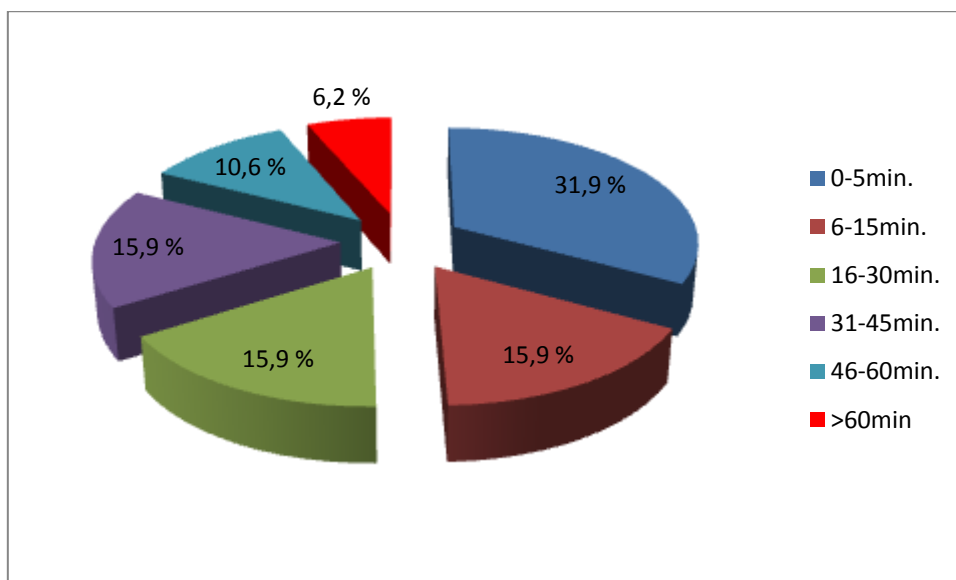
Doba vstávání mě velmi překvapila, myslela jsem, že respondenti vstávají později, ale většina rodičů je pracujících a tak není výjimkou doba vstávání v 5:00. Průměrná doba kdy rodiče budí své děti je tedy v týdnu 6:11hod. O víkendu je doba vstávání posunuta v průměru na 8:09hod., ojediněle se vyskytuje i doba vstávání v 5:30hod., údajně kvůli chytání ryb. Benevolentnost rodičů o víkendu se projevuje i v době strávené v posteli po probuzení, která je o víkendu (10,4min.), o 4,4minuty delší než v týdnu (6min.).

Reálný čas spánku, tedy doba, kdy respondenti skutečně spí, je v týdnu **8:57,5** a o víkendu **9:31,5**. Je to tedy méně než 10hodin, doporučovaných WHO.

Graf č. 1 – Za jak dlouho usnete ve všedních dnech v době školní docházky?

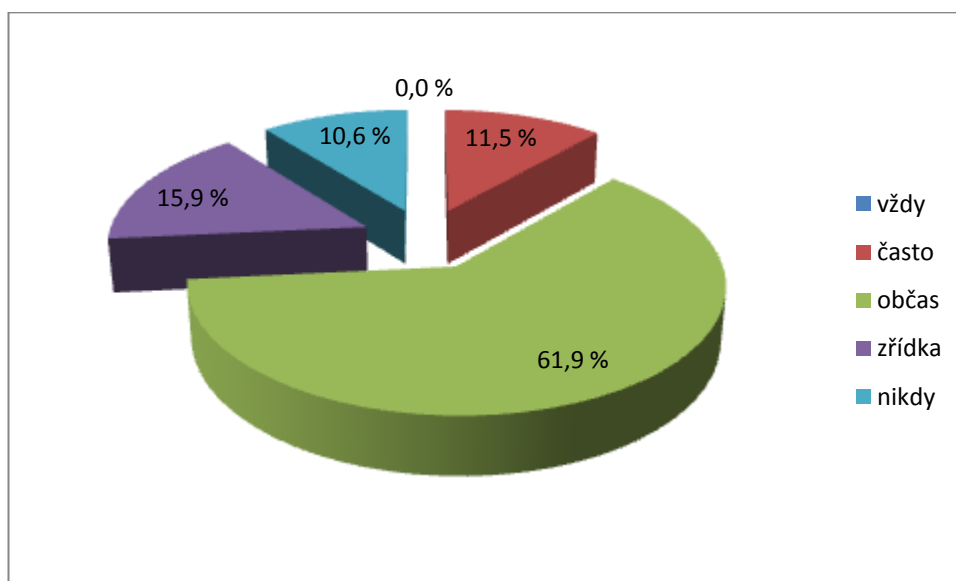


Graf č. 2 – Jak dlouho vám trvá, nežli usnete o víkendu?

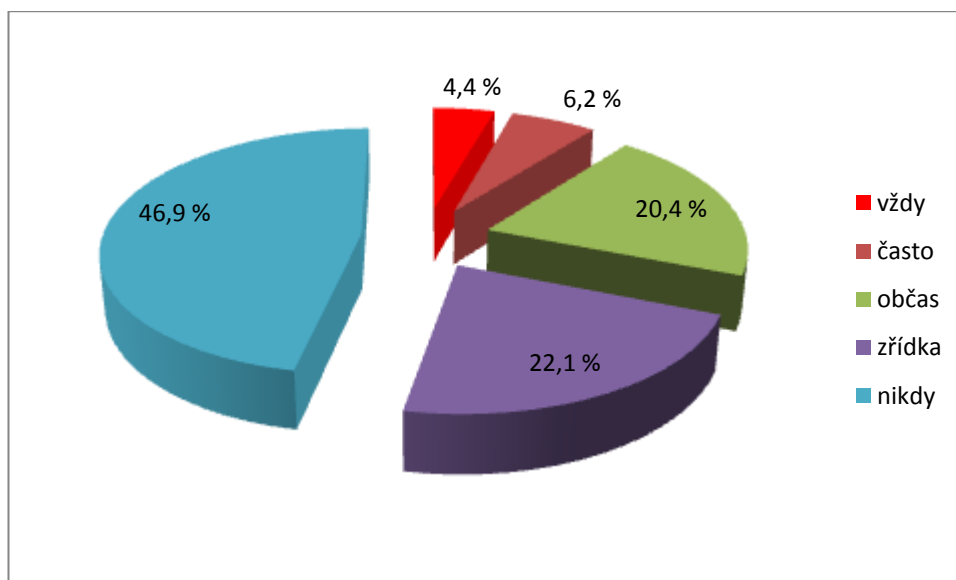


Jak je patrné z grafů, je rozložení doby usínání v týdnu a o víkendu rozdílné. Liší se zejména v časovém rozmezí 0-5 minut, kdy se o víkendu zvětšuje počet respondentů, kteří usínají rychleji, protože jdou spát až ve chvíli, když jsou unaveni. Signifikantně se zvětšila množina respondentů, kteří o víkendu nemohou usnout více než hodinu, z 0,9% v týdnu na 6,2% o víkendu. Výraznější změny jsou v rozmezí usínání 16-30minut, kdy 31,9% klesl počet respondentů na 15,9%. Dalších větších změn doznala část respondentů usínajících 46-60minut z 26,5% klesl počet dotazovaných na 10,6%

Graf č. 3 – Jak často míváte problémy s usínáním ve všedních dnech?

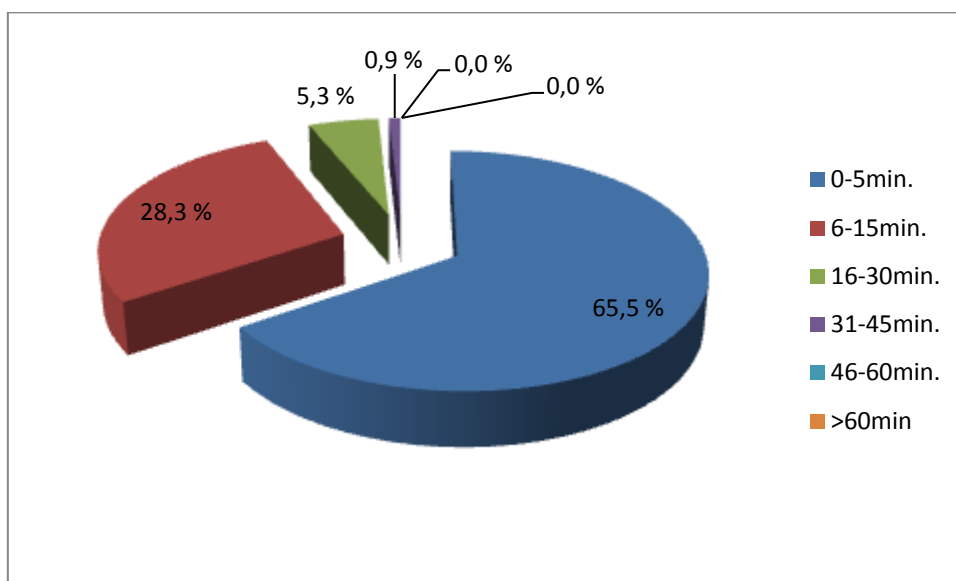


Graf č. 4 – Jak často míváte o víkendu problémy s usínáním?

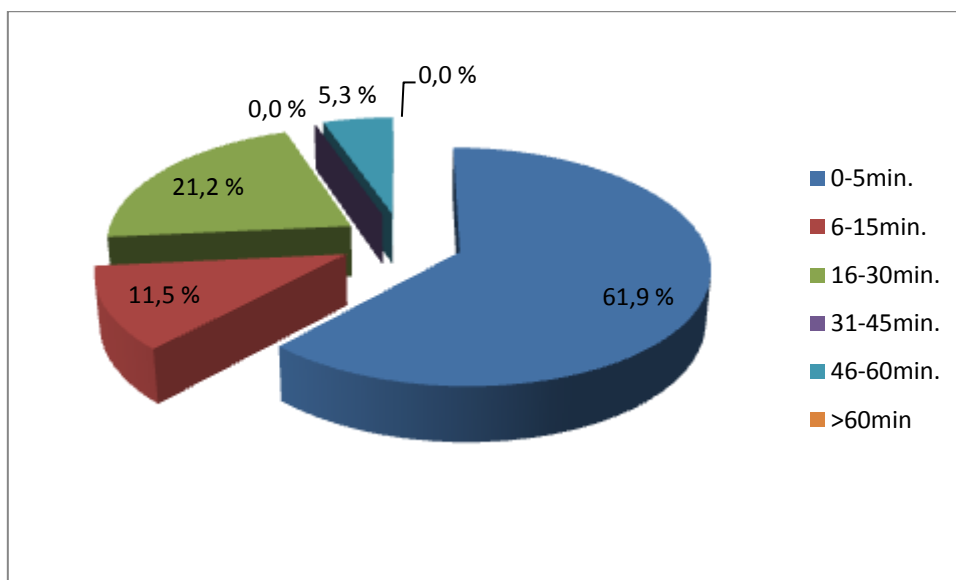


Problémy s usínáním v týdnu má „občas“ 61,9% respondentů. Je zajímavé, že z této množiny se většina respondentů přesouvá do množiny „nikdy“, nebo „zřídka“ o víkendu. Respondenti, jelikož jsou unavení a hodina ukládání se blíží hodině usínání, mají menší problémy s usínáním. Myslím, že tato hodnota koreluje i s větší celodenní pohybovou aktivitou respondentů o víkendu, kdy je zatížení o více jak hodinu větší. Opět se signifikantně zvětšila množina respondentů, kteří o víkendu mají problém usnout z 0% v týdnu, na 4,4% o víkendu, jako v době usínání.

Graf č. 5 – Jak dlouho zůstáváte v posteli po probuzení?

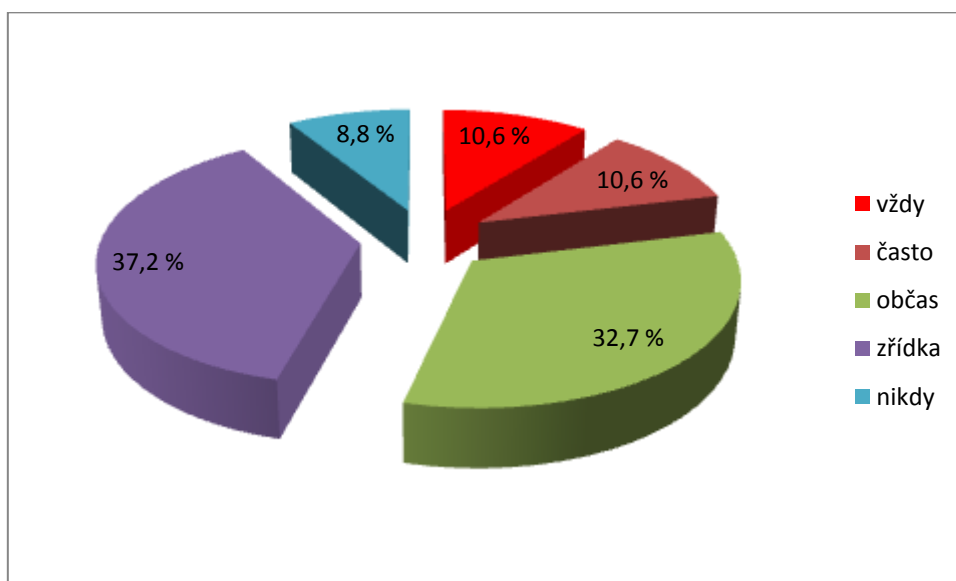


Graf č. 6 – Jak dlouho zůstáváte v posteli po probuzení o víkendu?

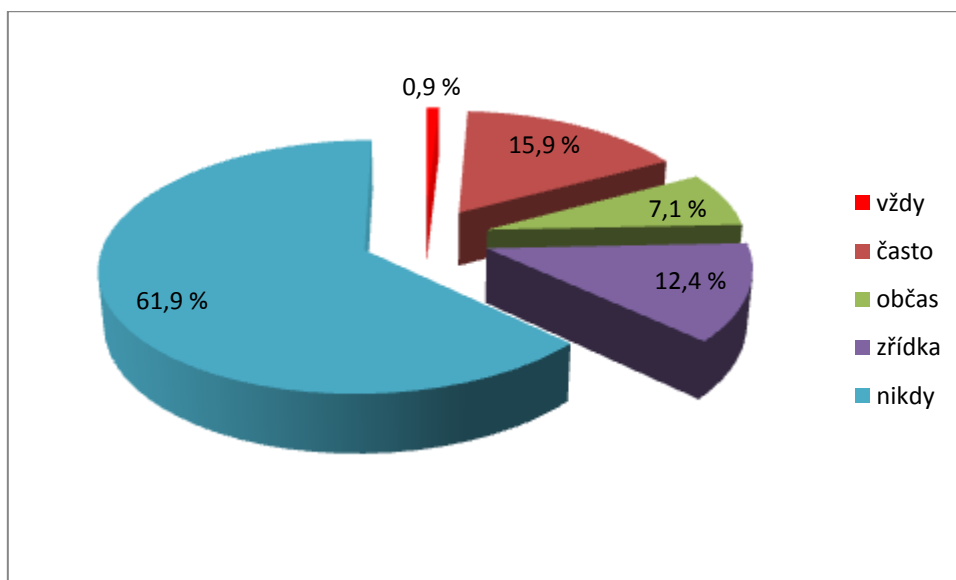


Rozložení grafů týkajících se zůstávání v posteli po probuzení je zajímavé v tom, že je v týdnu více než 94% respondentů nejdéle do 15 minut venku z postele. Může za to zřejmě ranní vstávání rodičů a společné vypravování do školy. O víkendu se poměr těch, kteří vstávají do 5 minut po probuzení, ve srovnání se všedním dnem, příliš neliší je jich okolo 60%. Přibýlo těch, kteří zůstanou po probuzení v posteli o víkendu do 30minut a taktéž do 60minut..

Graf č. 7 – Máte potíže se vstáváním ve všedních školních dnech?



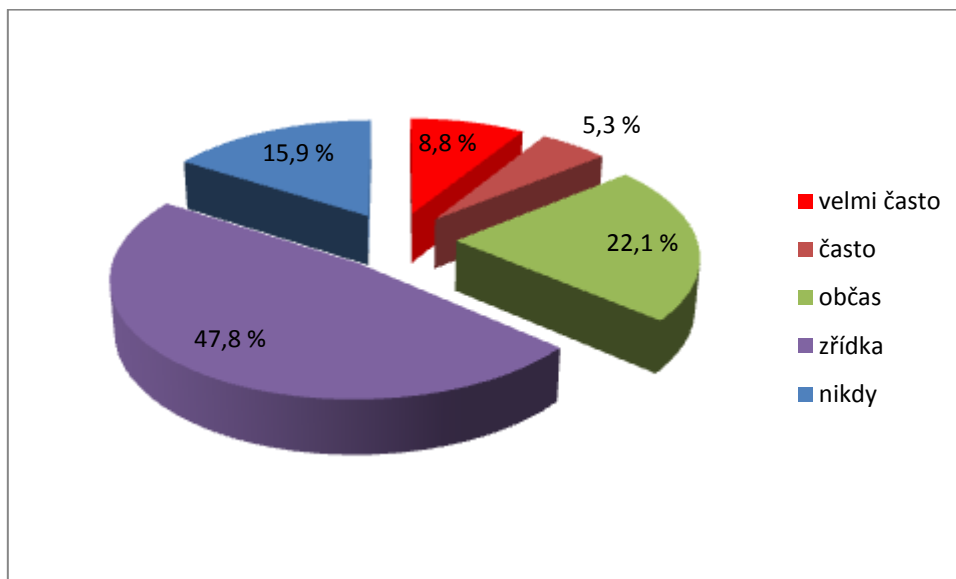
Graf č. 8 – Míváte o víkendu problémy se vstáváním?



Porovnáme-li problémy při vstávání v týdnu a o víkendu, jsou signifikantní rozdíly patrné. 61,9% respondentů nemá o víkendu problémy se vstáváním „nikdy“, kdežto v týdnu se zvětší množiny „zřídka“ na 37,2% a „občas“ na 32,7%. Signifikantní rozdíl vykazuje také množina „vždy“, která v týdnu naroste na 10,6%. O víkendu si na problém se vstáváním v položce „vždy“, stěžuje pouze 0,9% respondentů. Přesun respondentů nespokojených s ranním vstáváním v týdnu (občas i zřídka) do množiny respondentů bezproblémových.

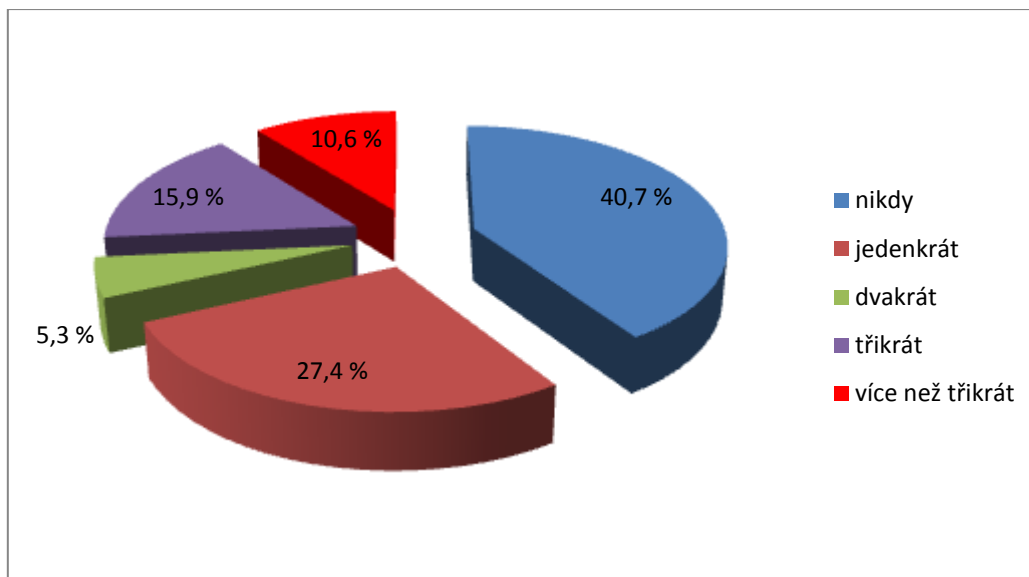
Diurnální rytmy

Graf č. 9 – Jak často hovoříte se svou rodinou o spánku?



O spánku se v rodinách respondentů příliš nehovoří, převažuje množina „zřídka“ se 47,8% se skupinou nikdy 15,9%. Občas o spánku hovoří 22,1%, často 5,3% a 8,8% respondentů hovoří o spánku velmi často.

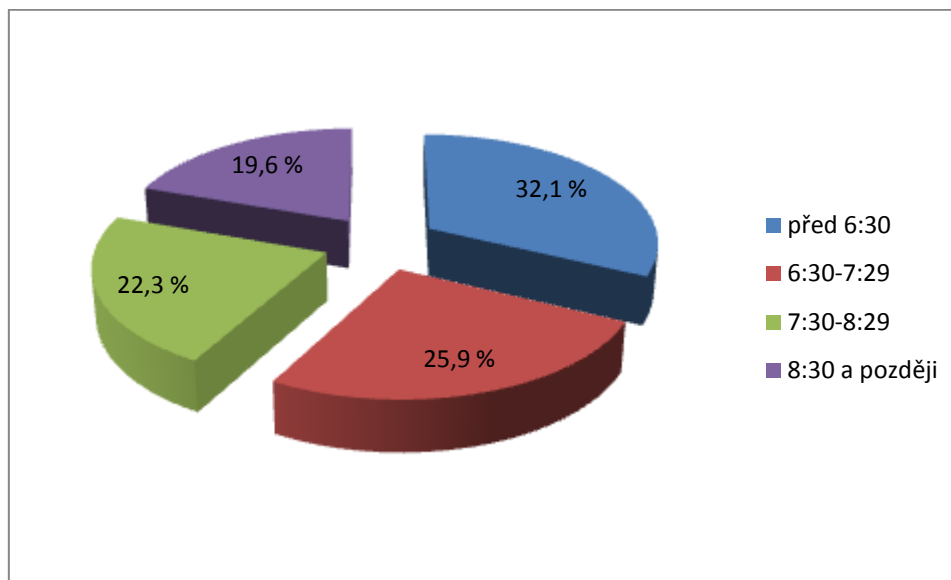
Graf č. 10 – Kolikrát za noc se probouzíte?



Problémy s probouzením třikrát a více než třikrát má celá čtvrtina respondentů. 40,7% se během noci neprobouzí a 27,4% se vzbudí jednou za noc, 5,3% respondentů se probudí dvakrát za noc.

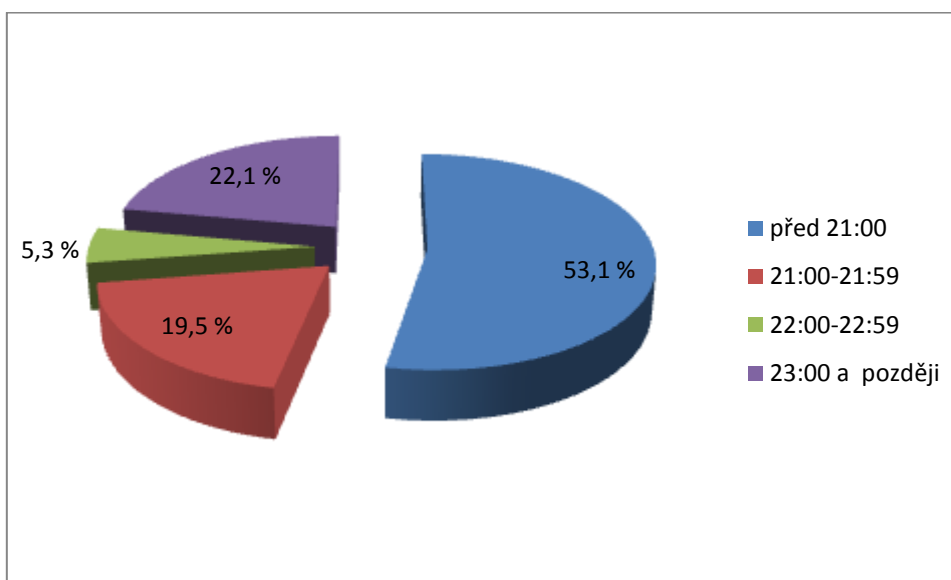
Cirkadiánní typologie

Graf č. 11 – Kdy byste nejraději vstával v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?



Velmi podobné rozložení grafu, respondenti nicméně preferují dřívější vstávání oproti pozdějšímu. Před 6:30 by vstalo 32,1%, mezi 6:30 a 7:29 hodin by vstalo 25,9%. 22,3% respondentů by vstávalo 7:30 – 8:29 a 19,6% by vstalo až po 8:30.

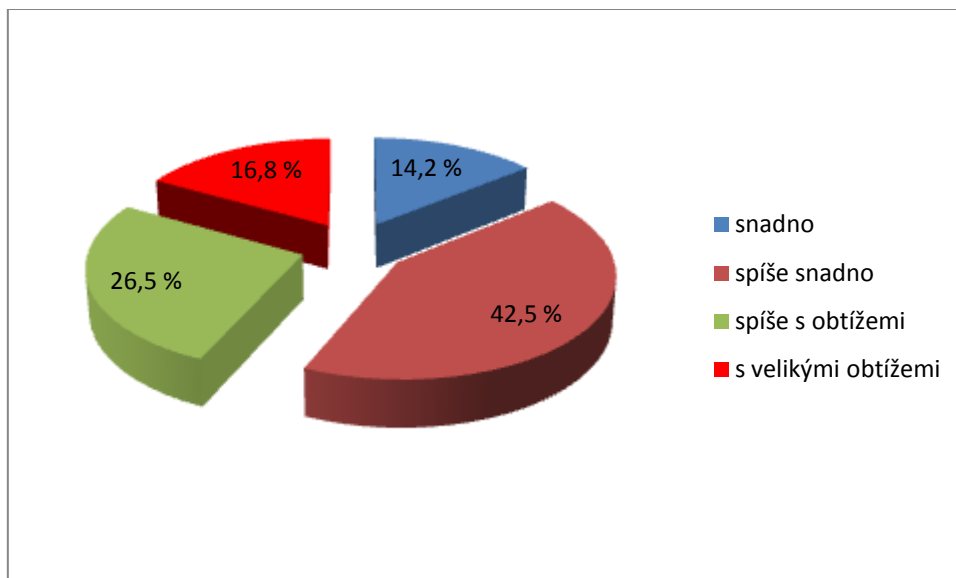
Graf č. 12 – Kdy byste nejraději šel spát v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?



V tomto grafu je k vidění podobné rozložení jako v grafu č.17- cirkadiánní typologie, kdy respondenti uvádějí, že jsou převážně ranními typy. S tím koreluje výsledek tohoto měření, že by si vybrali dřívější ukládání ke spánku. V grafu č. 15 je

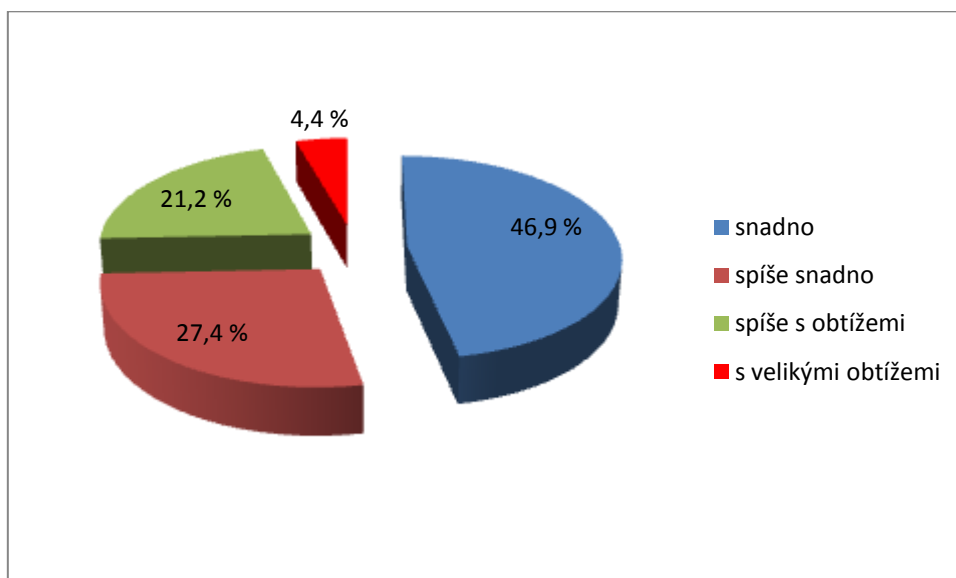
porovnání vstávání v 6:00 a zároveň usínání v 21:00, které ukazuje na převahu ranních typů mezi respondenty. „Před desátou hodinou by dobrovolně šly spát tři čtvrtiny respondentů.“

Graf č. 13 – Kdy byste musel jít spát v 21:00, jak se domníváte, že byste usínal?



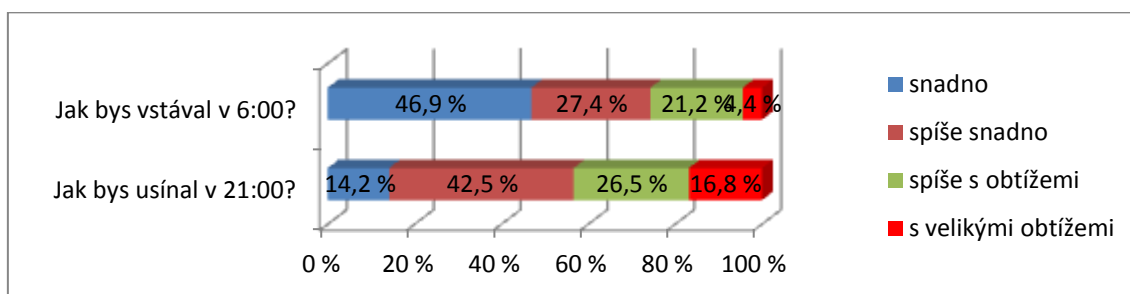
Před 21:00 by 14,2% respondentů usínalo snadno, 42,5% spíše snadno, 26,5 % respondentů by mělo spíše problémy. Plných 16,8% usíná s velkými obtížemi.

Graf č. 14 – Kdybyste se musel vzbudit v 6:00, jak se domníváte, že byste vstával?

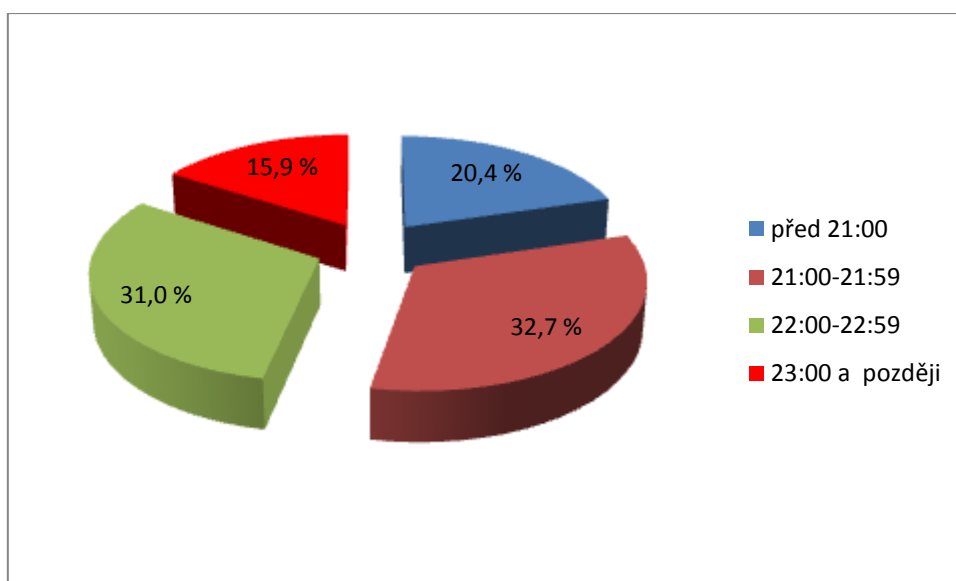


Brzké vstávání nedělá respondentům problémy. Snadno se v 6:00 vzbouzí 46,9%, spíše snadno 27,4% respondentů. 21,2% vstává s obtížemi a 4,4% respondentů vstávají s velkými obtížemi.

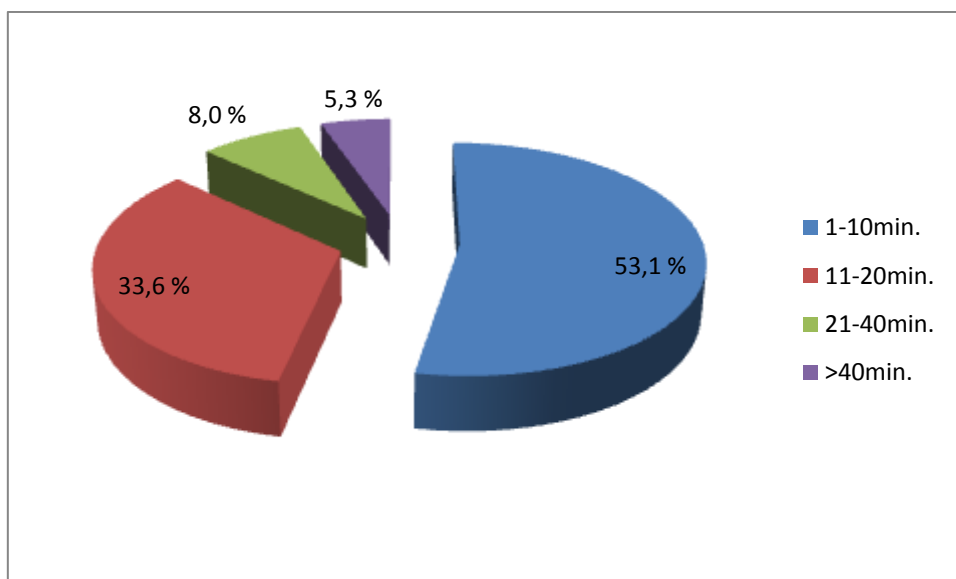
Graf č. 15 – Porovnání grafů 13 a 14.



Graf č. 16 – Kdy obvykle cítíte první známky únavy a potřebu spánku?

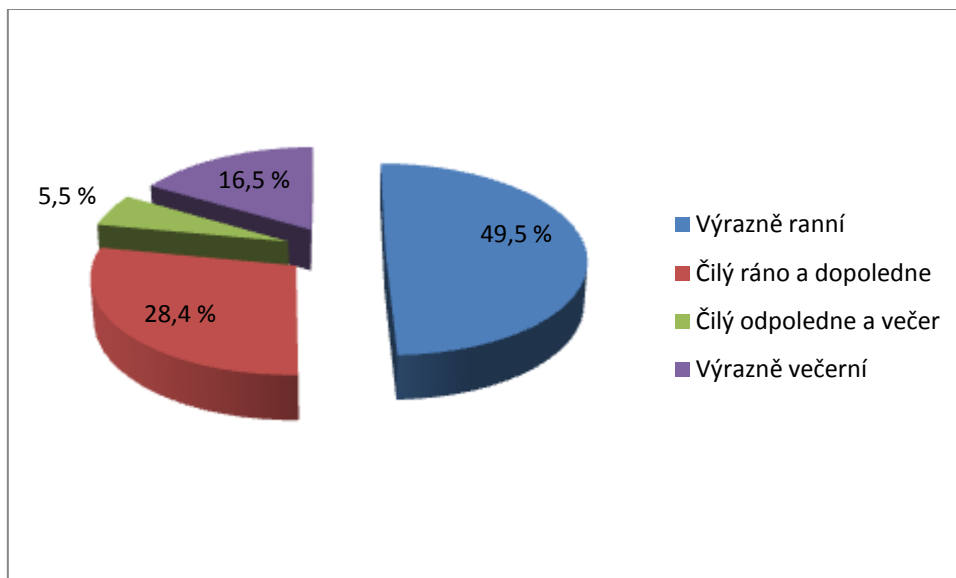


Graf č. 17 – Jak dlouhou dobu po probuzení potřebujete, abyste obnovil své schopnosti?



Bezproblémové ranní obnovení schopností do 20minut uvádí více jak 85% respondentů. Je to další z parametrů, poukazujících na převažující ranní typologii u respondentů.

Graf č. 17 – Cirkadiánní typologie

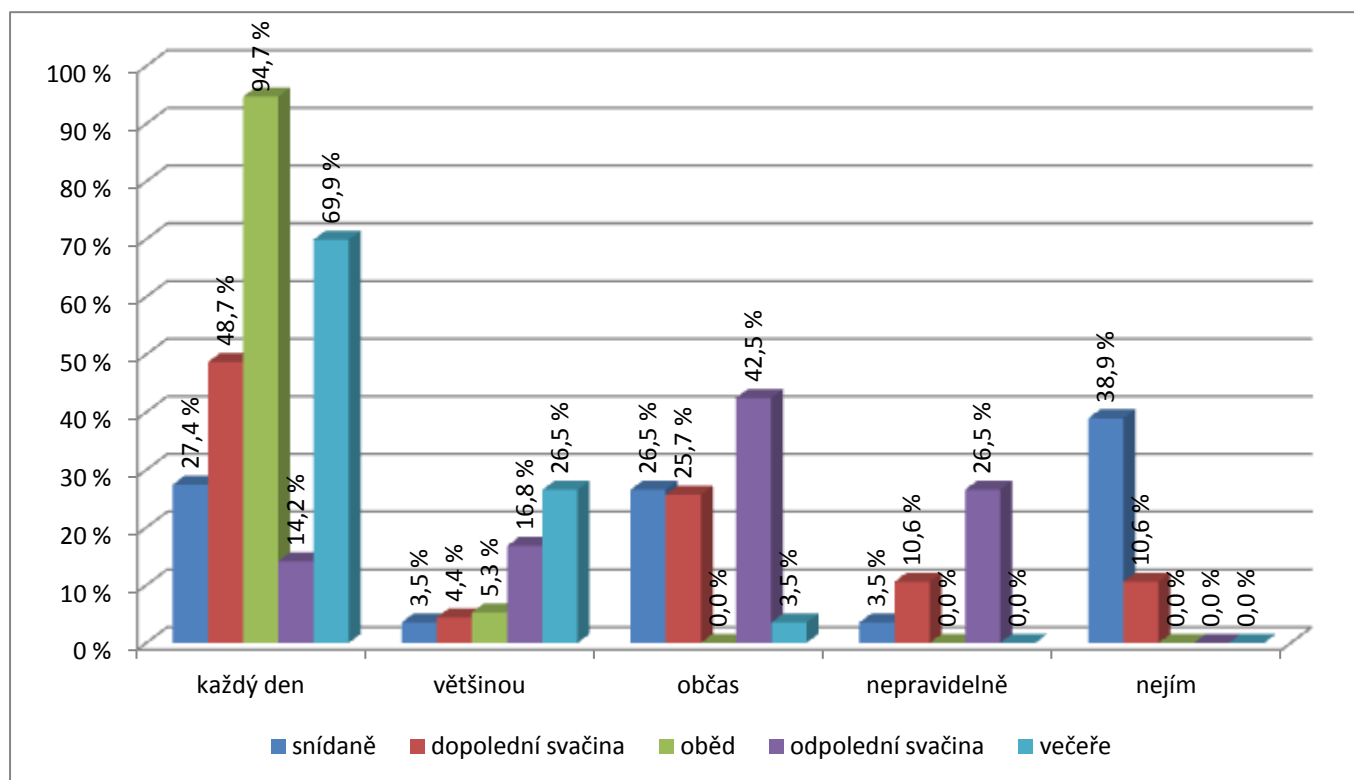


Graf rozložení cirkadiánní typologie nám jednoznačně ukazuje převahu ranního typu před večerním a to v poměru 78% k/ke 22%.

Stravovací návyky

- snídaně 6:32
- dopolední svačina 9:30
- oběd 11:42
- odpolední svačina 15:32
- večeře 18:26

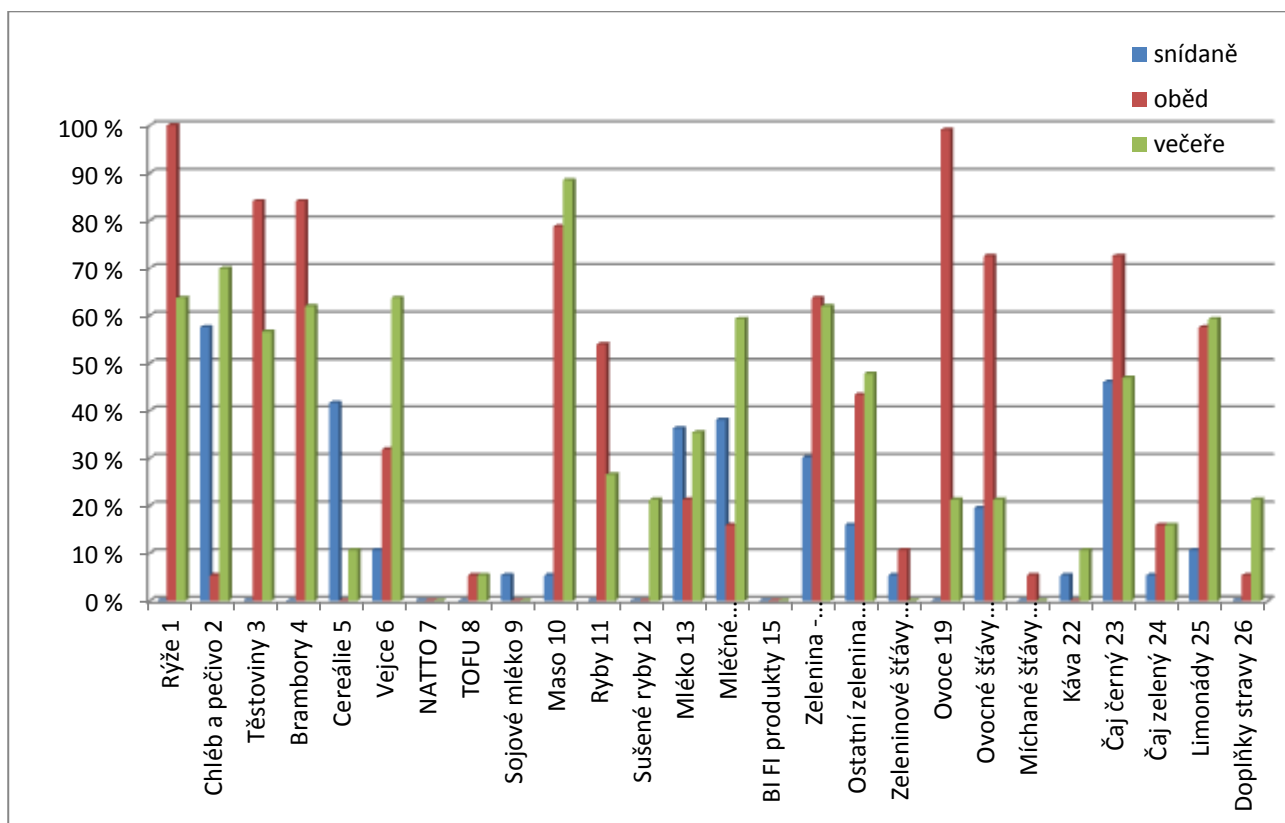
Graf č. 18 – Porovnání pravidelnosti stravovacích návyků



- **Snídaně** – pro mne překvapující zjištění, že 38,9% respondentů vůbec nesnídá, 26,5% pouze občas a čas na pravidelnou snídani si udělá 27,4% respondentů
- **Dopolední svačina** – 48,7% respondentů svačí o velké přestávce pravidelně, pouze 10,6% respondentů nesvačí vůbec
- **Oběd** – z 94,7% respondentů obědvá zcela pravidelně, z 5,3% ve většině případů respondenti obědvají. Největší pravidelnost v obědvání bych jednoznačně přisoudila instuticionalizaci oběda školou, zvláště na prvním stupni základních škol.
- **Odpolední svačina** – je z 42,5% občasná a z 26,5% nepravidelná, pravidelně odpoledne svačí 14,2% respondentů a většinou svačí 16,8%.

- **Večeře** – pravidelně večeří 69,9% respondentů a většinou 26,5% respondentů. Občas večeří 3,5% respondentů. Nepravidelně nebo vůbec se v souvislosti s večeří neobjevuje.

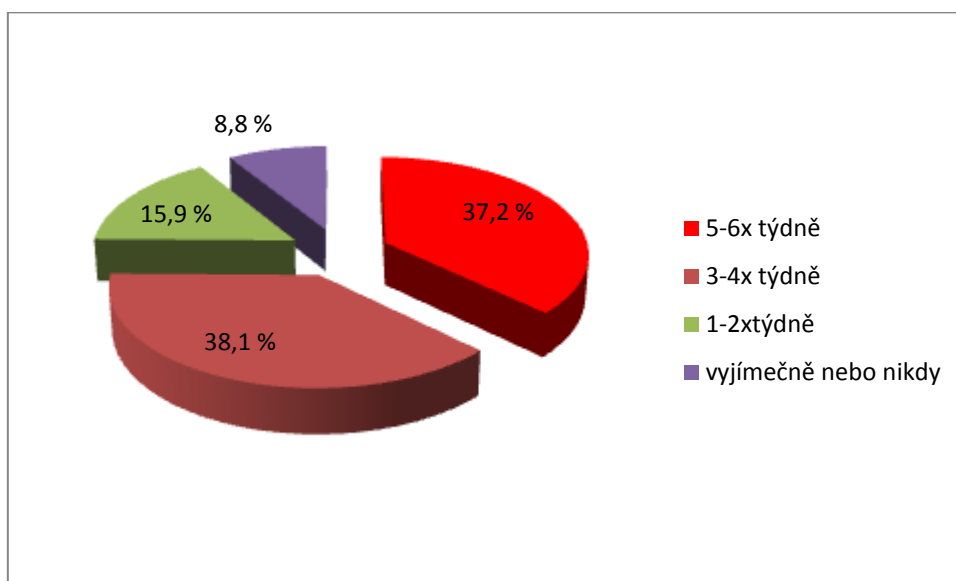
Graf č. 18 – Četnosti rozložení potravin



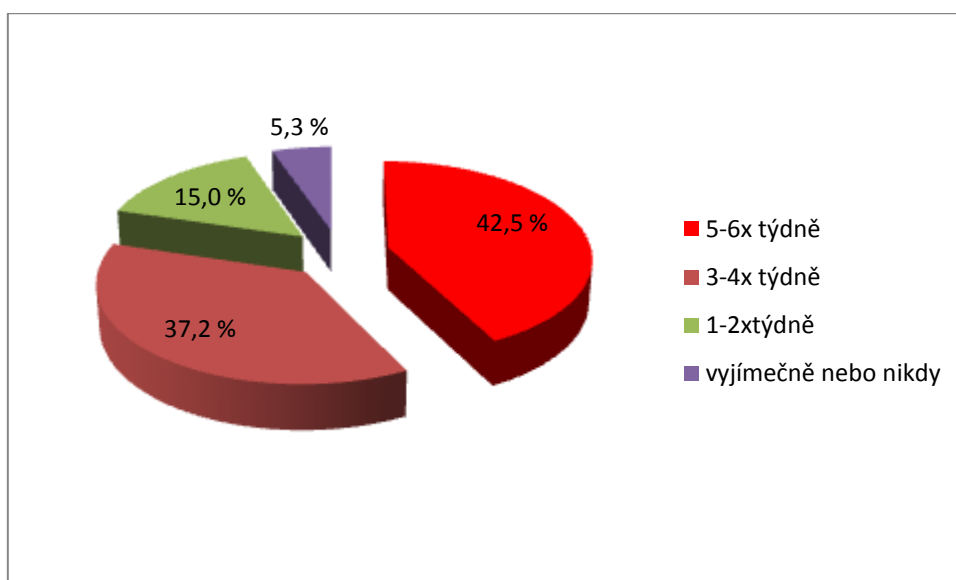
Skladba jídelníčku

- **Snídaně** – se nejčastěji skládá z chleba a jiného pečiva, cereálií, mléčných výrobků, mléka, zeleniny, ovocných šťáv, čajů.
- **Oběd** - se nejčastěji skládá z rýže, těstovin, brambor, masa, ryb (filé), součástí oběda bývá ovoce, zelenina všeho druhu, černý čaj, limonády, mléko a mléčné výrobky.
- **Večeře** - se nejčastěji skládá z rýže, chleba a pečiva, těstovin, brambor, vajec, masa, ryb, mléčných výrobků, zeleniny všeho druhu, ovocných šťáv, čajů, limonád, doplňků stravy a sušených ryb (uzená makrela).

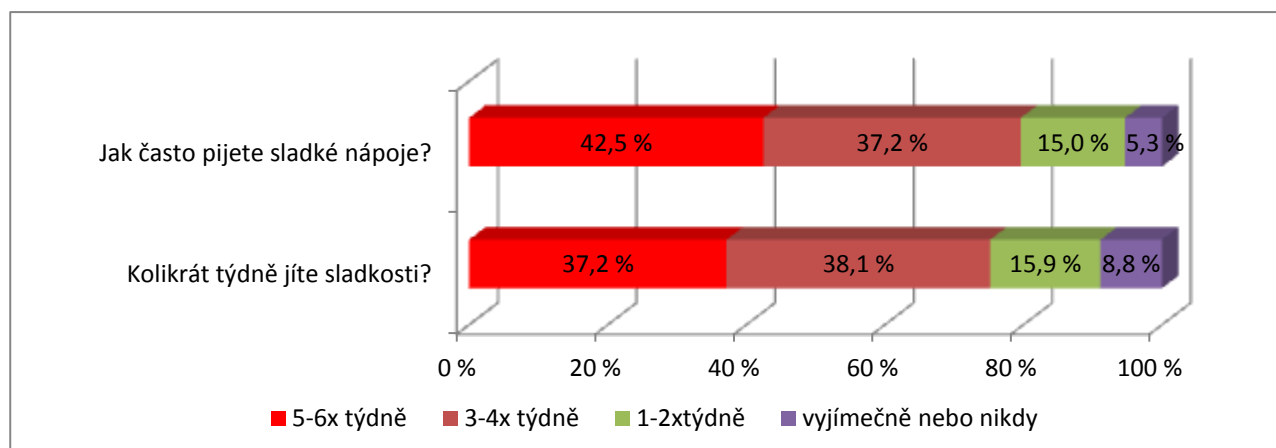
Graf č. 19 – Kolikrát týdně jíte sladkosti a cukrovinky?



Graf č. 20 – Jak často pijete sladké nápoje obsahující cukr?

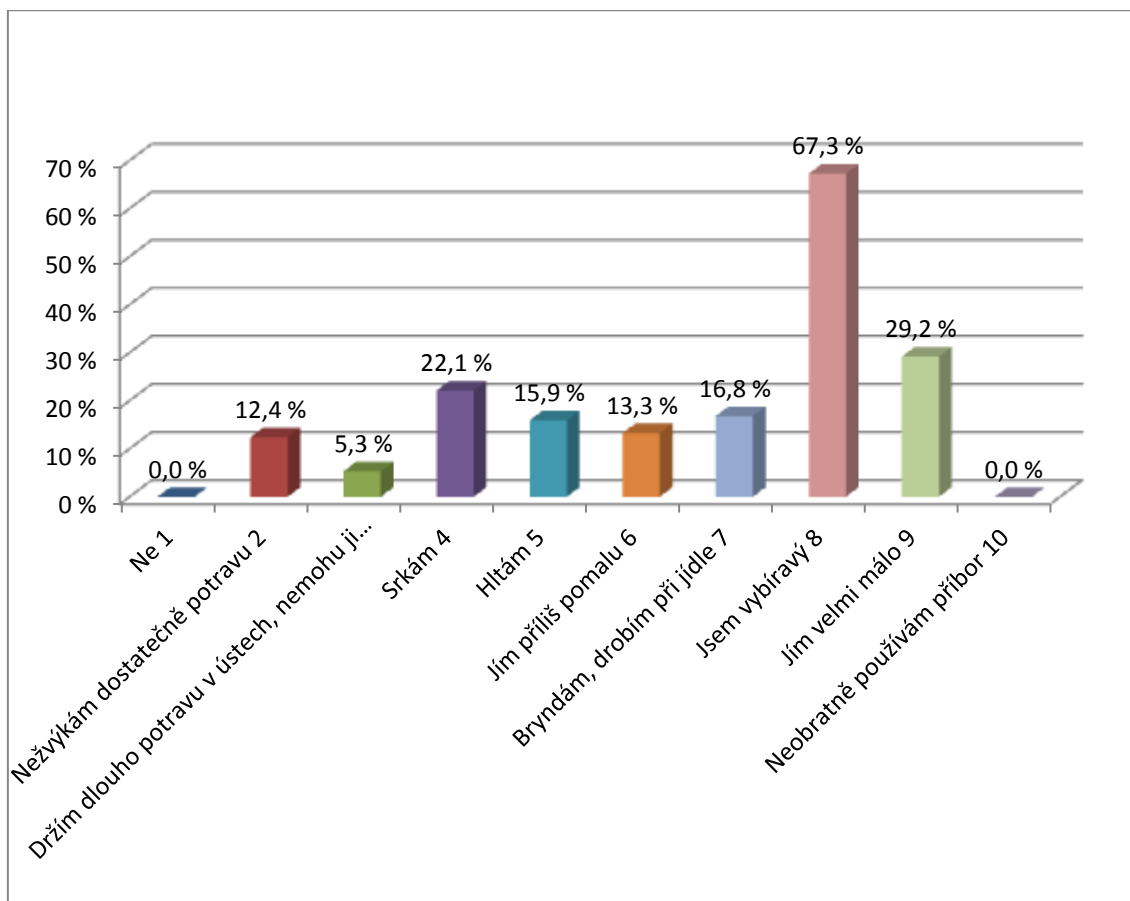


Graf č. 21 – Porovnání grafů 19 a 20.



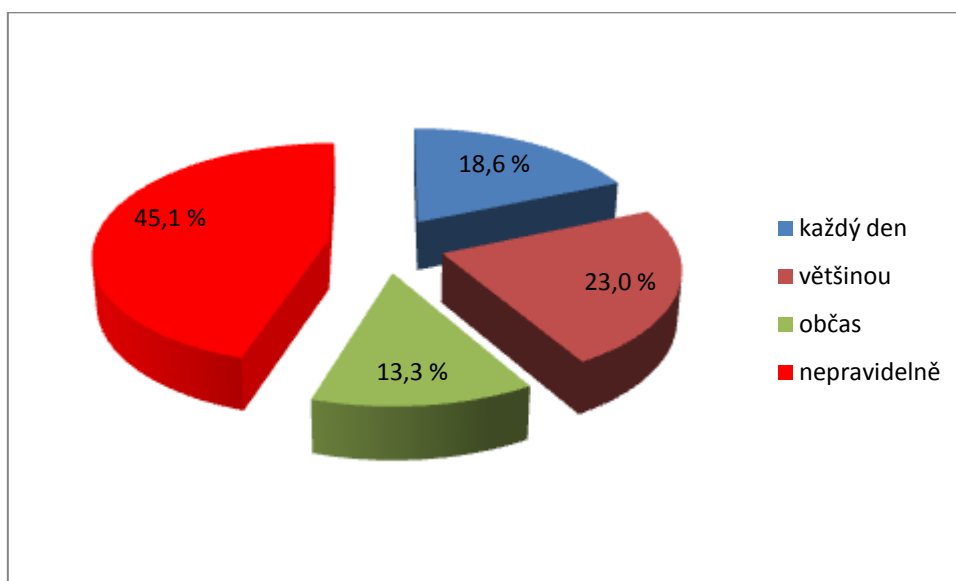
Z grafů týkajících se konzumace sladkostí a sladkých nápojů vyplývá, že téměř 40% respondentů konzumuje tyto produkty v podstatě každodenně, a dalších téměř 40% 3 až 4krát týdně. pouze 5,3% respondentů pije sladké nápoje výjimečně, nebo nikdy a pouze 8,8% respondentů jí výjimečně, nebo nikdy sladkosti.

Graf č. 22 – Nesprávné návyky týkající se konzumace jídla.



Nesprávnými konzumačními návyky trpí v různé podobě 100% respondentů. Jednoznačně převažuje vybíravost v jídle.

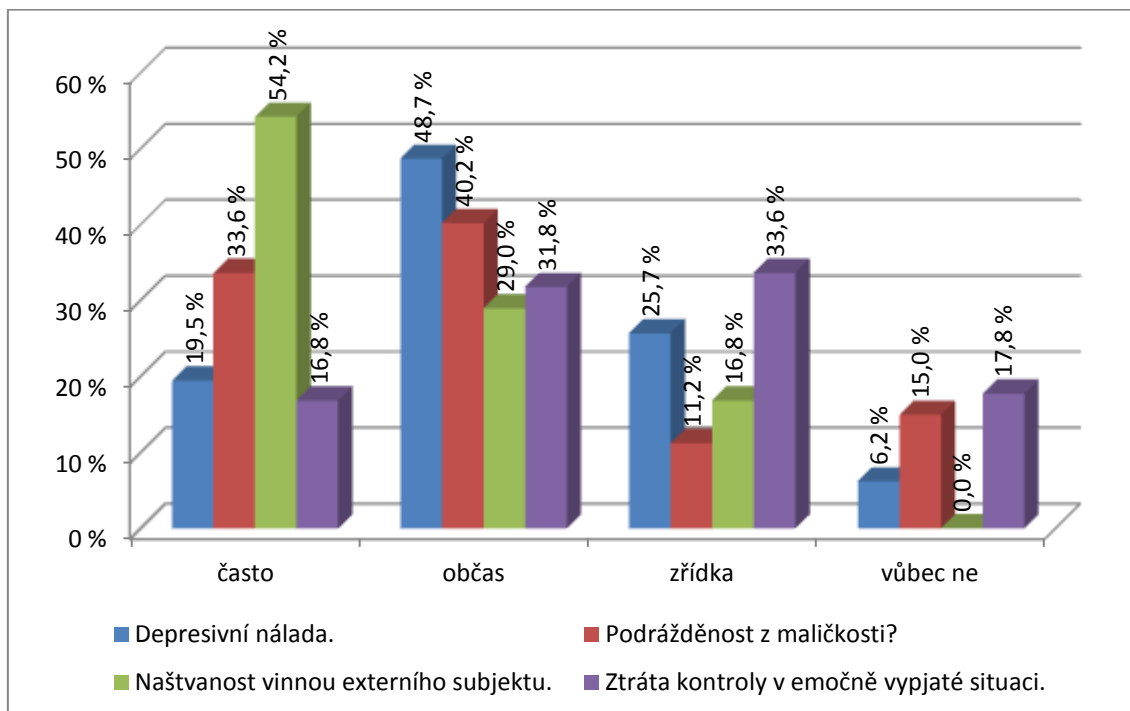
Graf č. 23 – Chodíte na velkou potřebu ve stejnou dobu?



Pravidelnou velkou potřebu má 18,6% respondentů, nepravidelnou, což je zarážející, uvádí 45,1% respondentů. Většinou je to v pořádku pro 23,0% respondentů a zbylých 13,3% respondentů chodí na velkou potřebu pravidelně jenom občas.

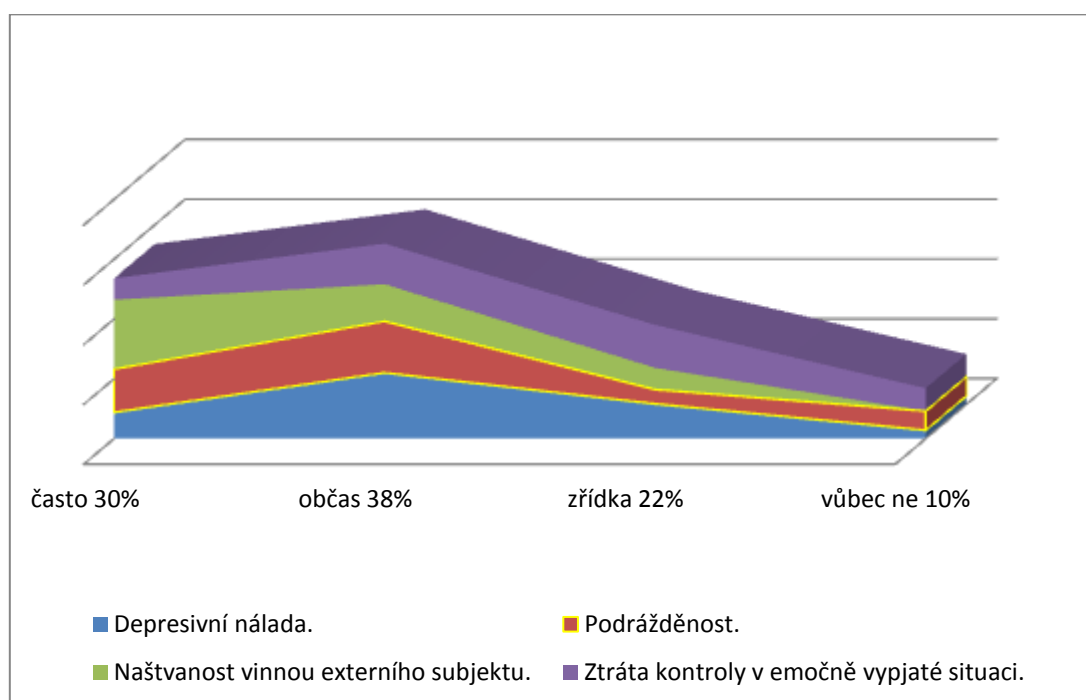
Environmentální faktory

Graf č. 24 – Projevy psychické nestability.



- **Depresivní nálada v běžném životě** – z 19,5% častá a téměř u poloviny respondentů občasná
- **Podrážděnost a naštvanost z pouhé maličkosti v běžném životě** – 33,6% respondentů pociťuje častou podrážděnost a naštvanost, 40,2% udává občasnou podrážděnost a naštvanost.
- **Podrážděnost a naštvanost z činnosti druhého člověka nebo subjektu v běžném životě** - více než polovina respondentů odpověděla často, 29,0% respondentů občas, 16,8% zřídka. Ve skupině dotazovaných se nenašel žádný respondent, který by odpověděl, že nikdy nepociťuje podrážděnost a naštvanost.
- **Ztráta kontroly po ocitnutí v extrémně emočně vypjaté situaci** – Občas a zřídka ztrácí kontrolu zhruba 33% respondentů, okolo 17% ji ztrácí často, nebo naopak vůbec

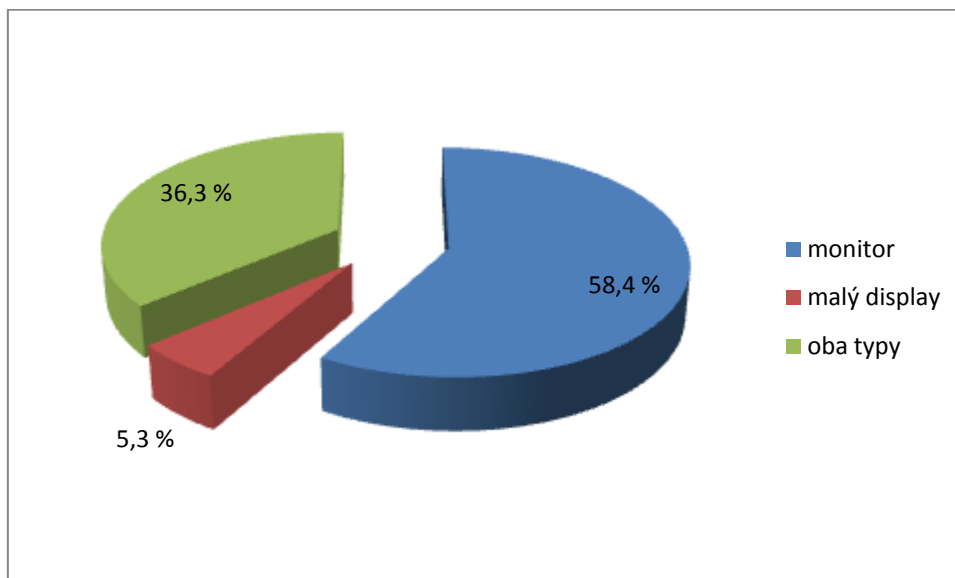
Graf č. 25 – Četnost negativního stresového působení.



Grafické vyjádření negativního stresového působení ukazuje častou a občasnou kumulaci stresu a napětí.

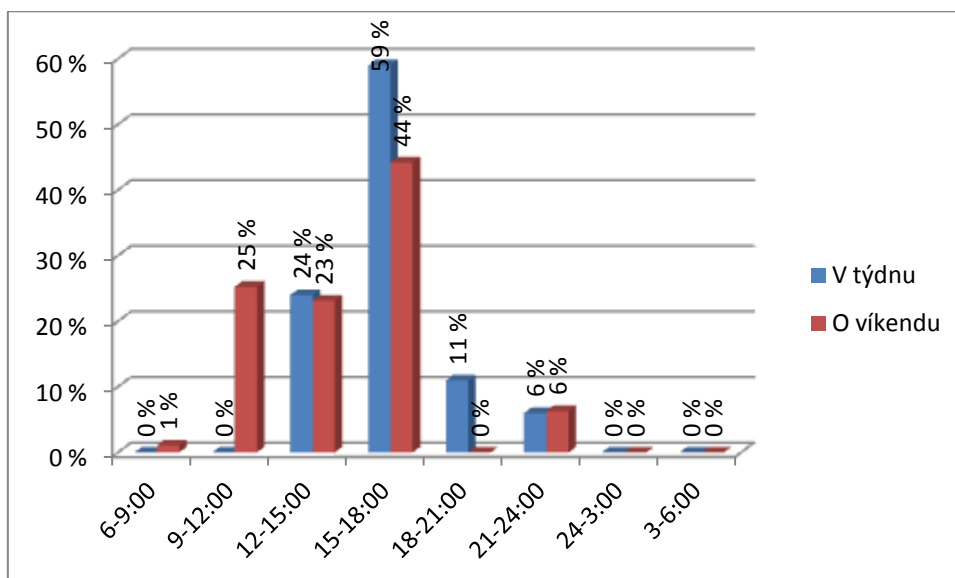
100% respondentů má přístup k počítačovým hrám.

Graf č. 26 – K jakému typu počítačových her máte přístup?



- Obvyklá hodina pro hraní her v týdnu 16:30
- Doba strávená u počítačových her v týdnu 62min.
- Obvyklá hodina pro hraní her o víkendu 14:35
- Doba strávená u počítačových her o víkendu 91min.

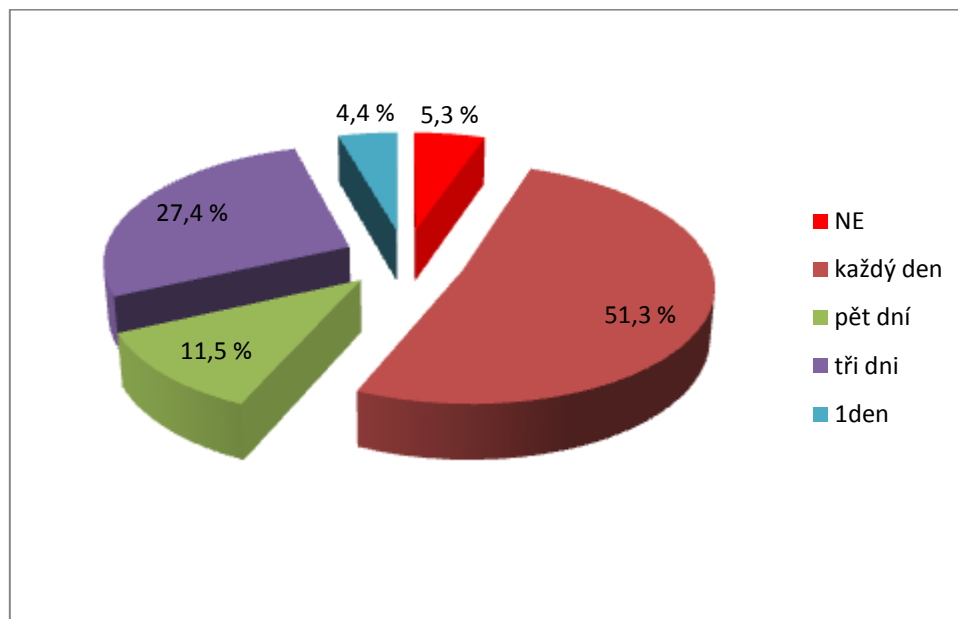
Graf č. 27 – Kdy hrajete počítačové hry v týdnu a o víkendu?



Z grafického znázornění je patrné, že dopolední hraní počítačových her provádí respondenti pouze o víkendu, v týdnu se této činnosti věnují nejčastěji mezi 15-18:00 hodin. Nezvyklé je hraní her po 21. hodině v týdnu, ale i víkendu.

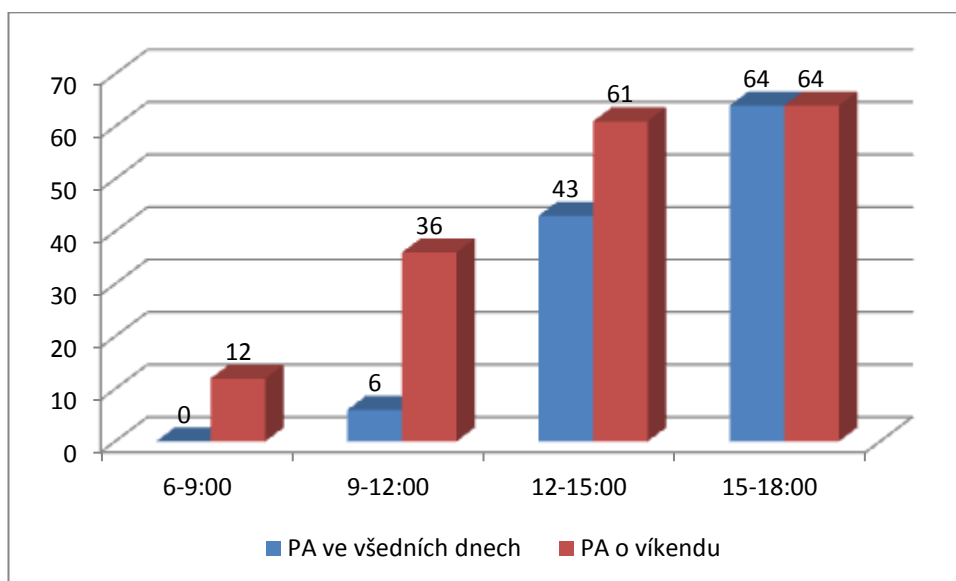
Pohybové aktivity.

Graf č. 28 – Provádíte nějakou pohybovou aktivitu?



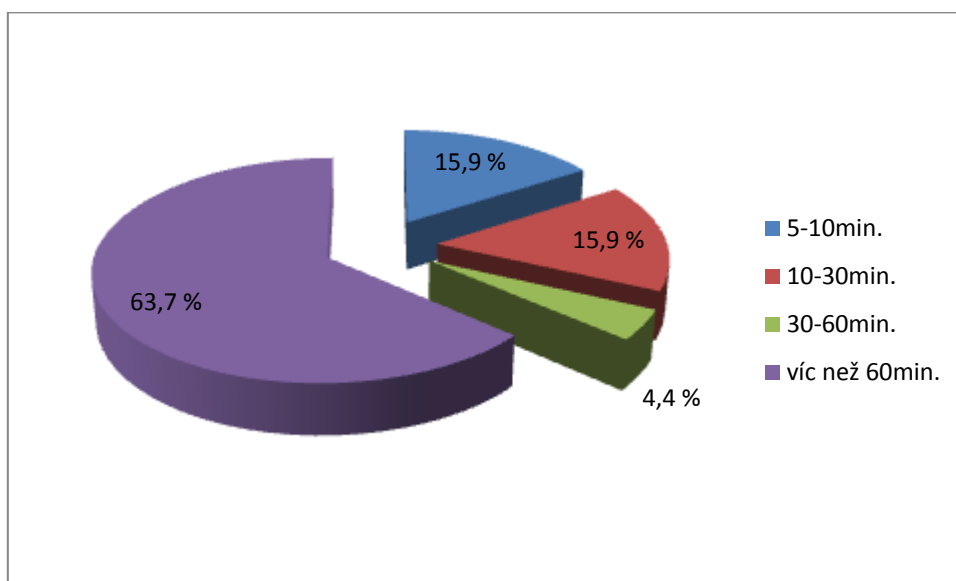
Více než polovina respondentů provádí nějakou pohybovou aktivitu každý den. 11,5% respondentů se věnuje pohybu 4 až 5 dní v týdnu. Dva nebo tři dny provádí nějakou aktivitu 27,4% respondentů a vůbec žádnou pohybovou aktivitu nevykazuje 5,3% respondentů.

Graf č. 29 – Srovnání četnosti prováděných pohybových aktivit.



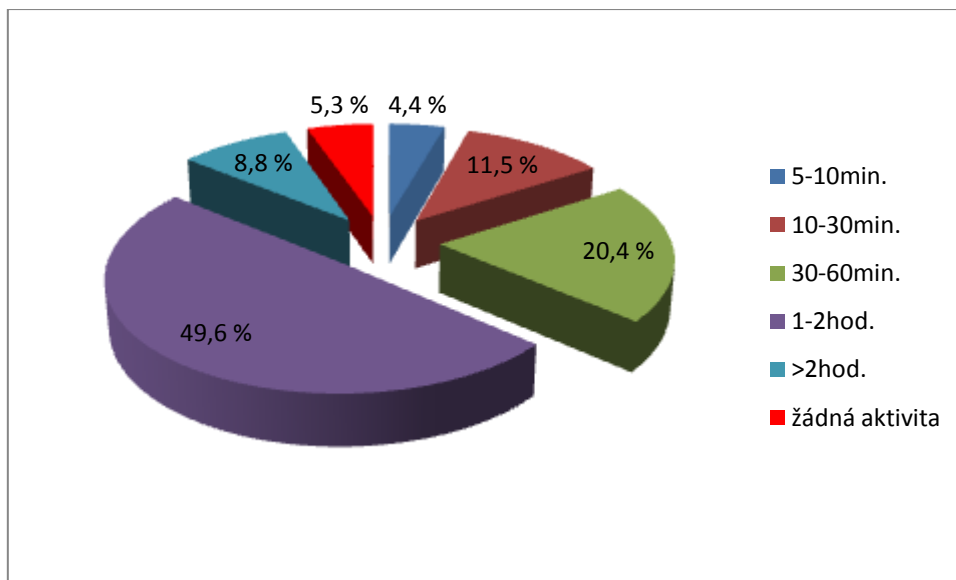
Nejčastější doba pro provádění pohybových aktivit je odpoledne, je to přes 80%. V týdnu respondenti dopoledne nesportují, kromě školní tělesné výchovy. Takže veškerá pohybová aktivita se odehrává mezi 12-15:00 hodin a 15-18:00 hodin. O víkendu se velmi často údaje zdvojují, někteří respondenti zaškrtnuli jak dopolední hodiny, tak odpolední.

Graf č. 30 – Délka trvání pohybové aktivity v týdnu.



V týdnu se pohybové aktivitě věnují respondenti v 63,7% případů déle než hodinu. 4,4% respondentů se věnuje pohybové aktivitě 30-60minut. 15,9% respondentů provádí pohybovou aktivitu 10-30minut. A celých 15,9% respondentů se pohybové aktivitě věnuje 5-10minut.

Graf č. 31 – Délka trvání pohybové aktivity o víkendu.



O víkendu se pohybové aktivitě věnuje více než dvě hodiny 8,8% respondentů, 49,6% se jí věnuje 1-2 hodiny. Ve 20,4% udávají respondenti pohybovou aktivitu mezi 30-60minutami, 10-30minut udává 11,5% , 5-10minut 4,4%. Žádnou pohybovou aktivitu nevykazuje 5,3% respondentů.

5.2 Výsledky k dotazníku časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010)

Prostřednictvím dotazníků byly zjištěny následující hodnoty:

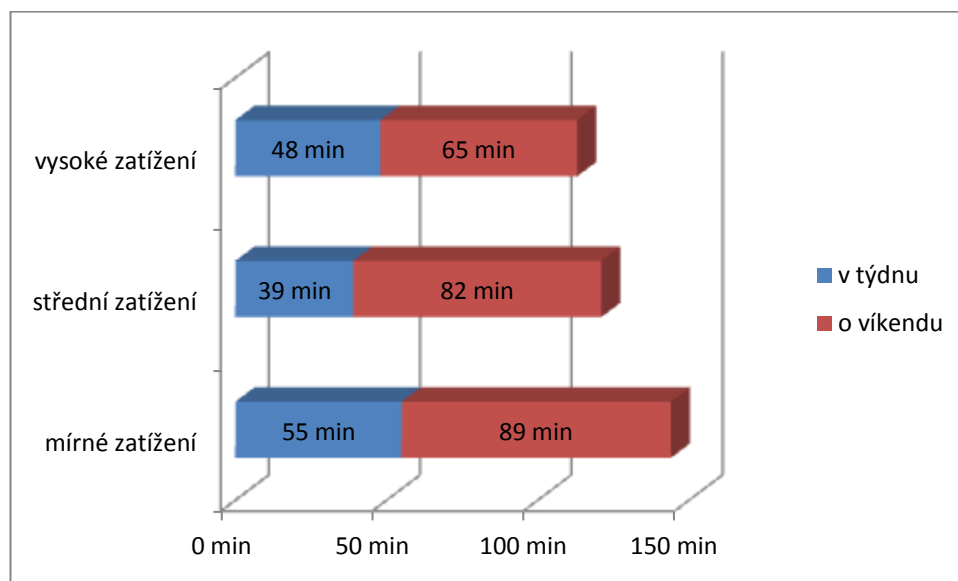
Tab. 1: Hlavní ukazatele objemu pohybové aktivity.

Den	průměr	minimum	maximum	medián	směrodatná odchylka
v týdnu	144 min	35 min	280 min	138 min	58,07
o víkendu	236 min	50 min	500 min	200 min	108,51

Hlavními ukazateli pohybové aktivity je celkový průměrný objem pohybové aktivity v minutách, provozované ve všední den a o víkendu. Průměrný objem pohybové aktivity ve všední den je 144 minut. Průměrný objem pohybové aktivity o víkendu je 236 minut. Minimální délka pohybové aktivity v týdnu byla 35minut a o víkendu 50minut. Maximální délka pohybové aktivity respondenta byla 280 minut v týdnu a 500 minut o víkendu. Další charakteristiky (medián, směrodatná odchylka) jsou uvedeny v Tab. 1.

Na základě doporučení, která uvádí WHO k pohybové aktivitě, lze říci, že zjištěný průměrný objem pohybové aktivity je vyhovující. Je větší než minimálních 60 minut. Z naměřených hodnot a z minimální doporučené délky pohybové aktivity také vyplývá, že někteří respondenti se hýbou výrazně méně než je požadované minimum. Ve všední den požadovaného minima nedosáhli tři respondenti, o víkendu jeden.

Graf č. 30 - Průměrný objem a intenzita zatížení pohybových aktivit ve všední den a o víkendu



Graf č. 29 ukazuje objem zatížení mírné, střední a vysoké intenzity v průběhu týdne a víkendu. Všechny stupně zatížení se objevily nejen ve všední den, ale také o víkendu.

Tab. 2: Přehled zatížení

	v týdnu		o víkendu
mírné zatížení	55 min	89 min	144 min
střední zatížení	39 min	82 min	121 min
vysoké zatížení	48 min	65 min	113 min
	142 min	236 min	378 min.

Pohybová aktivita v týdnu

Pohybová aktivita mírné intenzity zatížení v týdnu činila průměrně 55minut (viz. Tab. 2), obsahovala nenáročné činnosti, jako venčení pejsků, cesty do školy, ze školy, do kroužků, na tréninky, hry se spolužáky, sourozenci, výpomoc v domácnosti.

Pohybová aktivita střední intenzity zatížení v týdnu činila průměrně 39minut (viz. Tab. 2), obsahovala jízdu na kole, kolečkových bruslích, míčové hry s přáteli, nebo ve družině, skákání na trampolíně, jízdu na koloběžce, prolézačky, honičky, nácvik míčových her.

Pohybová aktivita vysoké intenzity zatížení v týdnu činila průměrně 48minut (viz. Tab. 2), obsahovala tréninky v klubech, sportovních oddílech, či zájmových kroužcích, jako např. běh, kopanou, florbal, plavání, vodní pólo, tanec, breakdance, úpolové sporty, tenis, badminton, biatlon a gymnastika. Samostatně, nebo s rodiči dosahovali

respondenti vysoké intenzity zatížení při jízdě na kole, běhu na lyžích a při pohybových hrách se sourozenci či ve školních družinách.

Pohybová aktivita o víkendu

Pohybová aktivita mírné intenzity zatížení o víkendu činila průměrně 89minut (viz. Tab. 2), obsahovala nenáročné činnosti spojené s rodiči, jako společnou procházku po Podskalí, návštěvu příbuzných, památek, zvěřinců, rybolov, venčení pejsků, hry se sourozenci, výpomoc v domácnosti.

Pohybová aktivita střední intenzity zatížení o víkendu činila průměrně 82minut (viz. Tab. 2), obsahovala jízdu na kole, kolečkových bruslích, míčové hry s přáteli, skákání na trampolíně, jízdu na koloběžce, venčení psa, badminton.

Pohybová aktivita vysoké intenzity zatížení o víkendu činila průměrně 65minut (viz. Tab.2), obsahovala aktivity spojené s činností v klubech, sportovních oddílech, či zájmových kroužcích, jako např. soustředění, tréninky, běh, kopanou, florbal, plavání, vodní pólo, tanec, breakdance, úpolové sporty, tenis, badminton, biatlon a gymnastika. Samostatně, nebo s rodiči, dosahovali respondenti vysoké intenzity zatížení při jízdě na kole, běhu na lyžích, při sjezdovém lyžování, na snowboardu a při pohybových hrách se sourozenci.

Vztah mezi celkovým objemem pohybové aktivity a pohlavím respondentů

Objem pohybové aktivity respondentů chlapců je 381 minut v součtu za víkend a týden a o něco nižší je celkový součet objemu pohybové aktivity dívek 375 minut za všední den a víkend. Dívky se věnují pohybové aktivitě o něco méně a objem jejich pohybové aktivity je o 6 minut menší než u chlapců za všední den a víkend. Studentův T-test pro dva nezávislé výběry mezi chlapci a dívkami vyšel $p = 0,395$. Přičemž $\alpha = 0,5$. Z výsledku, že $p < \alpha$ jednoznačně plyne statistická nevýznamnost rozdílu mezi celkovým objemem pohybové aktivity u dívek a u chlapců, proto posuzují soubory společně.

6 DISKUSE

6.1 Diskuse k dotazníku CIP (HARADA, KREJČÍ 2010)

Na základě statistického zpracování a porovnáváním byla ověřována hypotéza H1: Předpokládám, že doba spánku v týdnu je nedostatečná, tj. signifikantně menší nežli doporučených 10hodin. Výsledný reálný čas spánku v týdnu vyšel 8:57,5 hodiny, výsledný reálný čas spánku o víkendu vyšel 9:31,5 hodiny. Z výsledků vyplývá, že doba spánku je v obou případech menší, nežli WHO doporučených 10hodin. Hypotézu se podařilo potvrdit.

Na základě statistického zpracování a porovnáváním byla ověřována hypotéza H2: Předpokládám, že respondenti mají signifikantně vyšší výskyt nespavosti, nežli 10-15% obvyklých v tomto věku. Nespavost se u dětí projevuje ztíženým a prodlouženým usínáním, opakovanými nočními probouzeními.

Z výsledků šetření plyne, že 15,9% respondentů se probouzí třikrát za noc, 10,6% respondentů se probouzí více než třikrát za noc. Celkově tedy třikrát a vícekrát se probouzí 25,5% respondentů. Skupina respondentů, kteří v týdnu usínají po více než 46minutách je 26,5% a po více než hodině usíná 0,9% respondentů. Skupina respondentů, kteří o víkendu usínají po více než 46minutách je 10,6% a po více než hodině usíná 6,2% respondentů. Došlo k částečnému potvrzení hypotézy, neboť 26,5% respondentů trpí nočním probouzením a 27,4% respondentů trpí ztíženým usínáním. Obě tyto hodnoty jsou vyšší než udávané rozpětí 10-15%, nicméně u usínání o víkendu nebyla tato hranice překročena signifikantně.

Na základě statistického zpracování a porovnáváním byla ověřována hypotéza H3: Předpokládám, že respondenti jsou z hlediska cirkadiánní typologie spíše ranními typy.

Graf č.17 rozložení cirkadiánní typologie nám jednoznačně ukazuje převahu ranního typu před večerním a to v poměru 78% ku 22%. Z grafu č.12 plyne ukládání ke spánku před 21. hodinou, tzn. dřívější ukládání ke spánku v 53,1% odpovídající ranní typologii. V odpovědi na otázku jak by se ti usínalo ve 21 hodin a jak by se ti vstávalo v 6 hodin respondenti odpovídali „snadno“, nebo „převážně snadno“ ve většině případů. Bezproblémové ranní obnovení schopností do 20minut uvádí více jak 85% respondentů. Je to další z parametrů, poukazujících na převažující ranní typologii u respondentů. Z výsledků vyplývá, že respondenti jsou z hlediska cirkadiánní typologie ranními typy. Hypotézu se podařilo potvrdit.

6.2 Diskuse k dotazníku časový snímek dne (MUŽÍK, BÁRTOVÁ 2010)

Na základě statistického zpracování a porovnáváním byla ověřována hypotéza H4: Předpokládám, že respondenti mají dostatečný objem a obsah fyzického zatížení během dne tj. jejich mimoškolní pohybová aktivita je signifikantně větší nežli doporučovaných 60 minut.

Z Tab. 2:-Přehled zatížení plyne, že součet pohybových aktivit v týdnu, aktivity mírné intenzity (55minut), pohybové aktivity střední intenzity (39minut) a pohybové aktivity vysoké intenzity (48minut) je 142minut. Dále, že součet pohybových aktivit o víkendu, aktivity mírné intenzity (89minut), pohybové aktivity střední intenzity (82minut) a pohybové aktivity vysoké intenzity (65minut) je 236minut. V týdnu i o víkendu je celkový objem pohybové aktivity signifikantně vyšší nežli doporučovaných 60minut. Hypotézu se tedy podařilo potvrdit.

7 ZÁVĚR

Jedním z důvodů, proč mne zaujalo téma bakalářské práce je fakt, že jsem chtěla podrobit tomuto výzkumu i svou starší dceru, která odpovídá věkem i lokalitou kde žije cílové skupině a stala se jednou ze 113 respondentů. Zajímalo mne, do jaké míry jsou u ní ve výchově dodržovány, ve srovnání s jinými dětmi, zásady zdravého životního stylu v otázce dodržování denních režimů, intenzity pohybové aktivity a stravovacích návyků.

V podstatě můžu říct, že mě výsledky výzkumu mile překvapily. V dnešní době, kdy je jedním z velkých strašáků společnosti hypokineze a pohybová a sportovní aktivita se během života mnoha lidí výrazně snižuje, ať už vlivem nedostatku času, nebo ze zdravotních či jiných důvodů, pro mě bylo zajímavé podrobit dotazníkovému šetření městské děti mladšího školního věku. Výsledky naznačují, že situace mezi dětmi mladšího školního věku, žijících v malých městech, není nijak zvlášť alarmující. Jistě k tomu přispívá i široké spektrum zájmových sportovních oddílů a svazů, které dětem nabízejí všemožné druhy sportovních a pohybových aktivit, od různých kolektivních sportů, které jsou celosvětově populární, jako je fotbal, hokej, basketbal, házená, přes sporty individuální, jako je plavání, krasobruslení, tenis, gymnastika, judo, až po cviční relaxační, jako je jóga nebo dnes velmi populární taichi. K tomu se přidává ještě pohybová aktivita provozovaná spolu s rodiči, jako je jízda na kole a kolečkových bruslích, procházky, horské túry atd. Z šetření jasně vyplývá, že více než 51% dětí mladšího školního věku provozuje pohybovou aktivitu každý den, 11,5% dětí pět dní v týdnu a 27,4% dětí 3 dny v týdnu. Nicméně zjištěných 4,4% dětí, které provozují pohybovou aktivitu jednou v týdnu a 5,3% dětí, které jsou zcela bez pohybové aktivity je vcelku znepokojující. Jsem přesvědčená, že přímý vliv rodiny na provozování pohybové aktivity je nesporný, dítě přebírá návyky z rodiny, proto je mimořádně důležitý způsob výchovy, který navozuje pozitivní vztah k pohybu jako součásti zdravého životního stylu.

Každopádně z mého výzkumu vyplývá doporučení pro rodiče, které se týká důsledného dodržování spánkových rytmů u takto starých dětí, neboť je mnohými výzkumy prokázáno, že souvislost mezi dostatečným spánkem, psychickou stabilitou a tělesnou kondicí je značná. Dle doporučení WHO by děti mladšího školního věku měly spát 10 hodin denně, ale zvláště během týdne není tato doporučovaná doba dodržována, neboť reálný čas spánku činí 8:57,5 v týdnu a 9:31,5 o víkendu.

Velmi potěšující je fakt, že z 78% jsou děti tohoto věku v otázce cirkadiánní typologie spíše ranními typy, což má velký vliv na kvalitu spánku, která ovlivňuje duševní stav dítěte.

Průzkum naznačil, že tak často jmenovaná hypokineze není u městských dětí mladšího školního věku závažným problémem, ale v otázce spánkové hygieny, která je často podceňovaná, mají už takto malé děti značné rezervy. Doufám tedy, že jsem z části přispěla k osvětě, jak výzkumem, tak svojí prací a do budoucna je šance na zlepšení situace.

Použitá literatura:

- ALLADA, R.: *Circadian clocks. A tale of two feedback loops*. Cell: 2003. 112:284-286.
- ANDERS, M.: *Nespavost*. Praha: Jan Vašut, 2000. 32 s. ISBN 80-7236-181-3
- BARNES, L. A.: Obesity: „ *Genetic, molecular and environmental aspects*“. 2007
- BERGER, J.: *Biorytmy: Tajemství vlastní budoucnosti*. Praha-Litomyšl: Paseka, 1995. 126 s. ISBN 80-7185-019-5
- BORZOVÁ, C.: *Nespavost a jiné poruchy spánku*. Praha: Grada, 2009. 141 s. ISBN 978-80-247-2978-7
- ČAČKA, O.: *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk, 2009. 377 s. ISBN 80-7239-060-0
- ČERMÁK, J., CHVÁLOVÁ, O., BOTLÍKOVÁ, V., DVOŘÁKOVÁ, H.: *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut, 2005. 295 s. ISBN 8072361171
- DOVALIL, J. A KOL.: *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. 313 s. ISBN 978-80-246-1404-5
- ERIKSON, E. H.: *Childhood and society*. New York: Norton, 1963. 445 s.
- FLODMARK, C. E.: *1st Scandinavian Pediatric Obesity Conference*. Stockholm: Taylor & Francis, 2005. 55 s.
- FOGELHOLM, M.: *Parent-child relationship of physical activity patterns and obesity*. Lahti Research and Training Centre, 1999
- HELLER, J.: *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum, 1996. 222 s. ISBN 80-7184-225-7
- HILL, G.: *Moderní psychologie: hlavní oblasti současného studia lidské psychiky*. Brno: Masarykova univerzita. Středisko pro pomoc studentům se specifickými nároky, 2011. ISBN neuvedeno
- HNÍZDILOVÁ, M.: *Tělovýchovné chvíle, aneb pohyb nejen v tělesné výchově*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. 64 s. ISBN 80-210-4010-6
- CHOPRA, D.: *Perfektní zdraví : jednota mysli a těla*. Praha: Pragma, 1994. 359 s. ISBN 80-85213-53-2
- CHOPRA, D.: *Spokojený spánek : insomnie a jak ji léčit*. Praha: Pragma, 2004. 142 s. ISBN 80-7205-096-6
- ILLNEROVÁ, H.: *11. výroční přednáška k poctě J.L. Fischera*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 28 s. ISBN 80-244-1156-3
- JAGO, R.: *Parent and child physical activity and sedentary time: Do active parents foster active children?* Bristol: Tyndall Avenue, 2010

- JELÍNEK, M., KABOŠOVÁ, S. M.: *Skrytá cesta k vítězství: utajené zákulisí sportu*. Praha: Eminent, 2003. 269 s. ISBN 80-7281-160-6
- JELÍNEK, M., KUCHAR, J.: *Poznej sám sebe: tajemství těla, duše a mysli*. Praha: Eminent, 2006. 214 s. ISBN 80-7281-247-5
- KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M.: *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy : příprava ke správnému držení těla*. Praha: Grada, 1997. 239 s. ISBN 80-7169-384-7
- KAIL, R. V.: *Human development*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing Company, 1996. 620 s. ISBN 0534222242
- KASSIN, S.: *Psychologie*. Brno: Computer Press, 2007. 771 s. ISBN 9788025117163 978-80-251-1716-3
- KOUKOLÍK, F.: *Lidský mozek: funkční systémy*. Praha: Portál, 2000. 359 s. ISBN 80-7178-379-X
- KOUBA, V.: *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0
- KREJČÍ, M. a kol.: *Výchova ke zdravému životnímu stylu : pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií*. Plzeň: Fraus, 2012. 192 s. ISBN 978-80-7238-175-3
- KREJČÍ, M.: *Strategie výuky duševní hygieny : výchova ke zdraví ve škole*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2011. 256 s. ISBN 978-80-7394-262-5
- KREJČÍ, M., BÄUMELTOVÁ, M.: *Optimalizace denního režimu žáků mladšího školního věku*. České Budějovice: INCA, 1999. 81 S. ISBN 80-238-4619-1
- KREJČÍ, M.: *Setkání s jógou: jóga jako prostředek rozvoje zdraví dětí na 1. stupni ZŠ*. České Budějovice: EM Grafika, 2003. 115 s. ISBN 80-239-2052-9
- KRIŠTOFIČ, J.: *Kondiční trénink : 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Praha: Grada, 2007. 191 s. ISBN 796.015.132
- KUBÁT, R.: *Ortopedické vady u dětí a jak jim předcházet*. Jinočany: H & H, 1997. 74 s. ISBN 80-85467-13-5
- KURIČ, J.: *Ontogenetická psychologie*. Praha: SPN, 1986. 264 s. ISBN neuvedeno
- LEE, M.: *Coaching children in sport: principles and practice*. London: E & FN Spon, 1993. 311 s. ISBN 0-419-18250-0
- LOBSTEIN, T., BAUR, L., UAUY, R.: *Obesity in children and young people: a crisis in public health*. London, 2004
- MACHOVÁ, J.: *Biologie člověka pro učitele*. Praha: Karolinum, 2005. 269 s. ISBN 80-7184-867-0

- MOORE, L., L.: *Influence of parents' physical activity levels on activity levels of young children.*, Massachusetts, 1991
- MUŽÍK, V., KREJČÍ, M.: *Tělesná výchova a zdraví : zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ.* Olomouc: Hanex, 1997. 139 s. ISBN 80-85783-17-7
- NAKONEČNÝ, M.: *Psychologie téměř pro každého.* Praha: Academia, 2004. 318 s. ISBN 80-200-1198-6
- NEVŠÍMALOVÁ, S.: *Poruchy spánku a bdění.* Praha: Galén, 2007. 345 s. ISBN 978-80-7262-500-0
- PAŘÍZKOVÁ, J., LISÁ, L.: *Obezita v dětství a dospívání : terapie a prevence.* Praha: Galén: Karolinum, 2007. 239 s. ISBN 978-80-7262-466-9
- PERIČ, T.: *Sportovní příprava dětí.* Praha: Grada, 2004. 197 s. ISBN 80-247-0683-0
- PÉRUSSE, L.: *Genetics of human obesity: results from genetic epidemiology studies.* Sainte-Foy, 2000
- PFLUGBEIL, K. J.: *Biologické hodiny : stále ve vrcholné formě s rytmy přírody.* Praha: Knižní klub, 2009. 190 s. ISBN 978-80-242-2471-8
- PRAŠKO, J., ESPA-ČERVENÁ, K., ZÁVĚŠICKÁ, L.: *Nespavost: zvládání nespavosti.* Praha: Portál, 2004. 102 s. ISBN 80-7178-919-4
- PRAŠKO, J.: *Jak se zbavit napětí, stresu a úzkosti.* Praha: Grada Publishing, 2004. 199 s. ISBN 80-247-0185-5
- RIEGEROVÁ, J.: *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu.* Olomouc: Univerzita Palackého, 1998. 185 s. ISBN 80-7067-847-X
- SMÉKAL, V.: *Dítě na prahu dospívání.* Brno: Barrister & Principal, 2004. 268 s. ISBN 80-86598-84-5
- SRDEČNÝ, V.: *Tělesná výchova zdravotně oslabených : Učebnice pro posl. pedagog. Fakult.* Praha: SPN, 1977. 253 s. ISBN neuvedeno
- ŠTILEC, M.: *Sportovní příprava dětí a mládeže.* Praha: SPN-pedagogické nakladatelství, 1989. 212 s. ISBN neuvedeno
- VÁGNEROVÁ, M.: *Vývojová psychologie dětství a dospívání.* Praha: Karolinum, 2012. 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1

On line literatura:

Illnerová, H.: *Biologické hodiny v nás*. [on-line]. Poslední aktualizace 2010, [citováno 15.1.2013]. Dostupné z <http://sci.ujep.cz/clanky/biologicke-hodiny-v-nas-prednaska.html>

Illnerová, H.: *Melatonin a jeho působení*. [on-line]. Poslední aktualizace 2010, [citováno 15.1.2013]. Dostupné z <http://www.vesmir.cz/clanek/melatonin-a-jeho-pusobeni/>

Příhodová, I.: *Poruchy spánku v dětském věku*. [on-line]. Poslední aktualizace 2013, [citováno 15.1.2013]. Dostupné z <http://www.tymprozdravi.cz/Public/Temata/Nespavost/Poruchy-spank-v-detskem-veku.aspx?idpage=4827>

Hanzlovský, M.: *Noční děsy u dětí*. [on-line]. Poslední aktualizace 2011, [citováno 15.1.2013]. Dostupné z <http://www.celostnimedicina.cz/nocni-desy-u-deti.htm>

Statistika a výpočetní technika. [on - line] Poslední aktualizace 2008, [citováno 21.4.2013]. Dostupné z <http://cit.vfu.cz/stat/FVL/Teorie/Predn3/ttest.htm>

Přílohy

Příloha číslo 1: Dotazník životních rytmů a spánkového režimu 9- 15 let (HARADA, KREJČÍ 2010)

Dotazník životních rytmů a spánkového režimu

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

Režim spánku ve všedních dnech

1. V kolik hodin chodíte spát ve všedních dnech, v době školní docházky?
Průměrně v..... (např. ve 23.30)
2. 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
3. Jak často míváte problémy s usínáním ve všedních dnech?
(1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka (5) Nikdy
4. V kolik hodin se ve všedních (školních) dnech probouzíte?
Většinou v..... (např. v 6.30)
5. 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

6. Máte potíže se vstáváním ve všedních (školních dnech)?
(1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy

Režim spánku o víkendu

7. V kolik hodin chodíte spát o víkendu?
Většinou v(např. ve 23.30)
8. 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
9. Jak často míváte o víkendu potíže s usínáním?
(1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy
10. Kdy se o víkendu probouzíte?
Většinou v (např. v 6.30)
11. 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
12. Míváte o víkendu problémy se vstáváním?
(1) Vždy (2) Často (3) Občas (4) Zřídka kdy (5) Nikdy

Diurnální rytmy

13. Jak často hovoříte se svou rodinou o spánku?
(1) Velmi často (2) Často (3) Občas (4) Zřídka (5) Nikdy
14. Kolikrát za noc se probouzíte?
(1) Nikdy (2) Jedenkrát (3) Dvakrát (4) Třikrát (5) Více než třikrát
15. V kolik hodin večer se cítíte být tak unavený, že musíte jít spát?
Např. ve 22 hod.
.....

Cirkadiánní typologie

16. Kdy byste nejraději vstával v případě 8 hodinové denní výuky ve škole, pokud byste se mohl svobodně rozhodnout?
(4) Před 6.30 (3) 6.30 – 7.29
(2) 7.30 – 8. 29 (1) 8.30 a později
17. 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
18. 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
19. 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
20. 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
21. 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
22. 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

23. 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

24. Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č. 24 odpovídal v rozpětí 1. – 3.

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

Snídaně –.....

Svačina dopoledne -

Oběd -

Svačina odpolední -

Večeře -

25. Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č. 24 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

(1) Chléb a pečivo

(2) Těstoviny

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

26. Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č 24 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 sója – “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

27. 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 sója – “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
28. 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
29. Jak často pijete sladké nápoje obsahující cukr? (různé džusy, limonády, coca 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
30. 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
31. Chodíte na velkou potřebu ve stejnou dobu?
(1) Každý den (2) Většinou (3) Občas (4) Nepravidelně

Environmentální faktory

32. 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
33. 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

34. Jak často míváte depresivní náladu v běžném životě?

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

35. Jak často býváte podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě?

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

36. Jak často býváte podrážděný a naštvaný z činností druhého člověka nebo subjektu v běžném životě?

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

37. Jak často ztrácíte kontrolu, neboť se ocítáte v extrémně emočně vypjaté situaci?

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

38. Jak dlouho pobýváte na slunci venku (včetně pobytu ve stínu nebo za polojasného počasí) od probuzení do příchodu do školy (v ranní době ve všedních dnech)

- (1) 0 – 10 min (2) 10 – 30 min (3) 30– 60 min (4) více než 1 hod

39. Jak dlouho pobýváte na slunci venku (včetně pobytu ve stínu nebo za polojasného počasí) v ranní době o víkendech?

- (1) 0 –10 min, (2) 10 –30 min, (3) 30–60 min, (4) 60 min do 2 hodin
- (5) 2-3 hodiny, (6) více než 3 hodiny

40. Máte přístup k počítačovým hrám, playstationům apod? Jestliže ano, jak často v týdně je hraje.

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

(Prosím na následující otázky odpovídejte pouze v případě, jestliže jste na tuto otázku č. 40 odpověděli „ano“)

41. 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

42. Kdy hraje 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

43. 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
44. 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
45. 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
46. Kolik generací tvoří členové rodiny žijící s Vámi v jedné domácnosti (včetně Vás?)
 (2) dvě generace (s rodiči nebo prarodiči)
 (3) tři generace (s rodiči a prarodiči)
 (4) čtyři generace a více

Pohybové aktivity

47. Provádíte nějakou pohybovou aktivitu (sport, jóga, strečing, chůze, fyzická práce a další)?
 Pokud ano, jak často se jí věnujete v týdnu?
 (1) ano (① každý den, ② čtyři nebo pět dní v týdnu, ③ dva nebo tři dny, ④ 0-1 den)
 (2) ne
48. 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
49. 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
50. 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
51. Jak dlouho se věnujete pohybové aktivitě o víkendu?
 (1) 5-10 min, (2) 10-30 min, (3) 30-60 min, (4) 1-2hours,
 (5) více než 2 hodiny, (6) Neprovádím žádnou fyzickou aktivitu o víkendu
52. Kouříte? Pokud ano, kolik cigaret vykouříte během dne?

(1) Ano (① <5, ② 6-10, ③ 11-20, ④ 21-30, ⑤ 31-40, ⑥ >40)

(2) Ne

Následující otázky patří pouze dívkám:

53. Měla jste již menstruaci?

(1) Ano, (2) Ne

(Následující tři otázky patří těm, které odpověděli na otázku č. 53 „ano“)

54. 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)

55. Jaké jsou Vaše menstruační bolesti?

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

56. 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 (① vždy, ② často, ③ někdy, ④ příležitostně, ⑤ vzácně),

57. Odpovězte prosím na tuto otázku, pouze pokud jste odpověděli „ano“ na otázku číslo 56)

Máte bolesti ve dnech bezprostředně před menstruací?

(1) mám velké bolestivé, (2) mám bolesti, (3) někdy mívám bolesti,

(4) zřídka mívám bolesti, (5) žádné bolesti nemívám

Příloha číslo 2: Časový snímek dne (Mužík, Bártová 2010)

Úkol:

- Během dne si zaznamenávej svůj denní režim do přiložené časové tabulky. Každá hodina je rozdělena na pětiminutové úseky, každé políčko tedy 5 minut.
- Do tabulky zapisuj denní aktivity a pohybové činnosti, které si prováděl(a) v uvedenou dobu. Trvání těchto činností vyznač vybarvením příslušných políček. Barvu políčka zvol podle velikosti námahy, tj. podle toho, jak si se unavil, jak rychle ti bušilo srdíčko

Jak posoudíš velikost námahy? Pozorně čti příklady:

Barva	Příklady činností
zelená	<i>Mírná námaha</i> - při těchto činnostech se méně zadýcháš, necítíš téměř žádnou únavu. Např. chůze do školy i ze školy, procházky venku, pomalá chůze do schodů, procházky se psem, pobyt a hry venku s kamarády, ale i domácí práce, jako je mytí nádobí apod.
žlutá	<i>Střední námaha</i> - při těchto činnostech se více zadýcháš, cítíš, že ti buší rychleji srdíčko a trochu se i potíš. Patří sem rychlá nebo namáhavá chůze, běh mírným tempem, běžná jízda na kole, rekreační jízda na kolečkových bruslích nebo na koloběžce, hry s míčem, náročnější úklid jako je vysávání, mytí podlahy, zahradní práce apod.
červená	<i>Velká námaha</i> – při těchto činnostech se velmi zadýcháš, silně ti tluč srdíčko a potom potřebuješ odpočinek. Patří sem např. rychlá a delší jízda na kole, rychlý nebo dlouhý usilovný běh, usilovně hraný fotbal, florbal, basketbal apod. déletrvající skákání přes švihadlo, plavání na delší vzdálenost, sportovní soutěže apod.
modrá	<i>Žádná pohybová aktivita</i> , např. sezení ve škole, doma u televizoru nebo u počítače, čas na jídlo (snídaně, oběd, svačina, večeře aj.), odpočinek, spánek apod.

Jak vyplníš tabulku? Přečti si následující příběh a podívej se, jak je podle něj vyplněna tabulka:

Poté, co se ráno Vašek nasnídal, se oblékl a šel do školy dříve, protože napadl sníh. Vyšel v 7:15 a cesta mu trvala 15 minut (zelená barva) Poté čekal před školou, povídal si s kamarády a asi pět minut se honili a koulovali (červená barva). Hodně se při koulování zadýchal. Ve škole, než zazvonilo, si na chodbě házel asi 5 minut s kamarády míčkem (žlutá barva), atd.“ (zkráceno)

h/min	0-5min	5-10min	10-15min	15-20min	20-25min	25-30min	30-35min	35-40min	40-45min	45-50min
7:00	snídaně	snídaně		cesta	do	školy		koulování		Házení s míčkem

	Časový snímek dne o víkendu											
hod/min	0-5min	5-10min	10-15min	15-20min	20-25min	25-30min	30-35min	35-40min	40-45min	45-50min	50-55min	55-60min
9:00												
10:00												
11:00												
12:00												
13:00												
14:00												
15:00												
16:00												
17:00												
18:00												
19:00												
20:00												
21:00												
22:00												
23:00												
0:00												
1:00												
2:00												
3:00												
4:00												
5:00												
6:00												
7:00												
8:00												

	Časový snímek dne v týdnu											
hod/min	0-5min	5-10min	10-15min	15-20min	20-25min	25-30min	30-35min	35-40min	40-45min	45-50min	50-55min	55-60min
9:00												
10:00												
11:00												
12:00												
13:00												
14:00												
15:00												
16:00												
17:00												
18:00												
19:00												
20:00												
21:00												
22:00												
23:00												
0:00												
1:00												
2:00												
3:00												
4:00												
5:00												
6:00												
7:00												
8:00												