

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Bakalářská práce

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Katedra výchovy ke zdraví

Komparace cirkadiánní typologie a cirkadiánních rytmů u sportujících pubescentů (hráčů  
badmintonu) a nespportujících pubescentů.

Bakalářská práce

Autor: Iva Janáčková

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Výchova ke zdraví

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

České Budějovice, leden 2011

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

Comparison of circadian typology and circadian rhythms in groups of sporting adolescents  
(badminton players) and unsporting adolescents  
Bachelor Thesis

Author: Iva Janáčková

Study program: Specialization in Education

Field of study: Health Education

Supervisor: Assoc. Prof. Milada Krejčí, PhD.

České Budějovice, January 2011

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Iva Janáčková

**Název bakalářské práce:** Komparace cirkadiánní typologie a cirkadiánních rytmů u sportujících pubescentů (hráčů badmintonu) a nespportujících pubescentů.

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

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

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2012

### **Abstrakt:**

Lidé již po tisíciletí uznávají důležitost rytmů, podle kterých sklízeli a sázeli, spali a jedli. Cirkadiánní rytmy hrají v životě člověka velkou roli. Cirkadiánní preference se rozdělují na ranní a večerní typ. Sportovní pohybová aktivita má velký vliv na zdraví pubescentů, proto je považována za základní prvek zdraví. Cílem práce bylo vytvořit pro skupinu pubescentních sportovců desetitýdenní intervenční program. Provést závěrečné testování a tím ověřit jeho účinnost. Mezi použité metody patří dotazník CIP (HARADA, KREJČÍ, 2010) a záměrné pozorování badmintonistů. Z výsledků testování vyplývá, že sportující pubescenti jsou ranním typem, chodí dříve spát a mají menší problémy s usínáním než pubescenti, kteří nespportují. Po aplikaci intervenčního programu měli sportující pubescenti menší problémy s depresí. Všechny tři výzkumné předpoklady se ukázaly jako pravdivé. Výsledky této práce bude možno využívat v předmětu Výchova ke zdraví v rámci studia na Pedagogické fakultě.

**Klíčová slova:** cirkadiánní rytmy, cirkadiánní preference, pubescence, výchova ke zdraví, badminton, intervenční program, ranní typ, deprese

## **Bibliographic identification**

**Name and Surname:** Iva Janáčková

**Title of Bachelor Thesis:** Comparison of circadian typology and circadian rhythms in groups of sporting pubescents (badminton players) and unsporting pubescents.

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

**Supervisor:** Assoc. Prof. Milada Krejčí, PhD.

**The year of defense:** 2012

### **Abstract:**

People have for centuries recognized the importance of rhythm, according to which reaped and planted, slept and ate. Circadian rhythms play a large role in human life. Circadian preferences are divided into morning and evening type. Sports physical activity has a major impact on the health of adolescents, it is considered an essential element of health. The aim was to create a group of ten athletes adolescents intervention program. Perform final testing and thus verify its effectiveness. Among the methods used include questionnaire CIP (HARADA, KREJČÍ, 2010) and deliberate observation badminton players. The test results show that adolescents are the athletic type of the morning, before going to sleep and have less trouble falling asleep than adolescents, who sports. After application of the intervention program had a minor problems sporting adolescents with depression. All three research assumptions have proved true. The results of this work will be used in the subject of Health Education in the study at the Faculty.

**Keywords:** circadian rhythms, circadian preference, pubescence, health education, badminton, intervention program, early type, depression

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci „Komparace cirkadiánní typologie a cirkadiánních rytmů u sportujících pubescentů (hráčů badmintonu) a nespportujících pubescentů.“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem doc. PaedDr. Milady 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.

V Českých Budějovicích,.....2011

.....  
Iva Janáčková

Poděkování:

Děkuji vedoucí bakalářské práce, paní doc. PaedDr. Miladě Krejčí, CSc., za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracování bakalářské práce. Dále děkuji japonské studentce Akane za pomoc při statistickém vypracování dat.

# OSNOVA

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>2. TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE.....</b>	<b>10</b>
2.1 Vymezení psychosomatických a sociálních specifík pubescentního období.....	10
2.1.1. Vliv pohybových aktivit a výkonnostního sportu na zdraví pubescentů .....	11
2.1.2. Výkonnostní sport a sportovní trénink.....	14
2.2. Cirkadiánní typologie a cirkadiánní rytmy .....	14
2.2.1 Cirkadiánní typologie v historickém kontextu výzkumu .....	16
2.2.2 Účinky melatoninu na lidský organismus.....	17
2.2.3 Cirkadiánní preference .....	20
2.2.4 Význam spánku pro zdraví člověka .....	21
2.2.5. Specifika spánku pro zdraví pubescentů .....	22
2.3 Determinace výkonnosti v badmintonu u mládeže.....	23
2.3.1 Historický vývoj badmintonu.....	25
2.3.2 Badmintonové soutěže .....	26
<b>3. VÝZKUMNÁ ČÁST PRÁCE.....</b>	<b>29</b>
3.1 Cíl práce.....	29
3.2. Úkoly práce.....	29
3.3 Výzkumné předpoklady .....	29
<b>4. METODOLOGIE.....</b>	<b>30</b>
4.1 Charakteristika skupiny .....	30
4.2 Organizace výzkumného šetření .....	30
4.3 Použité metody .....	30
4.4 Plné znění intervenčního programu.....	32
<b>5. VÝSLEDKY A DISKUZE.....</b>	<b>44</b>
5.1 Výsledky a diskuze k testu cirkadiánních rytmů a cirkadiánní typologie (HARADA, KREJČÍ, 2010).....	44
5.2 Výsledky a diskuze k záměrnému pozorování badmintonistů.....	60



<b>6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....</b>	<b>61</b>
<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>63</b>
<b>Přílohy .....</b>	<b>67</b>

## 1 ÚVOD

Cirkadiánní, denní nebo 24 hodinový rytmus je soubor fyziologických funkcí organismů s přibližně denní periodou. Tento rytmus je závislý na střídání světla a tmy. Pokles denního světla vyvolá zvýšení hladiny hormonu melatoninu, který usnadňuje spánek. Samotný průběh cirkadiánního rytmu se však u jednotlivých lidí liší. Proto se lidé rozdělují na ranní typy „skřivany“, jejichž aktivita je nejvyšší v ranních hodinách a večerní typy „sovy“, což jsou lidé aktivnější spíše v odpoledních a večerních hodinách. Slovo cirkadiánní vzniklo z latinského circa – přibližně, dies – den.

Tuto bakalářskou práci jsem si vybrala, protože jež několik let pomáhám s tréninkem dětí v badmintonovém klubu SKB Český Krumlov. Tréninky jsou zaměřené na fyzickou přípravu, práci s raketou a na pohyb po kurtu. Po skončení mé aktivní hráčské kariéry si uvědomuji, jak je důležité hráčům a vlastně všem lidem vysvětlit důležitost dodržování pravidelných denních návyků formou psychologické přípravy. Vstávat každý den přibližně ve stejnou hodinu, chodit spát ve stejnou hodinu, dodržovat pravidelné denní návyky, jíst zdravou racionální stravu pětkrát denně a přiměřeně se pohybovat. Sportovní příprava je většinou zaměřena na maximální sportovní výkon po stránce fyzické ale méně už na přípravu psychickou. Myslím, že většina trenérů psychickou přípravu svých svěřenců považuje za méně potřebnou ba dokonce za zbytečnou. Vytvořený desetihodinový intervenční program, má probandy naučit lepšímu soustředění a celkovému zklidnění organismu nejenom při sportovním výkonu v závislosti na cirkadiánních rytmech.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

### 2.1 Vymezení psychosomatických a sociálních specifík pubescentního období

Pojem pubescence se odvozuje od latinského slova „pubes“, což znamená chmíří, vousy a v přeneseném významu pohlavní orgány. Pubescenci tedy chápeme jako nabývání dospělosti. Nápadné je psychické a sociální „dospění“ (HELUS, 2009)

„Pubescence je věk plný neklidu, dramatické proměny těla i duše, kdy jedinec nejen ví a umí více než dříve, ale také a především se přetváří do jiné podoby. A to nejen v tom smyslu, že mu rostou vousy, hrubne hlas, mění se fyziognomie, je větší a těžší; ale také v tom smyslu, že se začíná vzpouzet autoritám, vstupuje v dosud nepředstavitelné konflikty s rodiči a učiteli, hledá svou podobu sociální – ve vztazích s lidmi; a konečně také v tom smyslu, že začíná jinak prožívat sám sebe, nově se ptá, kým je a jakým směrem se v životě ubírat. Tuto proměnu provázejí hluboké krize, změny nálad, názorů, tužeb.“ (HELUS, 2009)

„Tělesné, psychické a sociální změny v období dospívání probíhají do jisté míry souběžně a navzájem závisle. Průběh psychických změn a sociálního postavení je vždy ovlivňován řadou dalších faktorů, které působí jako zprostředkující proměnné: změny spojené s pohlavním zráním mohou působit nejen přímým působením výrazných hormonálních pochodů na nervový systém, ale přímo tím, že mladistvý pozoruje změny na svém těle i změny v přístupu dospělých k němu a reaguje na to touhou po dospělejším postavení, ale i nejistotou, popř. úzkostí. Sociálním ekonomické a kulturní faktory hrají důležitou úlohu, stejně jako výchovný postoj rodičů, učitelů a dalších osob pro jedince významných.“ (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 1998)

Starší literatura charakterizovala nejčastěji celé období dospívání – a zvláště pak jeho prvou část (pubescenti) – jako období emoční lability, která je domněle podmíněna vnitřními změnami v organismu jedince (G.S. Hall, A. Gesell, W. Zeller, H. Remplein). Pudový tlak spojený s pohlavním dozráváním přináší do života dospívajícího nové vnitřní podněty a činí ho až přecitlivělým na různé podněty přicházející zvnějška. Projevy citových konfliktů bývají velmi silné a tak nápadné, že dali podnět k označení celého období jako období bouří a krizí. (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 1998)

Emoční instabilita, časté a nápadné změny nálad, zejména směrem k negativním rozladám, impulzivita jednání, nestálost a nepředvídatelnost reakcí a postojů skutečně často dospívání doprovázejí. Obtíže při koncentraci pozornosti spojené s emoční nestálostí

ztěžují často soustavné učení a nezřídka dochází k výkyvům ve školním prospěchu, na který je ale právě nyní kladen zvýšený důraz. Navíc k tomu přistupuje zvýšená unavitelnost, střídání ochablosti a apatičnosti s krátkými fázemi vystupňované aktivity. Rovněž drobné neurovegetativní poruchy, zhoršení spánku nebo poruchy chuti k jídlu mohou stav doprovázet. Mnozí dospívající jako by sami nerozuměli těmto projevům – úzkostlivě pozorují své niterné stavy a stále více přemýšlejí o svých vnitřních konfliktech, utíkají se do svého soukromého citového světa nebo do svého vystupňovaného denního snění, které je odvádí ještě dále od reality. (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 1998)

Vývoj motoriky je v období dospívání zpravidla výraznější než v období předcházejícím. Dospívající rychle získávají dovednosti vyžadující značnou sílu, hbitost, jemnou pohybovou koordinaci i smysl pro rovnováhu. Odtud jistě plyne jejich zájem o sport – a na druhé straně zase z úspěšných nových pohybových aktivit získává jedinec posilu pro ohrožené sebevědomí. (LANGMEIER, KREJČÍŘOVÁ, 1998)

Perič uvádí, že starší školní věk je charakterizován značnými biologickými a psychickými změnami. Vysoké tempo biologicko-psycho-sociálních změn a jejich průběh je výrazně způsoben činností endokrinních žláz a rozdílností v produkci jejich hormonů. (PERIČ, 2004)

Ve sportu rozeznáváme několik různých věků. Prvním z nich, je tzv. kalendářní věk. Tento věk známe všichni. Kalendářní věk nemůžeme nějak ovlivnit ani změnit. Je to náš skutečný věk podle data narození. Druhým věkem je tzv. věk biologický. Ten není dán datem narození ale konkrétním stupněm biologického vývoje organismu. Ten se samozřejmě nemusí shodovat s věkem kalendářním. Pokud je jedinec více biologicky vyspělý, než kolik mu je podle data narození jedná se o biologickou akceleraci. Pokud se jeho biologický vývoj opožďuje za kalendářním věkem, hovoříme o tzv. biologické retardaci. Třetím věkem je tzv. sportovní věk. Jedná se o dobu, po kterou se daný jedinec věnuje sportovní přípravě. To znamená, jak dlouho hraje např. badminton. (PERIČ, 2004)

### **2.1.1. Vliv pohybových aktivit a výkonnostního sportu na zdraví pubescentů**

Ke správnému vývoji člověka patří aktivní tělesný pohyb. Množství vykonaného tělesného pohybu každého zdravého dítěte je vysoké, podle některých autorů odpovídá až pětinasobku celkového denního pohybu zdravého dospělého. Podle stupně pohybové aktivity dělíme děti do tří skupin:

Hypermobilní (pyknické)

Normomobilní (normosomní)

### Hypermobilní (astenické)

Reakce organismu na opakované zatížení je odlišná. Nejčastěji dochází k hypertrofii svalové tkáně. Každý pohyb ovlivňuje nejen svalovinu a šlachy ale i kosti a vazivo. Vývoj mladého jedince je také charakterizován růstem kostí, na tento růst velmi značně působí silové zatížení. Přemíra zatížení silového charakteru může vést k urychlení osifikačních procesů v růstových zónách a k jejich předčasnému uzavírání, což má za následek zastavení růstu kostí do délky.

Základním požadavkem správného vývoje pohybového aparátu je rozvoj všech svalových skupin a odstranění nebezpečí místní jednostranné hypertrofie. Velké zatížení v době vývoje vede samozřejmě i k odezvě na ostatních systémech. V pubescentním období je zvláště nutný stálý gynekologický dohled u sportovkyň. Cvičení, hlavně skoky ale i různá zatížení břišního svalstva vedou k přetěžování svalstva pánevního dna a k sekundárnímu ovlivňování uložení vnitřních rodidel mladé sportovkyně. (KUČERA, MÁČEK, 1975)

Sportovně pohybová aktivita má velký vliv na zdraví jedince a proto je označována za základní prvek zdraví. Pohybová činnost je jednou z nejvýznamnějších potřeb člověka, zejména v dětském věku (MUŽÍK, KREJČÍ, 1997).

Sport má velký význam především v dětském věku. Na jednu stranu má příznivý vliv na vývoj jedince a to nejen fyzický ale i mentální, na jeho zodpovědnost, sebedůvěru atd. (DOVALIL, 2002)

V odborné literatuře lze najít informace o tom, jaké charakterové vlastnosti sport vychovává. Hovoří o rozhodnosti, sebekontrolě, loajalitě, spolupráci, odvaze, vytrvalosti, sebedůvěře, poctivosti a mnoha dalších. (DOVALIL, 2002)

Specializované zatěžování je vždy více, či méně jednostranné. Pracují stejné svalové skupiny, na které je obvykle zaměřeno posílení, což vede k oslabení svalů, které nejsou přímo potřeba. V důsledku toho hrozí nebezpečí svalové nerovnováhy a různých jiných poškození. (DOVALIL, 2002)

Puberta se často projevuje v menší pohybové koordinaci, v jakési blátivosti až neohrabanosti. U mnohých dětí, hlavně u těch, které předchozích letech pravidelně cvičili, trénovaly a trénují, dochází ke zhoršení koordinace v menší míře, nebo se nemusí vůbec objevit. (DOVALIL, 2002)

Mezi 11-15 rokem tělesná výkonnost zdaleka nedosáhla svého maxima, přizpůsobovací schopnost je dobrá a to dává výhodné předpoklady pro trénink. Především osifikace kostí dále limituje výkonnost a zůstává omezujícím činitelem tréninku. Současně

právě odpovídající a systematická pohybová aktivita příznivě proces osifikace ovlivňuje. (DOVALIL, 2002)

I když s nástupem puberty mohou vznikat obtíže z obratností a hlavně chlapci hůře zvládají složitější cvičení, zhruba do 13 let se proces pohybového učení uskutečňuje tak rychle a efektivně jak nikdy později. Naučené pohyby v této době jsou pevnější než ty, které se učí v dospělosti. (DOVALIL, 2002)

„V období staršího školního věku se ukončuje orientace mládeže na sport. Vytváří se vztah ke sportu jako ke hře, ale také jako povinnosti, chce-li se něčeho dosáhnout“ (DOVALIL, 2002, s.247)

Pro vývoj osobnosti jsou patrně nejdůležitější týmové rvavé sporty, jako fotbal a hokej. Obětavost, individualismus, kapitulantství a houževnatost, schopnost nadchnout se pro společnou věc, schopnost čestně hrát (i prohrát!). Proto v těchto sportech roste osobnost, tvoří se realistické sebehodnocení, zdravá hrdost. Dítě se učí oceňovat cenné charakterové vlastnosti u druhých lidí. (DOVALIL, 2002)

U dětí je sportovní výkon limitován jednak stupněm zralosti centrální nervové soustavy, jednak jeho psychikou. Limitujícím faktorem je výkonnost oběhového a dýchacího systému, na jejichž činnosti závisí schopnost získávat a uvolňovat energii. Dalším faktorem je pohybový aparát a svalstvo, jehož vývoj a zralost ovlivňuje možnosti nácviku i závodění v určitém druhu sportu. (KUČERA, MÁČEK, 1975)

Sport v dětském věku má na jednu stranu příznivý vliv na vývoj jedince, a to nejen fyzický, ale i mentální, na jeho zodpovědnost, sebedůvěru atd. Jejich trénink vede často k situaci, kdy mladí budoucí šampióni jsou nuceni uspokojovat ambice rodičů, trenérů, sponzorů či federací. Tlak např. od médií, politiků i škol je přitom neadekvátní tužbám mládeže, jejich motivace jsou jiné. (JANČÁLEK, TÁBORSKÝ, ŠAFAŘÍKOVÁ, 1989).

Začátek sportovní specializace spadá do období mezi 11. a 15. rokem. V tomto období dochází k výrazným biologickým změnám, které přinášejí těžkosti v podobě diskoordinace a nerovnoměrnosti ve vývoji pohybového aparátu vzhledem k vnitřním orgánům. Pohybová diskoordinace je způsobena rychlým růstem končetin spolu s ostatními vývojovými změnami, zejména se zpožděním vývoje vnitřních orgánů. Diskoordinace se projevuje neohrabaností a klátivou chůzí, špatným držením těla a obtížemi zvládat náročnější cviky. Proto lze sportu velmi výrazně využít jako výchovného faktoru. Fixace na sportovní činnost uznávanou společností i věkově stejně starými druhy pomáhá překonat plné stádium pohlavního zrání. (DOVALIL A KOL., 2008)

### 2.1.2. Výkonnostní sport a sportovní trénink

Výkonnostní sport představuje soutěžní zájmovou činnost, která se odehrává ve sportovních klubech. Vychází z individuálních podmínek, je organizovaný a má pravidelné soutěže, v předem určených věkových a výkonnostních kategoriích, které jsou řízené sportovními svazy. (DOVALIL, 2009, ON-LINE).

Vrcholový sport v dnešní době, to je především extrémní zatížení jak těla fyzického, tak lidské psyché. Je to také jeden z důvodů, proč přitahuje miliony diváků, kteří chtějí vidět vrcholnou podívanou a výkony, které se pohybují na hranici lidských možností. (JELÍNEK, KUCHAR, 2006)

Sportovní trénink je proces, který ovlivňuje výkonnost sportovce (nebo družstva) zaměřený na dosahování nejvyšších sportovních výkonů ve vybraném sportu v podmínkách soutěží. Musí zároveň respektovat celkový rozvoj jedince, snaha o dosažení co nejvyšších výkonů nesmí být v rozporu s obecně platnými morálními, kulturními, zdravotními, ekologickými a dalšími normami společenského života. (DOVALIL A KOL., 2008)

V nejširším slova smyslu lze trénink chápat jako proces složité biologicko – sociální adaptace, která představuje přizpůsobení organismu sportovce na zvýšené zatížení (funkční přizpůsobení, rozvoj pohybových schopností). Současně je však nutné zvládnout řadu nových pohybů, protože ve sportu se mohou uplatnit pouze pohyby naučené (pohybové a sportovní dovednosti). Jejich nácvik se opírá o poznatky procesu motorického učení. (DOVALIL A KOL., 2008)

Sportovní trénink lze označit jako výchovně vzdělávací proces. Mezi vzdělávací stránky tréninku patří osvojování si vědomostí o sportu, pravidlech, tréninku nebo rozvoj schopností a získávání dovedností dané specializace. Výchovná stránka je pak spjata s harmonickým rozvojem osobnosti jedince. Didaktická stránka bere trénink jako proces specializované adaptace. Správné pojetí sportovního tréninku by se mělo odrazit ve vyšší trénovanosti sportovce. Optimální úroveň trénovanosti by se měla projevit v maximálním výkonu sportovce podaném v konkrétním závodě. (HÁJKOVÁ, 2006)

## **Složky sportovního tréninku:**

1. *Osvojování sportovních dovedností* v tréninku a použití v soutěžních podmínkách, včetně výběru vhodných řešení a rozvoje tvůrčích schopností.
  - a) Technická příprava
  - b) Taktická příprava
  
2. *Stimulace pohybových schopností* odpovídajícím zatížením s cílem vytvořit potřebné kondiční základy sportovního výkonu.
  - a) Kondiční příprava
  
3. *Otázky psychiky, osobnosti a chování* sportovce jak ve smyslu specifických, tak obecnějších psychických a sociálních požadavků výkonu a sportu, je úzce spojena s výchovou sportovce.
  - a) Psychologická příprava

(DOVALIL A KOL., 2008)

## **2.2. Cirkadiánní typologie a cirkadiánní rytmy**

Biorytmy jsou pravidelné a přibližně ve stejných časových úsecích opakující 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, viz. příloha č. 1)

Pro cirkadiánní rytmy používáme v češtině také termín denní rytmy. Pojmeme den v této souvislosti rozumíme 24 hodin. Jinak nejenom v češtině znamená slovo den buď 24 hodin, nebo dobu, po níž svítí sluneční světlo. Cirkadiánní rytmy nalezneme nejenom u pohybové aktivity, ale zcela běžně v aktivitě mnoha žláz. (BERGER, 1995)

HILL (2004) uvádí, že během dvaceti čtyř hodinového cyklu vykazují lidé fyziologické změny v podobě změn hladiny hormonů, tělesné teploty, srdeční a dechové



frekvence a rychlosti metabolismu. Pro psychologii je pravděpodobně nejvýznamnější cirkadiánní rytmus spánku a bdění, který určuje úroveň bdělosti a aktivity člověka během dne i noci. Biologické rytmy jsou ovlivňovány jak vlastním organismem, vnitřními "biologickými hodinami" organismu, tzv. endogenními oscilátory (pacemakery), tak i exogenními podněty z prostředí, tzv. synchronizatory<sup>10</sup>. I endogenně řízené rytmy však podléhají vnějším vlivům, kdy jsou ovlivněny např. světlem, teplotou nebo sociálními faktory. Hlavním vnějším synchronizátorem cirkadiánního rytmu je tedy světlo. Je zachycováno na sítnici oka a skrz spojující nervová vlákna působí na suprachiasmatická jádra, čímž synchronizuje rytmy lidského organismu s dvaceti čtyř hodinovým cyklem dne a noci.

V tomto cirkadiánním rytmu se střídá bdělý a spánkový stav, na které působí mnoho faktorů hormonálních, neurologických, homeostatických a fyziologických. Bdělý stav má délku zhruba šestnáct hodin denně, naopak spánek trvá asi osm hodin, což je přibližně třetina doby, po kterou trvá cirkadiánní rytmus. Uváděný poměr bdění a spánku je individuální. (NEVŠÍMALOVÁ, 2008).

Cirkadiánní systém se skládá z těchto základních prvků: retinálních struktur, vizuálních drah, oscilátorů a eferentních projekcí, včetně epifýzy. Světelné podněty vnímané naším okem jsou pochodem pro metabolické a endokrinní pochody. Synchronizující světelný paprsek dopadá na retinu. Citlivost tyčinek na světlo cirkadiánně kolísá, nejvyšší je po skončení periody tmy a nejnižší po ukončení periody světla. (PRAŠKO, 1990)

### **2.2.1 Cirkadiánní typologie v historickém kontextu výzkumu**

Lidé již po tisíciletí uznávali důležitost rytmů v přírodě a nejen sázeli a sklízeli, ale i jedli a spali podle ročních období, podle denního přibývání nebo ubývání slunečního světla. Již po staletí se věřilo, že biologické periodicity jsou pouhou pasivní odpovědí organismu na cyklické změny prostředí. Až do 18. století je nikdo nezkoumal, i když existence cyklických biologických pochodů byla intuitivně předpokládána již v antice. Již před 2400 lety Hippokrates radil svým žákům: „Pravidelnost je známkou zdraví a tak nepravidelné tělesné fungování nebo zvyky prozrazují nezdravé podmínky.“ Endogenní povaha denních rytmů u savců byla rozpoznána až koncem 19. Století. Denní rytmus

kolísání tělesné teploty jako nezávislý na vnějších faktorech a na spánkovém cyklu byl popsán Oglem v roce 1866. (PRAŠKO, 1990)

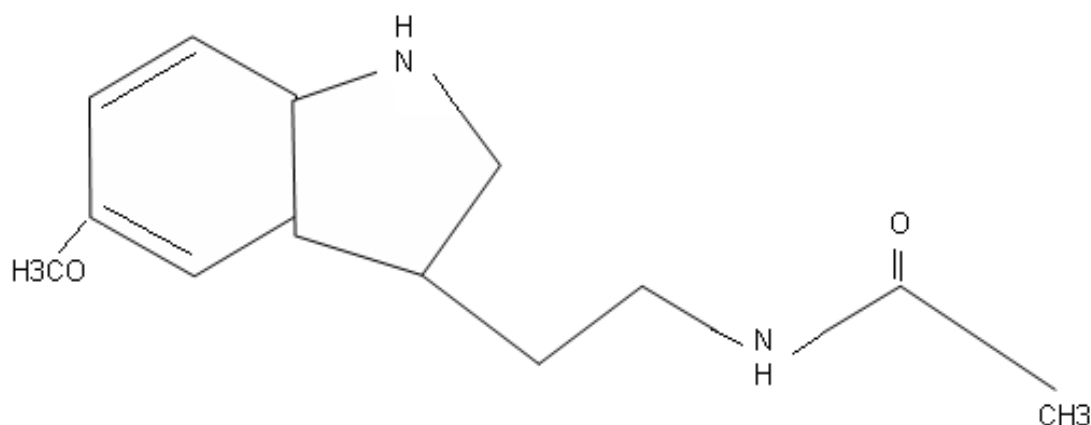
Nejstarší studie o biorytmech člověka byla sepsána až v roce 1814. Napsal ji Virey a zaměřil se v ní na zdravotní stav osob v závislosti na střídání tmy a světla. V pozdějších letech následovaly další jednotlivé studie o biorytmech, mezi nimiž nechyběly ani práce o fyziologii a chování savců. Soustavné vědecké studium biorytmů se datuje do dvacátých let našeho století. (BERGER, 1995)

Po druhé světové válce stále přibývá studií, jejichž autoři se věnovali biorytmům. Tyto četné studie naznačovaly obrovský význam biorytmů pro poznání života i pro život praktický, není divu, že založení nového biologického oboru – chronobiologie – na sebe nedalo dlouho čekat. (BERGER, 1995)

### 2.2.2 Účinky melatoninu na lidský organismus

Melatonin je hormon tvořený v epifyze. Z chemického hlediska je melatonin derivátem *hydroxyindolu*, přesněji jde o N-acetyl-5-methoxytryptamion (obr. 1). Jeho produkce vzniká ze serotoninu a je ovlivňována světlem. Jeho sekrece je maximální za tmy. Působí na produkci některých dalších hormonů např. snižuje tvorbu LH, působí ospalost a má další účinky na činnost mozku. Dále ovlivňuje regulaci spánku, spouštění puberty, imunitní funkce aj. Lze jej podávat i léčebně, např. při odstraňování obtíží z náhlých změn časového pásma. (VOKURKA, HUGO, 2004)

**Obr. 1 Chemická struktura melatoninu (N – acetyl – 5 methoxytryptamion)**

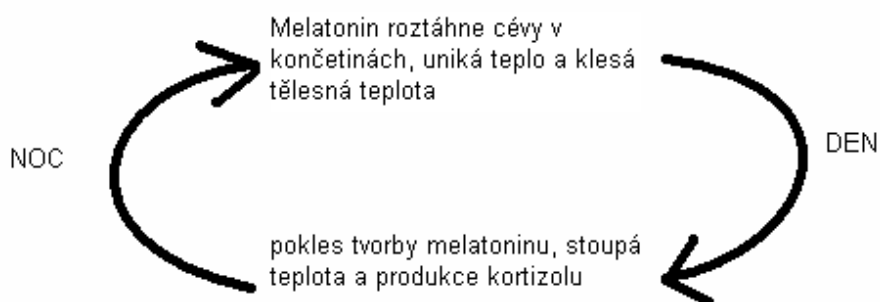


Zdroj: <http://en.wikipedia.org/wiki/Melatonin>, 2011, on-line

O složení melatoninu napsal jako první v roce 1958 A. B. Lerner, který zpracoval tisíce hovězích šišinek, aby z nich izoloval melatonin. V době, kdy A. B. Lerner objevil melatonin v šišince, se nic nevědělo ani o melatoninu, ani o skutečné úloze šišinky. Dlouhou dobu se předpokládalo, že melatonin se tvoří pouze v šišince obratlovců. Nedávno se však prokázalo, že melatonin obsahují i jednobuněčné mořské řasy, vyšší rostliny, ploštěnky a všichni dosud zkoumaní bezobratlí živočichové. Ve všech organizmech se melatonin tvoří převážně či výhradně v noci ve tmě a je tedy jakýmsi signálem noci. (ILLNEROVÁ, 1996)

Mezi hlavní funkce melatoninu u člověka patří regulace cirkadiálních řádů organismu. Melatonin je teda především chronobiotikum. (ILLNEROVÁ, 2008) Jestliže náš den máme rozložený cyklicky, prožíváme ho, aniž bychom si to vždy přesně uvědomovali. Náš den máme rozdělený na subjektivní den a subjektivní noc. Blíží-li se naše subjektivní noc, začínáme pociťovat velkou ospalost. V epifýze uložené v mozku se začne utvářet hormon melatonin, který se vylévá přímo do krve. „Melatonin roztáhne cévy v našich končetinách, naše teplo uniká do okolí a tělesná teplota klesá. Před ránem tvorba melatoninu poklesne či se úplně zastaví a teplota začne vzrůstat. Vzrůstá také tvorba a uvolňování hormonu kortizolu z nadledvinek.“ (obr. 2) (ILLNEROVÁ, 2005, s. 9) Jedná se o hormon, který se vylévá při stresu. Tento hormon má za úkol připravit nás s předstihem na obtížnost budoucího dne. Před ránem nastává změna však daleko více. Nejdůležitější však je, vstávat v okamžiku, kdy je náš organismus plně připraven na den. (ILLNEROVÁ, 2005, s. 9-10)

**Obr. 2 Znárodnění cyklického dne a noci**



Zdroj: ILLNEROVÁ, 2005, on-line, dostupné na <http://www.vesmir.cz/clanek/melatonin-a-jeho-pusobení>

Fořt (2005) uvádí, že produkce melatoninu v lidském organismu je minimální. Hormon je účinný již v množství okolo několika miliónůtin gramu. Nejvyšší je produkce

melatoninu u kojenců, to je hlavní důvod jejich hojného spánku. Melatonin také zajišťuje rychlý tělesný vývoj ve spolupráci s vysokou produkcí růstového hormonu. Produkce melatoninu s postupujícím věkem klesá. Vysoká produkce tohoto hormonu se udržuje v rozmezí od jednoho roku až asi do 15 let. Poté následuje rychlý pokles. Pokles melatoninu způsobuje nespavost a deprese starých lidí.

Produkce melatoninu je ale bohužel ovlivňována i celou řadou dalších faktorů. Nepříznivě působí především některé léky.

Jaké látky (a léky) způsobí pokles tvorby melatoninu:

**Nesteroidní protizánětlivé léky** - kyselina acetylsalicylová (ve větších a chronických dávkách způsobí pokles až o 75 %), Ibuprofen a Indomethacin zcela zastavují noční produkci melatoninu.

**Betablokátory** - zcela blokují produkci melatoninu a zvyšují hladinu cholesterolu!

**Kalcioví antagonisté a blokátory kalotového kanálu** - rozšiřují cévy, vápník je však nezbytný pro produkci melatoninu a růstového hormonu.

**Léky proti úzkostlivosti** - (Diazepam, dále Alprazolam) blokují produkci melatoninu.

**Antidepresiva a MAO inhibitory** - fluvoxamin, desipramin (Pertofran) a inhibitory MAO (Nardil) zvyšují produkci melatoninu, ale fluoxetin (Prozac) ho blokuje.

**Vitamin B12** - velké dávky údajně snižují produkci melatoninu (to je problém pro kulturisty i jiné sportovce, kteří používají vitamin B12 a jeho derivát - dibenzozid).

**KOFEIN** - nadbytek kofeinu snižuje melatoninu, proto způsobuje nespavost, úzkostnost, arytmie a žaludeční potíže. Novorozenci žen, které v těhotenství pily několik šálek kávy denně, trpí nižší porodní hmotností.

**Kortikosteroidy** - způsobí poruchy spánku snížením melatoninu.

**Tabák** - snižuje hladinu melatoninu.

**Alkohol** - snižuje hladinu melatoninu, je-li konzumován těsně před spaním.

### **Jak zvýšit produkci melatoninu?**

- Vystavit se intenzivnímu slunečnímu světlu přes den (účinkuje i proti depresím).
- V noci při spaní musí být absolutní tma.

- Horká koupel před spaním (postup je diskutabilní, protože se zvýší překrvení mozku a tělesná teplota, sníží se únava, a tudíž dojde nejen ke zvýšení produkce melatoninu, ale také růstového hormonu a může se stát, že neusnete).

Mezi stimulanty tvorby melatoninu patří především niacin (vitamín skupiny B), který se používá před spaním. Dalším vitamínem skupiny B je vitamín pyridoxin (vitamín B6), který se užívá ráno v dávce okolo 20 – 50 mg. Z minerálních látek je důležitý vápník v kombinaci s hořčíkem. (FOŘT, 2005)

### 2.2.3 Cirkadiánní preference

Ranní typy dosahují maximálního výkonu a subjektivní aktivace v ranních a dopoledních hodinách, zatímco večerní typy v hodinách odpoledních a večerních. Neutrální typy se dokáží flexibilně přizpůsobit vyžadovanému rytmu aktivity (SMĚKAL, 2002).

Wallace (1993) uvádí, že denní lidé jsou nejvíce pohodoví a čilí za denního světla, noční lidé při setmění. Lidé sami pozorovali, že někteří dávají přednost aktivitě dopoledne a v průběhu dne, jiní v průběhu odpoledne a v noci, to vše ještě před konkrétním vědeckým výzkumem. Rozdílem v cirkadiánní rytmicitě je individuální příslušnost k cirkadiánnímu typu. Jedince lze tedy rozdělit do tří kategorií z hlediska preference denní doby na ranní, neutrální nebo večerní typ. Cirkadiánní preference závisejí na tom, jakou denní dobu jedinec upřednostňuje, a ve které podává optimální výkon. (SKOČOVSKÝ, 2004)

Pro ranní typ lidí je typické dosahování maximálního výkonu a subjektivní aktivace v ranních a dopoledních hodinách. Večerní typy v hodinách odpoledních a večerních. Neutrální typy lidí se dokáží flexibilně přizpůsobit vyžadovanému rytmu aktivity. (SMĚKAL, 2002) K rozdělení jednotlivců do určitého chronotypu se používá nejčastěji dotazník „Morningness/eveningness questionnaire“ (MEQ) autorů Horneho a Östberga, který byl validizován i pro české prostředí (FIALA, KLEPAČ, 1988, cit. podle SKOČOVSKÝ, 2004).

Jedinci se od sebe liší preferovaným režimem doby spánku a bdění, i průběhem křivky tělesné teploty, křivky chování i emocí. Mezi klíčové ukazatele ranní/ večerní preference patří posouzení fáze biologických rytmů. U ranních a večerních typů jedinců je rozdíl v rytmu bazální teploty v průměru asi o dvě hodiny, v rytmu vylučování melatoninu a kortizolu. Tyto rozdíly však přetrvávají i v případě, kdy příslušníci ranních a večerních typů v laboratorních podmínkách dodržují stejný spánkový režim (SMITH A kol., 1989).

## 2.2.4 Význam spánku pro zdraví člověka

Spánek je vyznačován generalizovaným útlumem centrální nervové soustavy. V jeho fázích dochází ke snížení intenzity metabolismu a funkcí (snížení dechové a tepové frekvence, snížení krevního tlaku, zpomalení krevního oběhu v mozku a játrech). Nezastupitelným způsobem se podílí na zotavení organismu. Plnohodnotný spánek nám zaručí hygienické a klidné prostředí a včasné usnutí. Před soutěžemi se zpravidla hloubka spánku snižuje, může se objevit narušené usínání nebo strach z nespavosti. V takovém případě je třeba si uvědomit, že ztráta několika hodin spánku nemusí být důvodem k obavám. Optimistický přístup pomáhá strach překonat. (DOVALIL A KOL., 2008)

Nevšimalová, Šonka (2007) uvádí, že spánek je jeden ze základních fyziologických jevů. Je rozšířen u všech vyšších organismů a zaujímá značnou část jejich života. Spánek definován z různých hledisek, jednak behaviorálně, což je asi nejdůležitější charakteristika, polysomnograficky, to je v současné době určení asi nejpřesnější a významné pro kliniku, dále může být definován neurofyziologicky, což je podklad pro pochopení některých dalších souvislostí.

Spánek je behaviorálně definován jako stav klidu s minimální pohybovou aktivitou v typické poloze, s omezeným vnímáním okolí a s činností mozku zcela odlišnou od bdělého stavu. Polysomnograficky je spánek definován v ohledu na jeho jednotlivá stádia a neurofyziologicky jsou popsány některé pochody, na kterých závisí bdělost, spánek a jeho stádia. Přesto některé další fyziologické vztahy zůstávají doposud nejasné. (NEVŠÍMALOVÁ, ŠONKA, 2007)

Pro organismus člověka je spánek nepostradatelný. Ve spánku stráví celou třetinu svého života. Spánek je nezbytně nutný pro dennodenní obnovu schopnosti mozku, ke kognitivní činnosti a řízení organismu. Spánkovou deprivací tato schopnost klesá. Spánek má velký význam pro synaptickou plasticitu, endokrinní řízení a imunitní kompetenci organismu. Regenerace organismu, s výjimkou mozku, se u člověka uskutečňuje více v klidové bdělosti než při spánku. Je ale pravděpodobné, že trvalá zátěž by vedla k přetížení organismu a k předčasnému opotřebení většiny struktur, jejichž režim bdělosti je vývojem nastaven na 12 až 14 hodin denně. (NEVŠÍMALOVÁ, ŠONKA, 2007)

Ve spánku klesá bazální metabolismus a čtvrtinu, dále klesá spotřeba kyslíku, srdeční frekvence a tělesná teplota, což umožňuje organismu šetřit své energetické zdroje. Veliký význam má také spánek mozek a celý nervový systém. Během spánku dochází

k ukládání nově nabytých informací a zážitků do paměti. Spánek má tudíž zásadní význam pro kvalitu našeho života. (ANDERS, 2000)

### 2.2.5. Specifika spánku pro zdraví pubescentů

Spánek je nutný pro každodenní regeneraci mozkových schopností provádět kognitivní činnost a řídit organismus. Spánek má velký význam pro synaptickou plasticitu, endokrinní řízení a imunitní kompetenci organismu. Podle studií se poruchy spánku u dětí a dorostu vyskytují přibližně u 30 %, některé zdroje uvádějí až 50 % dětí a jejich výskyt stoupá. Důsledkem poruch spánku u dětí, jsou poruchy chování, hyperaktivita, poruchy nálad, zhoršuje se fungování paměti, schopnosti abstrakce, soustředění, reakční čas, schopnost rozhodování, plánování a řešení. Ospalé děti jsou podrážděné, neklidné, impulzivní, někdy plačtivé, lítostivé, emočně labilní, úzkostné, mají horší školní prospěch. (UHLÍKOVÁ, 2008, online).

#### Obr. č.3 Doba spánku v závislosti na věku

Doba spánku v závislosti na věku		
Věk	Spánek celkem (hod)	Spánek denní (hod)
1 týden	16	8
1 měsíc	15	7
6 měsíců	14	4
12 měsíců	14	3
2 roky	13	2
3 roky	12	1
5 let	11	0
9 let	10	0
14 let	9	0
18 let	8	0

Zdroj: UHLÍKOVÁ, 2008, on-line, dostupné z <http://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-2008020002.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Duhl%EDkov%E1%202008%26sfro m%3D0%26spage%3D30>

V pubescenci se pak nejčastěji můžeme setkat s poruchami cirkadiánní rytmicity, především se syndromem zpožděného usínání (MAŘÍKOVÁ, 2008). V adolescenci je fyziologicky zvýšena potřeba spánku s posunem doby usínání do pozdějších hodin.

Problémy při usínání, zvýšená denní spavost, noční probouzení, abnormní noční stavy (vstávání, chození, mluvení, emoční projevy, vegetativní doprovod), pravidelnost spánku, dýchání ve spánku (chrápání, zástavy dechu) a další okolnosti, které mají ke spánku vztah. V dospívání se velmi často rozvíjí porucha cirkadiánního spánkového rytmu. Dochází k tomu vlivem nedostatečné spánkové hygieny, kdy dospívající v rozporu s fyziologicky zvýšenou potřebou spánku hromadí během pracovního týdne spánkový dluh, který dospívá o víkend. K narušení vnitřního časování významně přispívá i páteční či sobotní absence nočního spánku u adolescentů, kteří se účastní celonočních hudebních a tanečních akcí, spojených s konzumací energetických nápojů a stimulancií. Důsledkem je velmi často porucha spánku, která se projevuje neschopností usnout v přiměřenou dobu, pozdním usínáním, často až v časných ranních hodinách, neschopnosti ráno vstát, denní únavou a poruchou soustředění (UHLÍKOVÁ, 2008, on line).

Tyto poruchy začínají již v dětství a přetrvávají do dospělosti. Bývají výsledkem nedůsledného denního a nočního režimu dětí a nevhodného přístupu rodičů. Mladiství trpívají spíše některou z forem parasomnie, nejčastěji náměsícností, nočními děsy, nočními můrami, nočním pomočováním, nebo mohou během spánku skřípat zuby, či ve spánku provádějí rytmické pohyby (úderů hlavou, kolébání celého těla). (MAŘÍKOVÁ, 2008)

V pubescenci nejčastěji dochází ke špatným návykům spánkového režimu a to usínání kolem druhé až třetí hodiny ráno, často i později, a probuzení v pozdně dopoledních až poledních hodinách. Tento špatný návyk se manifestuje nejčastěji v adolescenci a mnohdy přetrvává až do dospělosti (NEVŠÍMALOVÁ, 2008).

### **2.3 Determinace výkonnosti v badmintonu u mládeže**

Turnaje jsou samostatné druhy sportu, je to současná, soutěživá činnost dvou soupeřů - kolektivů či jednotlivců, kteří se snaží prokázat převahu lepším ovládnutím společného předmětu boje za neustále se měnící herní situace. Sportovní hra je nejen vlastní hra, ale i celý systém přípravy a organizačně ekonomické zajištění. Hra a sport mají řadu společných znaků a také jejich funkce v životě člověka si jsou podobné (JANČÁLEK, TÁBORSKÝ, ŠAFAŘÍKOVÁ, 1989).

Mendrek uvádí, že hlavním heslem, které si musíme v tréninku dětí a mládeže uvědomit je, že dítě není mladý dospělý. Trenér tento základní fakt musí respektovat a přizpůsobit tomu nejen konkrétní tréninkový program, sportovní cíle, ale hlavně své ambice ve spojení s příkladným chováním a jednáním se svými svěřenci. Trenér by měl



znát věkové zákonitosti v dětství a dospívání. Věková specifika mohou být různá: tělesné rozměry a proporce, stavba a funkce různých tělesných orgánů, odlišnosti v psychice, ve vztahu k ostatním, v chování, výkonnosti atd. (MENDREK, NOVOTNÁ, 2007)

Perič (2004) uvádí, že trenérský přístup v době pubertálního vývoje vyžaduje značné vědomosti a zkušenosti. Přístup k dětem v tomto věku by měl být taktní a diskrétní. I větší obtíže jsou přechodné a odeznívají s přibývajícím věkem. Doporučuje se zasahovat pouze tam, kde chování přeroste únosnou mez. Trenér by měl být spíše starším a zkušenějším přítelem, který je otevřený a chápající.

V tomto období také dochází k přechodu od sportu jako hry ke sportu jako povinnosti. Trenér by se měl snažit upevňovat zájem o sport, ale současně by neměl svěřence utvrzovat v tom, že kromě sportu nic jiného neexistuje. Je velmi vhodné, když trenér podporuje také zájem o jiné oblasti: kulturu, společenské dění ale především plnění školních povinností. (PERIČ, 2004)

Přetěžování a nevhodná zátěž, může být spolupůsobícím činitelem onemocnění jako je např. Osgood Schlatterova choroba, Perthesova nemoc nebo Scheuermannova nemoc.

### **Osgood Schlatterova choroba**

Jedná se o aseptickou nekrózu postihující kosti a vede k jejich změknutí. Příčinou onemocnění bývá přetížení kolene při sportu. Při větší zátěži může dojít až k deformaci skeletu. Mezi nejčastěji postižená místa patří drsnatina kosti holení pod kolenem. Postižení bývají především chlapci mezi 10-16 rokem, ale vyskytnout se může i u dívek, které hodně sportují. (ŠÁCHA, 2009, on-line)

### **Perthesova nemoc**

Je charakteristickou poruchou cévního zásobení hlavičky kyčelního kloubu v dětském věku. Postižená může být jen část hlavičky (epifýza) nebo celá kost včetně růstové ploténky. Onemocnění nejčastěji postihuje chlapce ve věku od 3 do 8 let. (HOZA, 2011, on-line)

### **Scheuermannova nemoc**

Jedná se o přechodnou poruchu zkostnatění ohraničujících destiček těla obratle. Normální zakřivení hrudní páteře dozadu (kyfóza) se viditelně zvětší, vrchol zakřivení není uprostřed hrudní páteře ale pod lopatkami. Onemocnění se objevuje většinou mezi 12 a 17

rokem života, častěji jsou postiženi chlapani. Cvičením je možné ovlivnit průběh nemoci. Důležité je posílení břišního svalstva a správné držení těla. (HOZA, 2011, online)

### 2.3.1 Historický vývoj badmintonu

Mendrek, Novotná (2007) uvádí, že hra podobná badmintonu má své kořeny hluboko v historii. Již před 2000 lety se setkáváme s náznakem hry s „opeřeným míčkem“ v kultuře jihoamerických Inků a středoamerických Aztéků. Tato hra byla privilegiem králů a vyšší šlechty, dávali při ní v sázku svůj majetek a vítěz se mohl těšit přízni bohů.

V 7. století našeho letopočtu se v Číně hovoří o hře „Di-Dšen-Dsi“, kdy se míček odbíjí rukama a nohama. V Japonsku se ve 14 století mluví o hře „Cibane“, v Indii o hře „Poona“ a ve Francii byla hra nazvaná „Jeu Volant“.

Za přímého předchůdce lze považovat indickou hru „Poona“, kterou do Evropy přivezl ke konci 19. století (1872) anglický důstojník, vévoda z Beaufortu. Tento vévoda na svém sídle Badminton House uspořádal první turnaj v roce 1873. Již za 4 roky měla hra svá první pravidla a v roce 1893 byla v Anglii ustanovena první národní asociace.

V roce 1899 byl uspořádán první ročník dodnes nejprestižnějšího světového turnaje All England Championship. Tento turnaj je považován mezi badmintonisty za období Wimbledonu v tenise.

Mezinárodní badmintonová federace (WBF), která vznikla v roce 1934 dnes sdružuje 156 národních svazů a badminton se hraje na všech pěti kontinentech. Evropská badmintonová unie (EBU) vznikla v roce 1967 ve Frankfurtu nad Mohanem a jedním ze zakládajících členů bylo také tehdejší Československo. Nejnovějším impulzem v historii bylo zařazení badmintonu do programu LOH. Svou premiéru si badminton odbyl na OH v Barceloně v roce 1992. Mezi největší světové velmoce patří Čína, Malajsie, Indonésie a z evropských států Dánsko, Německo, Anglie a Holandsko (MENDREK, NOVOTNÁ, 2007).

#### **Důležitá data v Historii badmintonu:**

1877 – ustanovení pravidel badmintonu prvním anglickým klubem

1893 – založení první národní badmintonové asociace v Anglii, BAE

1899 – 1. ročník All England Championships – turnaj který je pokládán za neoficiální mistrovství světa

1902 – první mezistátní utkání Anglie - Irsko

1934 – založení Mezinárodní badmintonové federace IBF devíti národními badmintonovými svazy (Anglie, Dánsko, Francie, Holandsko, Kanada, Nový Zéland, Skotsko a Wales)

1948 – založen Thomas Cup Georgem Thomasem, prvním prezidentem IBF, mezinárodní soutěž družstev mužů – obdoba tenisového Davis Cupu

1956 – založen Uber Cup, mezinárodní soutěž družstev žen

1967 – byla založena Evropská unie, k deseti zakládajícím národním svazům patřil i Československý badmintonový svaz

1968 – první mistrovství Evropy

1977 – poprvé se hraje mistrovství světa jednotlivců (ve švédském Malmö)

1992 – premiéra badmintonu na letních OH v Barceloně

2006 – nastává velká změna pravidel a systému počítání (MENDREK, NOVOTNÁ, 2007).

### **Historický vývoj badmintonu v našich zemích**

Badmintonová historie v našich zemích se začala psát v roce 1957, kdy v Praze vznikly první oddíly: TJ Spoje Praha a klub na Vysoké škole železniční. V lednu roku 1958 se konal první turnaj v tělocvičně Spojů na pražském Žižkově. Za největší náhodu v historii českého badmintonu lze považovat fakt, že v Praze začali studovat dva skvělí reprezentanti Indonésie, Chandra a Ismail Laurin. Díky jejich hráčské a trenérské práci se hráči u nás mohli rychleji seznamovat s badmintonem ve špičkovém provedení. Nelze opomenout ani jméno Josef R. Beneš. Je považován za „otce československého badmintonu“. Jako první přeložil pravidla, byl dlouholetým trenérem, skvělým metodikem a obrovským propagátorem badmintonu u nás i v zahraničí. V současné době registruje Český badmintonový svaz 4500 hráčů sdružených ve 137 oddílech. (MENDREK, NOVOTNÁ, 2007).

#### **2.3.2 Badmintonové soutěže**

Badmintonové soutěže se rozdělují na turnaje jednotlivců a turnaje družstev, turnaje české, evropské a světové. Dále dělíme turnaje podle věkových kategorií na žákovské a dorostenecké U11, U13, U15, U17, U19 a turnaje dospělých.

### **České turnaje jednotlivců:**

Všechny turnaje se hrají v žákovských, dorosteneckých a dospělých kategoriích.

*Turnaje krajské:* GPE

GPD

GPC – postupový turnaj na GPA (pouze žákovské a dorostenecké kategorie)

*Turnaje republikové:* GPB

GPA – nejlépe bodované turnaje

MČR – ve všech kategoriích

### **České turnaje družstev:**

Krajský přebor 1. a 2. třídy dospělých, výhra znamená postup do baráže vyšší soutěže.

1. liga

Extraliga – nejvyšší český turnaj smíšených družstev dospělých.

Krajský přebor v žákovských a dorosteneckých kategoriích U15 a U19, které jsou postupové na MČR smíšených družstev.

### **Evropské turnaje jednotlivců – Badminton Europe circuit**

*Turnaje BFC kategorií:* C

B

A – nejsilnější účast, nejlépe bodované

Z těchto turnajů jsou body do evropského žebříčku, u dospělých kategorií i do světového žebříčku.

### **Světové turnaje jednotlivců**

Světové turnaje se hrají převážně v dospělých kategoriích a dělí se na tři úrovně podle obsazení turnaje, bodového ohodnocení a peněžní odměny za výhru.

*Turnaje:* International serie

Challenge

Grand prix Gold

Super Series – největší světové turnaje

### **Jednotlivá mistrovství**

Mistrovství Evropy: U17, U19 a dospělých (turnaje v jednotlivcích i smíšených družstvech)

Mistrovství Světa: U19, dospělí (turnaje v jednotlivcích i smíšených družstvech)

Mistrovství Asie

All England: nejpopulárnější turnaj světa

### **3. VÝZKUMNÁ ČÁST PRÁCE**

#### **3.1 Cíl práce**

Cílem této práce bylo zjistit, jaké návyky a životní rytmy má pubescentní mládež sportující (badminton) oproti mládeži nespportující. Cílem bylo analyzovat odlišnosti ve spánkových návycích, v cirkadiánní typologii a obecně cirkadiánních rytmech u těchto dvou skupin. Porovnávala jsem dva soubory – sportující soubor badmintonistů (experimentální soubor – ES) a nespportující soubor žáků (kontrolní soubor – KS).

#### **3.2. Úkoly práce**

Pro práci byly stanoveny následující úkoly:

- Analyzovat českou i zahraniční odbornou literaturu, časopiseckou literaturu, zdroje umístěné na internetu a přednášky vztahující se k danému tématu.
- Provést výběr skupin, u kterých bude provedeno výzkumné šetření.
- Stanovit cíle a výzkumné otázky práce.
- Provést výzkumné šetření u obou skupin.
- Provést statistickou analýzu získaných dat.
- Zpracovat a vyhodnotit získané výsledky.
- Navrhnout a ověřit model intervenčního programu pro zlepšení kvality cirkadiánních rytmů u pubescentní mládeže.
- Stanovit závěry práce a doporučení pro trenérskou a obecně edukační praxi.

#### **3.3 Výzkumné předpoklady**

Pro výzkum byly stanoveny 3 výzkumné předpoklady na základě teoretických a empirických znalostí.

P1: Předpokládám, že ES chodí spát dříve ve všedních dnech i o víkendech než KS.

P2: Předpokládám, že po aplikaci intervenčního programu bude ES méně pociťovat depresivní náladu v běžném životě

P3: Předpokládám, že ES bude mít menší problémy s usínáním ve všedních dnech než KS.

## **4. METODOLOGIE**

### **4.1 Charakteristika souboru**

Pro výzkumnou část práce byly určeny dvě hlavní skupiny. První skupinou byli pubescentní hráči badmintonu (ES) a druhou nesportující pubescenti (KS). Toto šetření probíhalo v Českém Krumlově u dvou skupin pubescentů stejného věku.

#### **Experimentální soubor (ES)**

ES zahrnoval celkem 17 pubescentů ve věkovém rozmezí 11 – 14 let s věkovým průměrem 12,7. Všichni pubescenti ES navštěvují základní školu v Českém Krumlově. Výzkumu se zúčastnilo 9 hochů a 8 dívek.

#### **Kontrolní soubor (KS)**

KS tvořilo 17 nesportujících pubescentů ve věkovém rozmezí 11 – 14 let s věkovým průměrem 12,7. Všichni pubescenti KS navštěvují základní školu jako ES, a to ZŠ Za Nádražím v Českém Krumlově. Všichni respondenti jsou z Českého Krumlova. Výzkumu se zúčastnilo 9 hochů a 8 dívek.

### **4.2 Organizace výzkumného šetření**

Probíhalo v Českém Krumlově v listopadu 2010 a to tak, že jsem nejprve distribuovala dotazníky cirkadiánních rytmů CIT (HARADA, KREJČÍ, 2010) experimentální skupině. Neprodleně poté proběhla distribuce mezi kontrolní soubor. Z distribuovaných 50 dotazníků se mi jich vrátilo pouze 34. Doba vyplňování dotazníků byla časově omezená na jednu hodinu. Na dotazy jsem odpovídala osobně. Vyplněné dotazníky byly očíslovány a převedeny do programové databáze Excel.

V srpnu 2011 jsem zahájila intervenční desetitýdenní program s ES. Po skončení programu jsem provedla výstupní testování dotazníkem cirkadiánních rytmů CIT (HARADA, KREJČÍ, 2010).

Po skončení intervenčního programu proběhlo záměrné pozorování badmintonistů. Toto pozorování trvalo týden vždy 1,5 hodiny ve všedních dnech a v sobotu celý den na turnaji s probandy.

Dalším postupem bylo zhodnotit četnost odpovědí, vypočítat aritmetický průměr, popsat a znázornit výsledky šetření a provést diskuzi. V závěru práce jsou uvedena doporučení pro praxi

### **4.3 Použité metody**

Při sestavování bakalářské práce byly použity následující metody:

**a) Dotazník k cirkadiánním rytmům a cirkadiánní typologie CIT „Circadian Typology“ (HARADA, KREJČÍ, 2010)**

Dotazník cirkadiánních rytmů a cirkadiánní typologie je koncipován tak, že první 4 otázky se týkají pohlaví, věku, hmotnosti a výšky. Doplňujícím údajem pro tuto část dotazníku bylo vypočítání BMI. Dalších 22 otázek se týká denního 24 hodinového cirkadiánního rytmu, typologie cirkadiánních rytmů, spánkových zvyků ve všední dny a o víkendu. Dalšími rozhodujícími faktory pro dotazník je 24 otázek ohledně stravovacích návyků a environmentálních faktorů. Rozhodujícími otázkami pro zpracování dotazníkového šetření byly otázky ohledně pohybové aktivity, kterých bylo celkem 6. Posledním blokem otázek je 5 otázek pouze pro dívky. Celé znění dotazníku najdete v příloze č. 2.

**b) Záměrné pozorování badmintonistů**

Sledování činnosti lidí, záznam této činnosti v podobě popisu, její analýza a vyhodnocení. U záměrného pozorování je přesně vymezen cíl a objekt pozorování.

**c) Statistické metody**

- Naeditovaná data byla statisticky zpracována Univerzitou v Kochi doktorkou Takeuchi. Ke statistickým výpočtům byly použity Mann – Whitney test a Fisher exaktní test, což jsou statistické výpočty výskytu daných odpovědí. Tyto testy jsou dostupné pouze odborníkům.
- Dále byla data hodnocena základními statistickými ukazateli, aritmetickým průměrem a porovnáním četnosti výskytu odpovědí. Nejvíce mne zajímaly nejčetnější a nejméně četné odpovědi, včetně rozdílu v těchto odpovědích.



V teoretické části bakalářské práce jsem provedla analýzu odborné knižní a časopisecké literatury a ověřených internetových zdrojů. Jako hlavní oporu této bakalářské práce slouží dotazník cirkadiánních rytmů a cirkadiánní typologie CIT (HARADA, KREJČÍ 2010). Tato metoda mi pomohla získat relativně velké množství informací za krátký časový úsek.

#### **4.4 Plné znění intervenčního programu**

Intervenční program probíhal ve všesportovní hale v Českém Krumlově, každý úterní podvečer po dobu deseti týdnů s hodinovou dotací. Před začátkem programu byli probandi seznámeni s intervenčním programem, jeho náplní a cíli. Každá výuková hodina se skládá ze 3 částí.

##### **Úvodní část**

Na začátku každé lekce proběhlo seznámení s programem, krátký rozhovor, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry pomocí relaxační hudby.

##### **Hlavní část**

Začínáme relaxací nebo dechovými cviky. Relaxace má probandy zklidnit a připravit na následující program. Do hlavní části jsem postupně zařadila nácvik plného jógového dechu, sestava Khatu pranám, cvičení prvního dílu Jógy v denním životě druhé části, ásany na aktivování celého těla, zlepšení rovnováhy, posílení břicha a zad a posílení koncentrace.

##### **Závěrečná část**

Krátká relaxace, nadí šódhanu 1., 2. a 3. stupně, rozhovor s probandy a úklid cvičebních míst a v poslední hodině zhodnocení intervenčního programu.

1. hodina – Úvodní relaxace
2. hodina – Nácvik plného jógového dechu
3. hodina – Sestava Khatu pranám
4. hodina – Cvičení 1 dílu Jógy v denním životě 2 části
5. hodina - Cvičení 1 dílu Jógy v denním životě 2 části

6. hodina – Ásany na aktivaci celého těla
7. hodina – Ásany na zlepšení rovnováhy
8. hodina – Ásany na posílení břicha a zad
9. hodina – Ásany na posílení koncentrace
10. hodina – Opakování a zhodnocení

## **1. hodina - relaxace**

### **Úvodní část**

Uvítání a seznámení s programem. Probandům je vysvětlen cíl celého programu. Dále jsou seznámeni s pojmy jóga, ásany a relaxace. Následně proběhne krátká debata o józe a ostatních pojmech.

*„Slovo „jóga“ pochází ze sanskrtu a znamená „spojit, sjednotit“. Jógové cviky působí celistvě a uvádějí tělo, mysl, vědomí i duši do rovnováhy. Takto nám jóga pomáhá zvládnout každodenní nároky, problémy i starosti. Pomocí jógy v sobě rozvíjíme vyšší porozumění sobě samým, smyslu svého života i svému vztahu k Bohu.“*  
(MAHÉŠVARÁNANDA, str. 10, 2006)

### **Hlavní část**

Hlavní část je zahájena relaxací. Nejprve provedeme několik hlubokých nádechů a výdechů a krátké uvolnění celého těla. Poté si každý představí velké žluté zářící slunce, které hřeje a uvolňuje jednotlivé partie celého těla, dokud nedojde k vnímání těla jako celku.

Postup uvolňování:

- špičky nohou, chodidla, lýtkové svalstvo, stehenní svalstvo, oblast kyčlí
- páteř, celá pánev
- oblast břicha, hrudník
- ramena, prsty u rukou, dlaně, předloktí, nadloktí
- krk, brada a ústa, nos a tváře, okolí očí, okolí uší, týl, temeno hlavy, čelo

Poté nechat pár vteřin procítovat hřejivý pocit celého těla až docílíme žádoucího uvolnění. Relaxaci zakončíme rozhýbáním prstů u rukou a nohou a protažením těla. Přejdeme do pohodlného sedu a stále ještě se zavřenýma očima třeme dlaně o sebe a

přiblížíme je k očím. Otevřeme oči a teprve pak oddálíme dlaně. Tento postup opakujeme 3x.

### **Závěrečná část**

Na závěr první hodiny proběhla krátká diskuze o pocitech z relaxace a z relaxační hudby a uklizení cvičebních míst.

## **2. hodina – nácvik dechu**

### **Úvodní část**

Privítání, připravení cvičebních míst a krátká debata o náladě probandů. Představení dnešního programu.

### **Hlavní část**

V hlavní části budeme provádět nácvik bráničního, hrudního, podklíčkového dýchání a plného jógového dechu.

*Brániční dech* - při nádechu se bránice pohybuje dolů a stlačuje břišní orgány. Břišní stěna se vyklenuje směrem vpřed. S výdechem se vrací bránice zase vzhůru a břišní stěna se opět zplošťuje. Výdech je na rozdíl od nádechu pasivním dějem. Brániční dech je základem dýchání. Umožňuje plné využití kapacity plic, přirozeným způsobem zpomaluje a prohlubuje dech a podporuje uvolnění.

*Hrudní dech* – s nádechem se zdvíhají žebra a hrudník se rozvírá, s výdechem se vracejí žebra opět do původního postavení. Proud vzduchu se dostává do středních oblastí plic, ale plíce se plní méně, než při břišním dýchání. Dech je rychlejší a povrchnější. Na tento způsob dýchání přecházíme automaticky ve stresových situacích, když jsme nervózní nebo v napětí. Při bezděčném rychlém dýchání zvýšené napětí ještě zesílí a přetrvává. Prolomit tento bludný kruh nám pomůže hluboký a pomalý břišní dech.

*Podklíčkový dech* - u tohoto druhu dýchání proudí vzduch do hrotů plic, s nádechem se zvedá horní část hrudníku s klíčovými kostmi a s výdechem opět klesá. Dech je velmi povrchní a rychlý, takto dýcháme v silně stresových situacích, prožíváme-li strach nebo nedostává-li se nám vzduchu.

*Plný jógový dech* – při zdravém a přirozeném dýchání se všechny tři typy spojí do jediného nádechu a výdechu a vytvoří „plynulou vlnu“, která probíhá s nádechem zezdola nahoru a při výdechu seshora dolů. S nádechem se břicho vyklene vpřed, hrudník se rozevře, výdechem se hrudník i břicho zase vracejí, pokud budeme takto dýchat, tedy přirozeně a bez násilí využívat plnou kapacitu plic, provádíme plný jógový dech.

Nyní provedeme cvičení rozvíjející všechny tři způsoby dýchání. Jako základní pozici zaujmeme leh na zádech, nohy jsou natažené nebo pokrčené s chodidly opřenými o podložku, paže leží volně podél těla, dlaněmi vzhůru. Zavřeme oči a uvolníme celé tělo tak, že nejprve pozorujeme svůj dech – nádech, výdech. Položíme si dlaně na břicho a pozorujeme pohyb břišní stěny při nádechu a výdechu. Nyní si položíme dlaně ze strany na žebra (prsty směřují k hrudní kosti) a pozorujte, zda se žebra roztahují a opět stahují. Položíme si dlaně těsně pod klíční kosti a pozorujeme pohyby hrudníku v této oblasti. Toto cvičení opakujeme 3x. Poté zůstaneme chvíli uvolněně ležet.

### **Závěrečná část**

Celé cvičení zakončíme krátkou relaxací. Zůstaneme v poloze na zádech. Uvolňujeme jednotlivé části těla, pokud některá část bolí, procitujeme ji déle. Relaxaci zakončíme rozhýbáním prstů u rukou a nohou a protažením těla. Přejdeme do pohodlného sedu a stále ještě se zavřenýma očima třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Otevřeme oči a teprve pak oddálíme dlaně. Tento postup opakujeme ještě jednou. Poté proběhne krátká diskuze a uklizení cvičebních míst.

## **3. hodina – sestava Khatu pranám**

### **Úvodní část**

Přivítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu.

### **Hlavní část**

Hlavní část je zahájena relaxací. Zaujmeme pozici v lehu na zádech. Tentokrát budeme provádět relaxaci s přenesením na své oblíbené místo. Toto místo si představujeme, vnímáme emoce, které na nás toto místo zanechává. Zahýbáme prsty u

rukou a u nohou a protáhneme celé tělo. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

Následuje seznámení se sestavou Khatu pranám. Příloha č. 3. Nejprve se naučíme jednotlivé cviky ze sestavy:

- zajíc
- kobra
- hora
- vítěz I
- kolébka

Poté si zacvičíme 6 kol této sestavy.

*„Khatu pranám posiluje, protahuje a uvolňuje svalstvo celého těla, zlepšuje pohyblivost páteře a ovlivňuje činnost žláz. Posiluje imunitní systém a zvyšuje tak naši odolnost proti infekcím. Kromě toho harmonizuje a posiluje celý nervový systém. Pravidelné j'každodenní cvičení několika kol Khatu pranám napravuje vadné držení těla, odstraňuje bolesti zad, stres a zažívací potíže.“*

*„Na duchovní rovině je Khatu pranám „kosmický tanec“ – mudra (symbolická poloha těla). Aktivizuje a harmonizuje naše energetická centra (čakry) a zesiluje to životní energie (prány) do celého těla, vyvažuje tatry (prvky) a biorytmus.“*  
(MAHÉŠVARÁNANDA, str. 10, 2006)

### **Závěrečná část**

Cvičení zakončíme krátkou relaxací v leže na zádech. Vnímáme účinky cvičení a pozorujeme změny, které na nás cvičení zanechalo. Na závěr se probandi mohou k hodině vyjadřovat a společně diskutovat. Uklidíme cvičební místa.

## **4. a 5. hodina – cvičení prvního dílu Jógy v denním životě (2 část)**

### **Úvodní část**

Přivítání a krátká debata o náladě probandů. Připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Vysvětlení dnešního programu.

## Hlavní část

Provedeme krátkou relaxaci v lehu na zádech. Ke cvičení jsem vybrala první díl (druhou část) z knihy Jóga v denním životě.

Přejdeme pomalu k procvičování břišního dechu. Položíme jednu ruku na břicho a pozorujeme, jak se s nádechem zvedá a s výdechem opět klesá. Toto desetkrát zopakujeme a poté položíme ruce opět podél těla. Nyní stále se zavřenýma očima provádíme protažení pravé ruky, levé ruky a poté obou rukou najednou do dálky. Dále pravé nohy, levé nohy a obou nohou současně. Oči jsou pořád zavřené.

Dalším cvikem je torze s pokrčenýma nohama. Upažíme, dlaně směřují vzhůru, nohy pokrčíme v kolenou a opřeme chodidly o podložku. S výdechem pomalu sklápíme nohy vpravo až k podložce a současně otáčíme hlavou vlevo. S nádechem vrátíme hlavu a nohy zpět do výchozí polohy. Tento cvik uvolňuje šíji i celá záda.

Následují cviky zvané kolébka. Výchozí pozicí je ánanda ásana, pokrčíme nohy v kolenou, obejmeme je rukama a přitáhneme k trupu. Hlava zůstává na podložce. S výdechem se překulte pomalu doleva. S nádechem se vraťte zpět. To samé provedeme i na druhou stranu. Toto cvičení zopakujeme třikrát na obě strany. Po provedení tohoto cviku provedeme obměnu. Nyní se budeme kolébat dopředu a dozadu. Zhoupneme se zhruba pětkrát a zůstaneme v sedu. Promneme si ruce, a až ucítíme příjemné teplo ve dlaních, položíme dlaně na oči a pomalu je otevíráme.

První cvik, který budeme provádět ve vadžra ásaně je protahování páteře. Opřeme se rukama za tělem o podložku a mírně se zakloníme, hlavu necháme mírně vyvěšenou vzad. V této pozici se snažíme normálně dýchat. Cvik provádíme třikrát. Opačným cvičením je ohýbání páteře. Výchozí pozice je opět vadžra ásana, ruce dejte v týl, propleťte prsty, lokty tlačte mírně vzad. S výdechem přibližujeme lokty k sobě, předkloníme hlavu a ohýbáme obratel po obratli, až kam to jde. S nádechem pomalu vracíme záda do vzpřímení.

Další navazující cvik opět vychází z vadžra ásany. Cvik se jmenuje márdžarí neboli kočka. S nádechem předpažíme a s rovnými zády přejdeme do kleku, s výdechem uděláme „kočičí hřbet“, zároveň skloníme hlavu. S dalším nádechem prohneme páteř, hlava se zvedá do záklonu, pohled směřuje co nejvíce vzhůru. Stejně pohyby provedeme třikrát v souladu s dechem. S nádechem přejdeme do kleku a předpažíme. S výdechem zaujmeme výchozí polohu. Toto celé opakujte třikrát.

Následuje spíše posilující cvik s názvem mlýnek. Sedneme si a natáhneme nohy, dlaně položíme na stehna. Předpažíme, propleteme prsty. Nyní opisujte trupem a

napnutými pažemi velké kruhy. Provedeme dvě série po deseti cvicích ale pokaždé na opačnou stranu.

Další série cviků probíhá ve stoji rozkročném. Postavíme se do mírného stoje rozkročného, předpažíme, obrátíme dlaně vzhůru a pokrčíme paže v loktech. Obejmeme palce ostatními prsty, sevřeme v pěst a předloktí přitlačíme k sobě. S nádechem upažíme a zatlačíme pokrčené paže co nejvíce vzad. S výdechem se vrátíme do předpažení. Cvik provádíme pětkrát.

Postavíme se do mírného stoje rozkročného. Skrčíme paže, palce položte na ramena a zvedneme lokty do výše ramen. S výdechem předpažíme, dlaně směřují dolů. S nádechem vytočíme dlaně vně a vedeme paže velikými oblouky do upažení a zase zpět k tělu, jako při plavání prsou. Toto cvičení provedeme pětkrát vpřed i vzad. Toto cvičení posiluje paže a ramena.

Posledními dvěma cviky jsou otáčení trupu ve stoji a úklony trupu. Obě cvičení vycházejí opět ze stoje rozkročného. Dáme ruce v týl, propleteme prsty za hlavou a lokty tlačíme mírně vzad. Zhluboka se nadechneme a s výdechem otočíme trup vlevo, s nádechem se vrátíme zpět do středové polohy. Chodidla zůstávají během celého cvičení na podložce. Opakujeme třikrát na každou stranu. Druhý cvik je obdobný akorát se s výdechem ukloníme vlevo a s dalším výdechem vpravo. U tohoto cvičení musí být váha rovnoměrně rozložena na obou chodidlech a trup se uklání pouze do stran.

### **Závěrečná část**

Na závěr jsem zařadila Nádí šódhanu 1 stupně. Cvičení probíhá v sedě, s rovnými zády. V sedu se musíme cítit pohodlně a uvolněně.

Položíme ukazováček a prostředníček pravé ruky do středu mezi obočím a placem uzavřeme pravou nosní díрку. Zhluboka se 10x nadechujeme a vydechujeme levou nosní dírkou. Uvolníme pravou nosní díрку a prsteníčkem uzavřeme levou nosní díрку, zhluboka 10x nadechujeme a vydechujeme pravou nosní dírkou. Položíme ruku na koleno a pozorujeme svůj normální dech. Poté protřeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a pak dlaně oddálíme.

*„Nádí šódhana pročiřtjuje krev a dýchací systém. Prohloubeným dýcháním se krev mnohem více obohacuje o kyslík. Tento druh pránájámy posiluje dýchací orgány a harmonizuje nervový systém, pomáhá proti nervozitě a zmírňuje bolesti hlavy.“*  
(MAHÉŠVARÁNANDA, str. 10, 2006)

## **6. Hodina – ásany na aktivaci celého těla**

### **Úvodní část**

Privítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu. Do dnešní hodiny jsem zařadila cviky na aktivaci celého těla.

### **Hlavní část**

Začneme krátkou relaxací s vědomým procit'ováním celého těla. Procit'ovat začneme od chodidel k hlavě. Nevynecháme oblast břicha a zad. Jednotlivě procit'ujeme každou část těla. Zahýbáme prsty u rukou a u nohou a protáhneme celé tělo. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

*Začneme cvičit cviky na aktivaci celého těla:*

Khatu pranám – pozdrav Khatu 6 kol

Ašva sahala ásana A – pozice jezdce A

Utthita lóla ásana – hmitání pažemi

Méru prštha ásana – protáčení trupu

Suméru ásana – hora Suméru

Viparíta káraní mudra – stoj na loktech

Tada ásana - palma

### **Závěrečná část**

Na závěr jsem zařadila Nádí šódhanu 2 stupně. Cvičení probíhá v sedě, s rovnými zády. V sedu se musíme cítit pohodlně a uvolněně.

Položíme ukazováček a prostředníček pravé ruky do středu mezi obočím a placem uzavřeme pravou nosní díрку a levou nosní dírkou se nadechneme hlouběji než normálně. Uvolníme pravou nosní díрку a současně uzavřeme pravým prsteníkem levou nosní díрку a dlouze vydechneme pravou nosní dírkou. Provedeme 10 kol a poté položíme ruku na koleno a soustředíme se na svůj dech a na účinky cvičení.

Položíme ukazováček a prostředníček pravé ruky do středu mezi obočím a prsteníkem uzavřeme levou nosní díрку a zhluboka se nadechneme pravou nosní dírkou. Uvolníme levou nosní díрку, současně uzavřeme palcem pravou nosní díрку a vydechneme



levou nosní dírkou. Provedeme 10 kol a poté položíme ruku na koleno a soustředíme se na svůj dech a na účinky cvičení.

Následuje krátká diskuze o pocitech ze cvičení a uklizení cvičebních míst.

## **7. Hodina – ásany na zlepšení rovnováhy**

### **Úvodní část**

Přivítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu. Do dnešní hodiny jsem zařadila sérii cviků na zlepšení rovnováhy probandů.

### **Hlavní část**

Začneme krátkou relaxací s přenesením na své oblíbené místo. Zahýbáme prsty u rukou a u nohou a protáhneme celé tělo. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

*Začneme cvičit cviky na zlepšení rovnováhy:*

Pávana mukta ásana – přitahování kolen k trupu – varianta

Méru ákárana ásan – protažení páteře

Garuda ásana – orel

Éka pada utthána ásana – stoj na jedné noze (čáp)

Hansa ásana – labuť

Kašjapa ásana – pozice rišiho Kašjapy

Pada anguštha ásana – dřep na jedné noze

Nyní provedeme ještě 6 kol sestavy Khatu pranám.

### **Závěrečná část**

Na závěr provedeme Nádí šódhanu 2. stupně popsané v 6 hodině. Následuje krátká diskuze o pocitech ze cvičení a uklizení cvičebních míst.

## **8. Hodina – ásany na posílení břicha a zad**

### **Úvodní část**

Přivítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu. Do dnešní hodiny jsem zařadila sérii cviků na posílení břišních a zádových svalů.

### **Hlavní část**

Přejdeme do lehu na zádech. Zavřeme oči. Vědomě prodlužujeme a prohlubujeme výdech. Svou pozornost soustředíme na výdech, nádech probíhá automaticky. Nyní provedeme 10x plný jógový dech. Několikrát se zhluboka nadechneme a vydechneme. Zahýbáme prsty u rukou a u nohou a protáhneme celé tělo. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

*Začneme cvičit cviky na posílení břišních a zádových svalů:*

Sarva hita ásana – zvedání hlavy

Sarva hita ásana – mlýnek

Sarva hita ásana – veslování

Ašva sančala ásana A – pozice jezdce A

Santulana ásana – rovnovážná poloha

Nyní provedeme ještě 6 kol sestavy Khatu pranám.

### **Závěrečná část**

Na závěr provedeme Nádí šódhanu 3 stupně. Cvičení probíhá v sedě, s rovnými zády. V sedu se musíme cítit pohodlně a uvolněně.

Položíme ukazováček a prostředníček pravé ruky do středu mezi obočím a placem uzavřeme pravou nosní díрку a levou nosní dírkou se nadechneme hlouběji než normálně. Uvolníme pravou nosní díрку a současně uzavřeme pravým prsteníkem levou nosní díрку a dlouze vydechneme pravou nosní dírkou. Nadechneme se pravou nosní dírkou a vydechneme levou. Jedno kolo je tedy nádech levou – výdech pravou, nádech pravou a výdech levou nosní dírkou. Provedeme 10 kol a poté položíme ruku na koleno a soustředíme se na svůj dech a na účinky cvičení.

Položíme ukazováček a prostředníček pravé ruky do středu mezi obočím. A cvičení provedeme v opačném směru. Nádech pravou – výdech levou, nádech levou a výdech pravou nosní dírkou. Provedeme 10 kol a poté položíme ruku na koleno a soustředíme se na svůj dech a na účinky cvičení.

Následuje krátká diskuze o pocitech ze cvičení a uklizení cvičebních míst.

## **9. Hodina – ásany na posílení koncentrace**

### **Úvodní část**

Přivítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu. Do dnešní hodiny jsem zařadila sérii cviků na posílení koncentrace.

### **Hlavní část**

Začneme krátkou relaxací s přenesením na své oblíbené místo. Zahýbáme prsty u rukou a u nohou a protáhneme celé tělo. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

*Začneme cvičit cviky na posílení koncentrace:*

Khatu pranám – pozdrav Khatu 6 kol

Šašanka ásana – zajíc

Ákárana dhanur ásana – šíp a luk

Garuda ásana – orel

Víra ásana – hrdina

Jóga mudra – předklon v kleku sedmo

Víra ásana – hrdina - varianta

### **Závěrečná část**

Na závěr provedeme Nádí šódhanu 3 stupně popsané v 8 hodině. Následuje krátká diskuze o pocitech ze cvičení a uklizení cvičebních míst.

## **10. Hodina – opakování, hodnocení**

### **Úvodní část**

Přivítání, připravení cvičebních míst a navození příjemné relaxační atmosféry. Pokračuje krátký rozhovor o náladě probandů a o dnešním programu. Poslední hodina je spíše opakovací a hodnotící.

### **Hlavní část**

Krátká relaxace, nácvik plného jógového dechu v 10 opakováních. Oči máme stále zavřené. Posadíme se, třeme dlaně o sebe a přiblížíme je k očím. Oči otevřeme a zopakujeme ještě jednou.

Začneme s opakováním sestavy Khatu pranám – 15 kol

Dále budeme opakovat cviky, na které si probandi vzpomněli:

Šašanka ásana – zajíc

Sarva hita ásana – mlýnek

Sarva hita ásana – veslování

Hansa ásana – labuť

Suméru ásana – hora Suméru

### **Závěrečná část**

Na závěr poslední hodiny proběhla debata a očekávaná zpětná reflexe, kdy se edukaci vyjadřují ke cvičení. Co jim cvičení přineslo, jaké mají dojmy ze cvičení a zda ve cvičení jógových prvků budou pokračovat. Následovalo hodnocení, poděkování za spolupráci a rozloučení.

## 5. VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Výsledky a diskuze k testu cirkadiálních rytmů a cirkadiální typologie CIT (HARADA, KREJČÍ, 2010)

Cílem tohoto testu bylo zjistit, zda jsou pubescenti, kteří se věnují výkonnostnímu sportu edukováni ke zdravějšímu způsobu života. Na základě dotazníku cirkadiálních rytmů a cirkadiální typologie (HARADA, KREJČÍ 2010) byly vyhodnoceny jeho výsledky. Celkem bylo vyhodnoceno 34 dotazníků, z toho bylo 17 sportovců a 17 nesportujících pubescentů. Než-li přistoupím ke grafickému vyhodnocení výzkumného šetření, uvedu pro lepší orientaci tabulkové zobrazení zastoupení hochů a děvčat v testování.

Tab 1 Zastoupení hochů a děvčat v testování (ES: n = 17, KS: n = 17)

Experimentální skupina (ES)	Hoši	9
	Děvčata	8
Kontrolní skupina (KS)	Hoši	9
	Děvčata	8
Celkem	34	

Jak je vidět, počty hochů a dívek v dotazníkovém šetření jsou zastoupeny rovnoměrně.

Tab 2 Věkové průměry respondentů (ES: n = 17, KS: n = 17)

Experimentální skupina (ES)	Hoši	12,7
	Děvčata	12,4
Kontrolní skupina (KS)	Hoši	12,6
	Děvčata	12,5

Pro správné vyhodnocení dotazníků bylo důležité stejné věkové rozpětí probandů. Z této tabulky vyplývá, že věkové průměry jsou velmi podobné.

Tab 3 BMI a ME skóre (ES: n = 17, KS: n = 17)

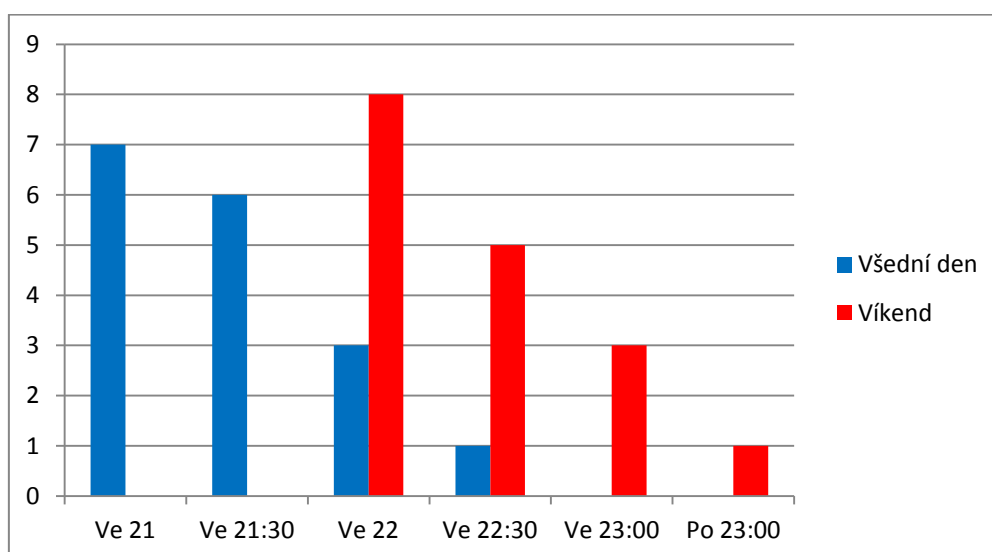
	BMI	ME skóre
Experimentální skupina (ES)	19,51	18,94
Kontrolní skupina (KS)	18,95	16,81

Z výzkumu jasně vyplývá, že pubescenti, kteří závodně sportují, jsou ranním typem oproti kontrolní skupině. Čím vyšší je ME skóre, tím je skupina více ranním typem. Jak se ve výzkumu prokázalo ES má vyšší ME skóre než KS a to podstatně.

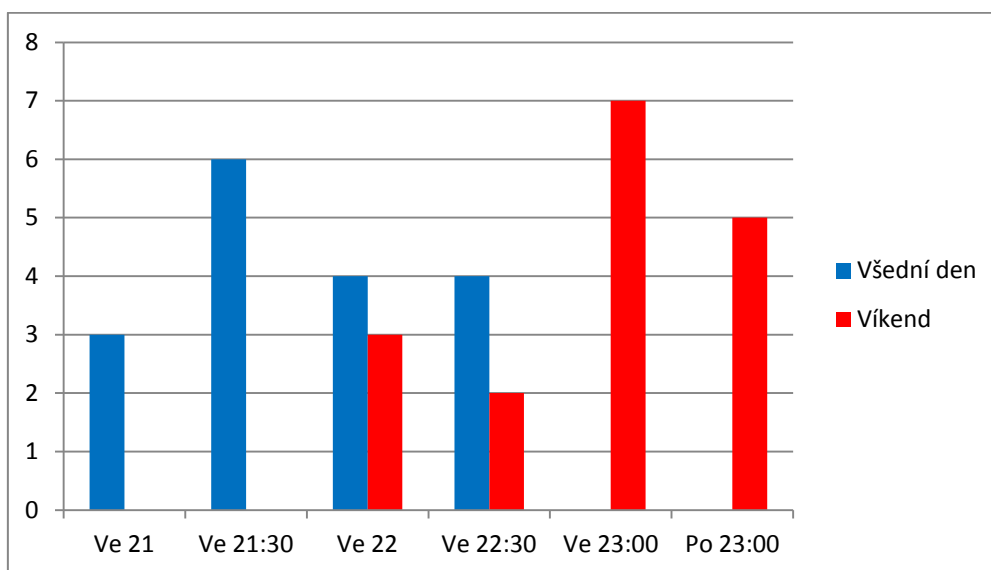
Tab 4 Podrobnější BMI (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Hoši	Děvčata
Experimentální skupina (ES)	20,79	18,07
Kontrolní skupina (KS)	21,16	17,41

Graf 1- otázky č.1 a č.7: „V kolik hodin chodíte spát ve všedních dnech, v době školní docházky a v kolik hodin o víkendu?“ (ES: n = 17)



Graf 2 - otázky č.1 a č.7: „V kolik hodin chodíte spát ve všedních dnech, v době školní docházky a v kolik hodin o víkendu?“ (ES: n = 17, KS: n = 17)

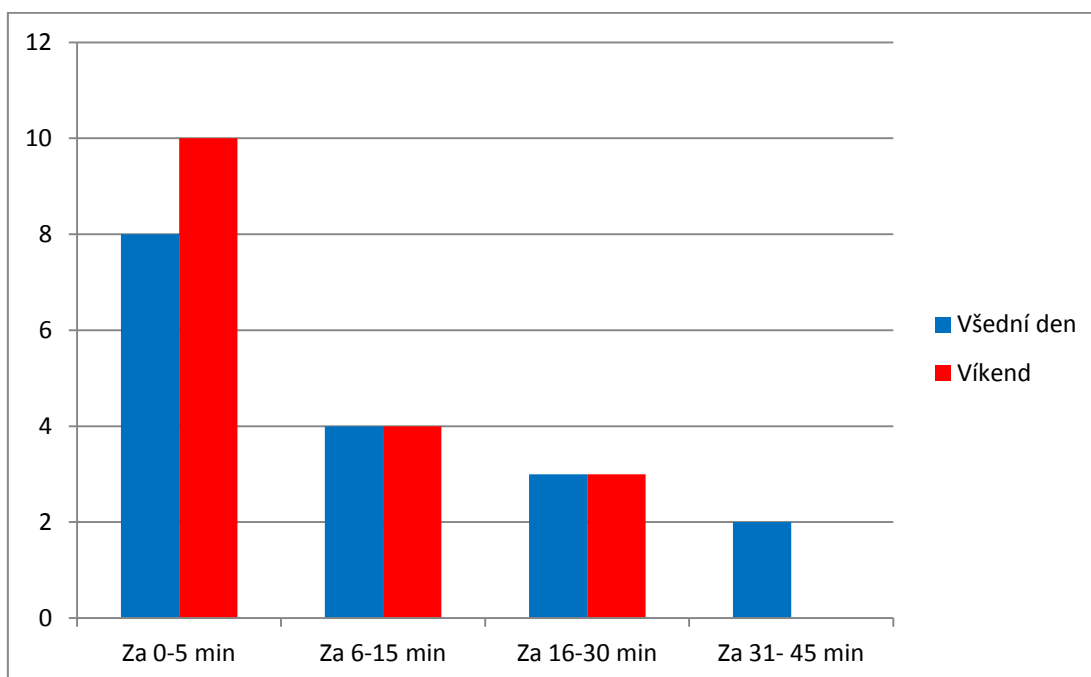


Tab 5 Průměrný čas usínání ve všední den a o víkendu (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Všední den	Víkend
Experimentální skupina (ES)	21:26 hod	22:24 hod
Kontrolní skupina (KS)	21:46 hod	23 hod

Z dotazníkového šetření obou skupin (ES i KS) vyplývá, že ES chodí spát ve všední den průměrně ve 21:26 hodin a o víkendu průměrně ve 22:24 hodin. Kontrolní skupina chodí ve všední den spát v průměru ve 21:46 hodin a o víkendu ve 23 hodin. Kontrolní skupina chodí spát v porovnání s experimentální skupinou déle. Ve všední dny je to průměrně o 20 minut a o víkendu o 36 minut. Na základě tohoto výzkumu se nám potvrdil předpoklad P1. Ukázalo se, že kontrolní skupina trpí poruchami cirkadiánní rytmicity, především se syndromem zpožděného usínání. Je zde znatelný rozdíl v tom, že respondenti o víkendech nechodí spát ve stejnou dobu jako ve všedních dnech.

Graf 3: otázky č. 2 a č. 8: „Za jak dlouhou dobu usnete ve všedních dnech v době školní docházky, za jak dlouhou dobu usnete o víkendech?“ (ES: n = 17)



Tab 6 Procentuelní vyjádření otázek č.2 a č.8. (ES: n = 17)

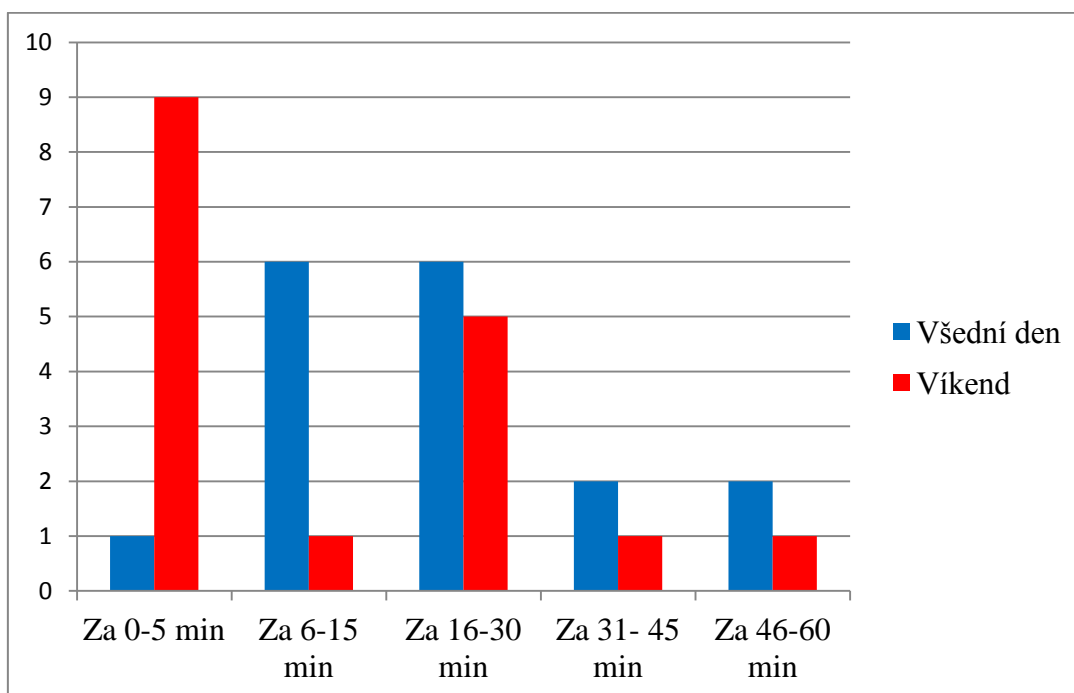
Čas	0-5 min	6-15 min	16-30 min	31-45 min	46-60 min
Všední den	47,5%	23,5%	17,5%	11,5%	
Víkend	59%	23,5%	17,5%		

Z celkového počtu 17 dotázaných v ES probandi uvedli, že v době školní docházky, tj. ve všedních dnech, usíná 47,5 % probandů do pěti minut po ulehnutí do postele. Ve stejném čase usíná 59 % probandů o víkendech. Zde se můžeme domnívat, že ES téměř nemá problémy s usínáním ve všedních dnech a o víkendech.

Velmi zajímavý je také výsledek usínání 31 - 45 minut po ulehnutí do postele ve všední den, tento výsledek tvoří 11,5 %. Ve stejném čase o víkendu nemá problém s usínáním nikdo. Z tohoto výzkumu můžeme usuzovat, že Probandi mají větší problém s usínáním ve dnech školní docházky tj. ve všedních dnech.



Graf 4 – KS otázky č. 2 a č. 8: „Za jak dlouhou dobu usnete ve všedních dnech v době školní docházky, za jak dlouhou dobu usnete o víkendech?“ (KS: n = 17)



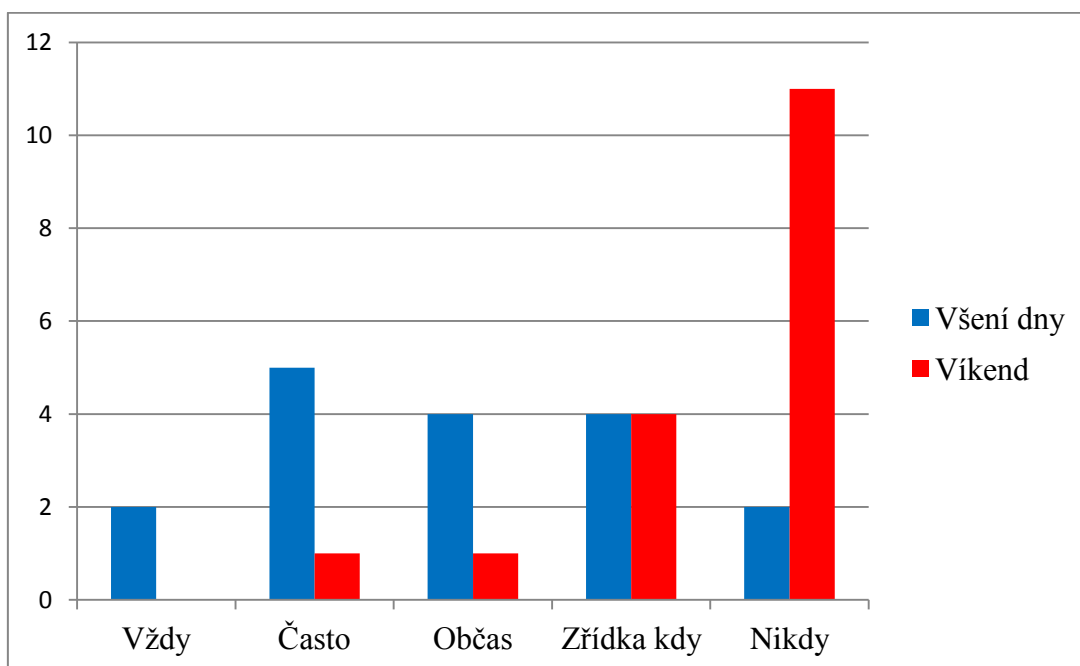
Tab 7 Procentuelní vyjádření otázek č.2 a č.8. (KS: n = 17)

Čas	0-5 min	6-15 min	16-30 min	31-45 min	46-60 min
Všední den	6%	35%	35%	12%	12%
Víkend	53%	6%	29%	6%	6%

Z celkového počtu 17 dotázaných v KS probandi uvedli, že v době školní docházky, tj. ve všedních dnech, usíná 6 % probandů do pěti minut po ulehnutí do postele. To je oproti ES velký rozdíl. Z následujícího šetření se ukazuje, že 12 % probandů usíná i 46 – 60 minut po ulehnutí do postele ve všedních dnech. O víkendu největší počet a to 53 % usíná do 5 minut po ulehnutí do postele.

Na základě tohoto výzkumu se nám potvrdil předpoklad P3. Tento výzkum prokázal, že ES má menší problémy s usínáním a to hlavně ve všedních dnech. Lze předpokládat, že ES díky pravidelným denním tréninkům je více unavená a proto nemá problémy s usínáním.

Graf 5 – ES otázky č. 6 a č. 12: „Máte potíže se vstáváním ve všedních (školních dnech) a o víkendu?“ (ES: n = 17)



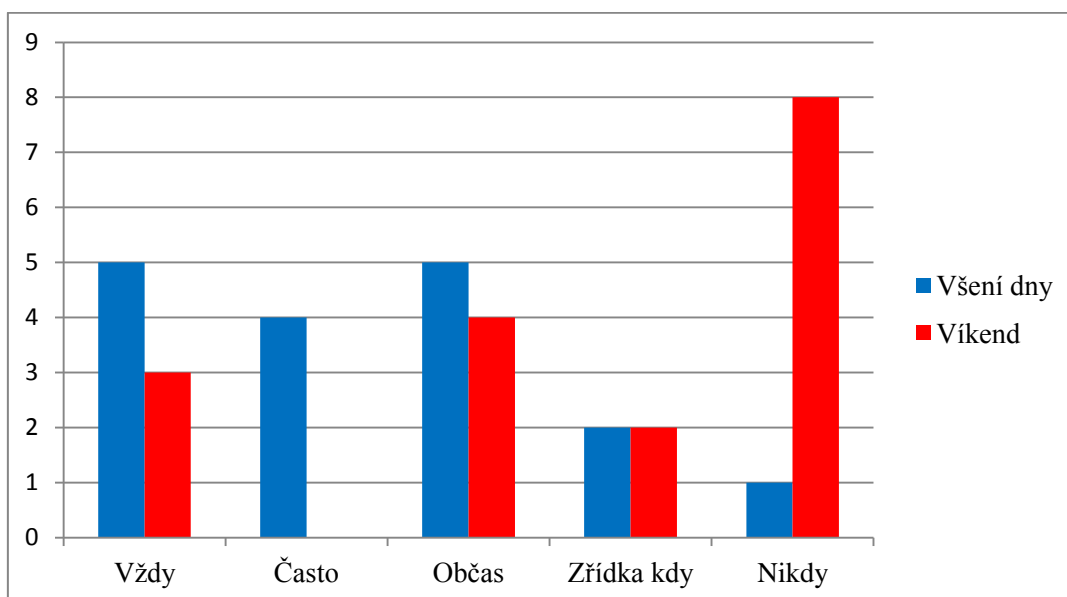
Tab 8 Procentuelní vyjádření otázek č.6 a č.12. (ES: n = 17)

	vždy	často	občas	zřídka kdy	nikdy
Potíže se vstáváním - všední dny	11,8%	29,4%	23,5%	23,5%	11,8%
Potíže se vstáváním - víkend		5,9%	5,9%	23,5%	64,7%

Z celkového počtu 17 dotázaných respondentů z ES má potíže se vstáváním 64% ve všední dny. O víkendu má problémy se vstáváním 11,8 %. Ukazuje se, že respondenti jsou zvyklí o víkendech vstávat na turnaje a proto mají menší problémy se vstáváním o víkendech.

K menším problémům se vstáváním pomáhá i to, že většina respondentů z ES chodí na ranní tréninky 1-2 v týdnu před školním vyučováním.

Graf 6 – KS otázky č. 6 a č. 12: „Máte potíže se vstáváním ve všedních (školních dnech) a o víkendu?“ (KS: n = 17)



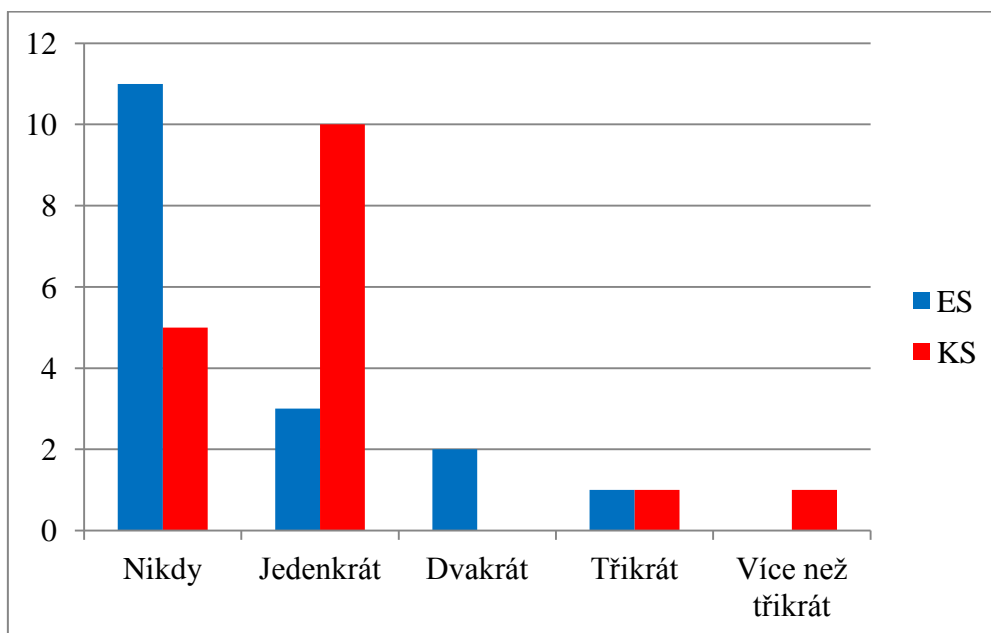
Tab 9 Procentuelní vyjádření otázek č.6 a č.12. (KS: n = 17)

	vždy	často	občas	zřídka kdy	nikdy
Potíže se vstáváním - všední dny	29,4%	23,5%	29,4%	11,7%	6%
Potíže se vstáváním - víkend	17,6%		23,5%	11,7%	47,2%

Z celkového počtu 17 dotázaných respondentů z KS má potíže se vstáváním 83% ve všední dny. O víkendu má problémy se vstáváním 41,1 %. Výzkum potvrzuje, že respondenti z KS mají větší problémy se vstáváním i ve všedních dnech i o víkendu než ES.

Domnívám se, že nedodržení spánkového režimu vede k poruše cirkadiánních rytmů a poruše spánkového režimu. Potvrzuje se zde, že vlivem nedostatečné informovanosti o spánkové hygieně dochází k nahromadění spánkového dluhu během pracovního týdne. Proto dochází k nárůstu problémů se vstáváním během pracovního týdne i o víkendech.

Graf 7 – otázka č.14: „Kolikrát za noc se probouzí?“ (ES: n = 17, KS: n = 17)



Tab 10 Procentuelní vyjádření otázky č. 14 (ES: n = 17, KS: n = 17)

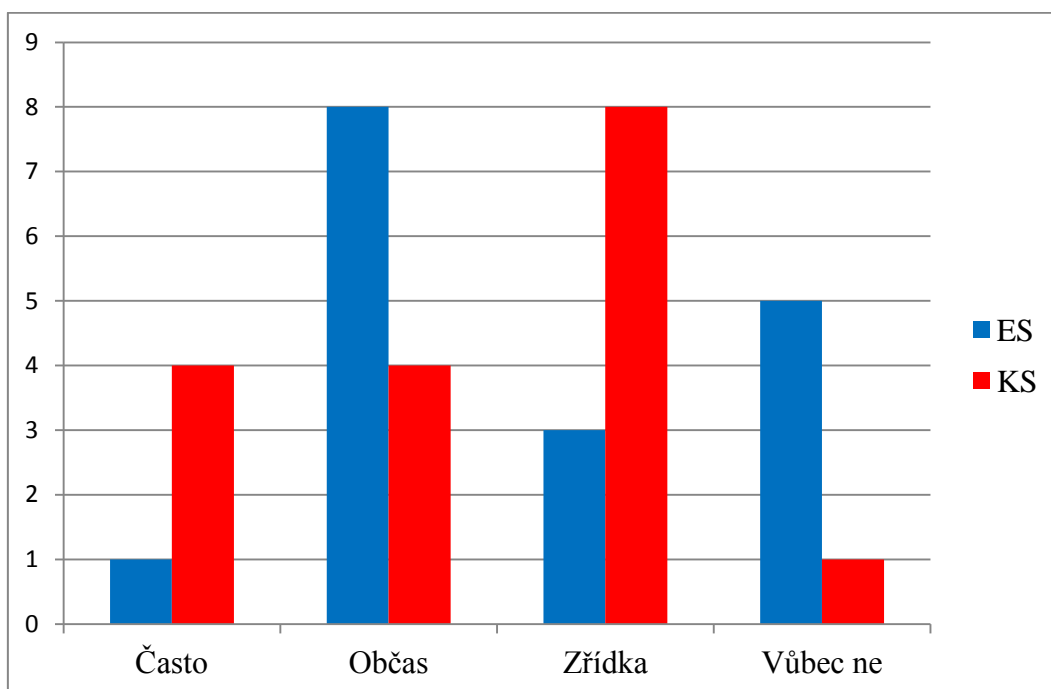
	Nikdy	Jedenkrát	Dvakrát	Třikrát	Více než třikrát
ES	64,7 %	17,6 %	11,8 %	5,9 %	
KS	29,4 %	58,8 %		5,9 %	5,9 %

Z počtu 17 dotázaných respondentů z ES odpovědělo 64,7 %, že se nikdy za noc neprobouzejí. Dalšíh 35,3 % se probouzí minimálně jednou.

Z počtu 17 dotázaných respondentů z KS odpovědělo pouhých 29,4 %, že se nikdy za noc neprobouzejí, což je pouze 5 respondentů ze 17 dotázaných. 58,8 % respondentů KS se budí jedenkrát za noc.

Domnívám se, že pubescenti, kteří vytrvalostně sportují, mají menší problémy s probouzením se v noci. Je pravděpodobné, že díky pravidelným každodenním tréninkům jsou večer unavenější než probandi z KS.

Graf 8 – otázka č. 34: „Jak často míváte depresivní náladu v běžném životě?“ Před intervenčním programem. (ES: n = 17, KS: n = 17)

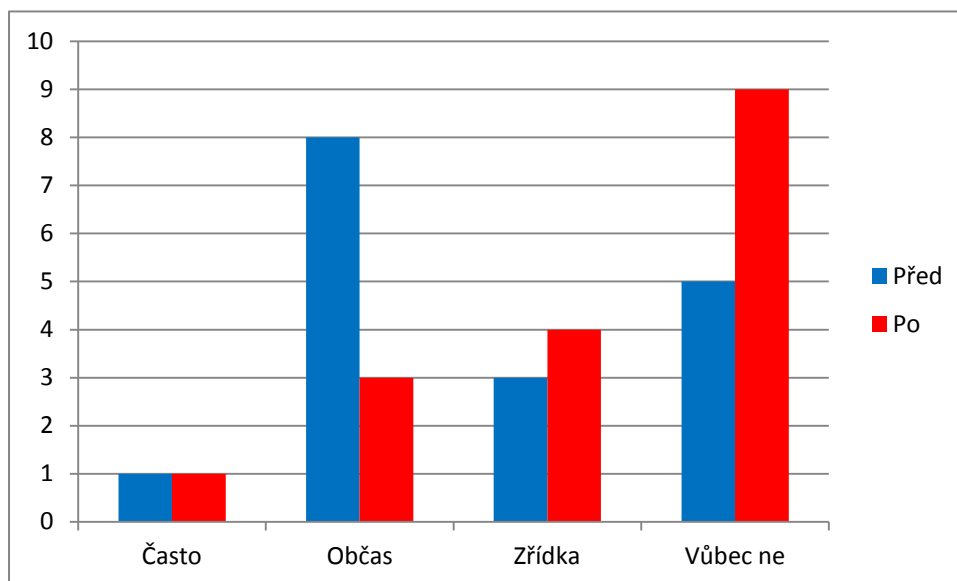


Tab 11 Procentuelní vyjádření otázky č. 34 před intervenčním programem. (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
ES	6 %	47 %	17,6 %	29,4 %
KS	23,5 %	23,5 %	47 %	6 %

Z doložených výsledků lze usuzovat, že KS má větší problémy s depresivní náladou. Odpověď „vůbec ne“ označilo pouze 6 tj. 17,6 % respondentů z celkového počtu dotázaných, z těchto 6 dotázaných je 5 z ES a 1 z KS. Odpověď „často“ označilo 5 respondentů, z těchto dotázaných byl 1 z ES a 4 z KS. Na základě těchto výsledků lze předpokládat, že respondenti KS mají větší problémy s depresivní náladou.

Graf 9 – otázka č. 34: „Jak často míváte depresivní náladu v běžném životě?“ Po intervenčním programu. (ES: n = 17)



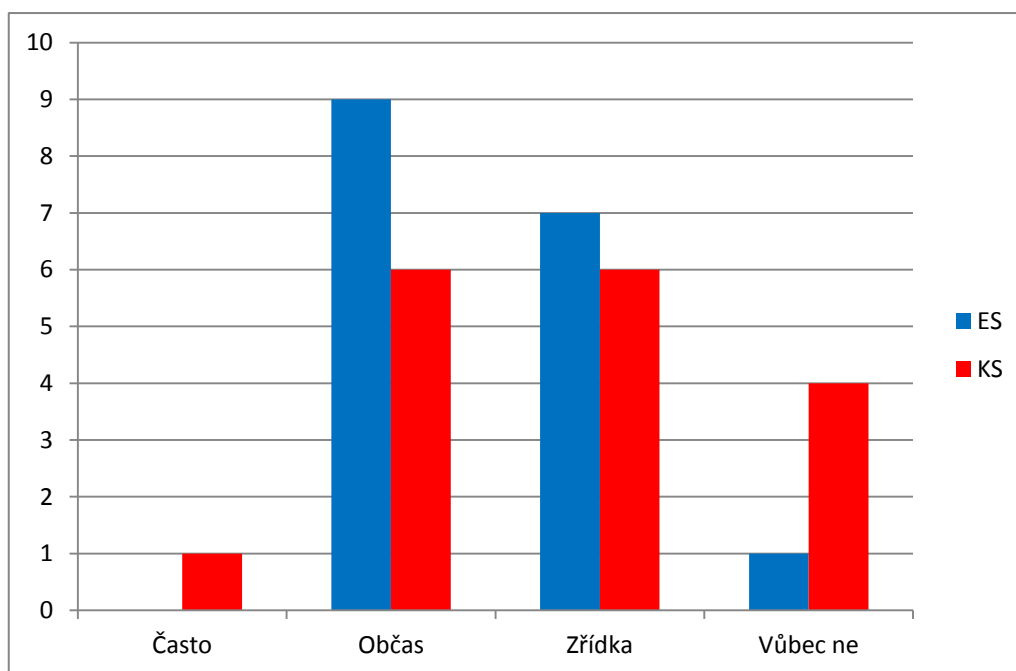
Tab 12 Procentuelní vyjádření otázky č. 34 po intervenčním programu (ES: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
PŘED	6 %	47 %	17,6 %	29,4 %
PO	6 %	17,5 %	23,5 %	53 %

Z uvedených výsledků vyplývá, že respondenti po skončení intervenčního programu mají méně problémů s depresivní náladou. Tento závěr prokazuje i procentuální vyjádření. ES ale stále vykazuje relativně velké známky depresivních stavů. Za zmínku stojí porovnání termínu „často“. Před intervenčním programem odpovědělo takto 47% dotázaných, po intervenčním programu jich bylo jen 17,5%. Pouze 53% odpovědělo na tuto otázku „vůbec ne“, což je ze 17 dotázaných pouze 9. Zbytek přiznává, že depresivní náladou ve větší či menší míře pociťují pořád.

Na základě tohoto výzkumu se nám potvrdil předpoklad P2. S výsledkem u této otázky ale nejsem zcela spokojená. Stále 8 respondentů trpí ve větší či menší míře depresivními stavy. Domnívám se, že je to způsobeno z větší části věkem respondentů a také sportovním zatížením.

Graf 10 – otázka č. 35: „Jak často býváte podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě?“ Před intervenčním programem. (ES: n = 17, KS: n = 17)

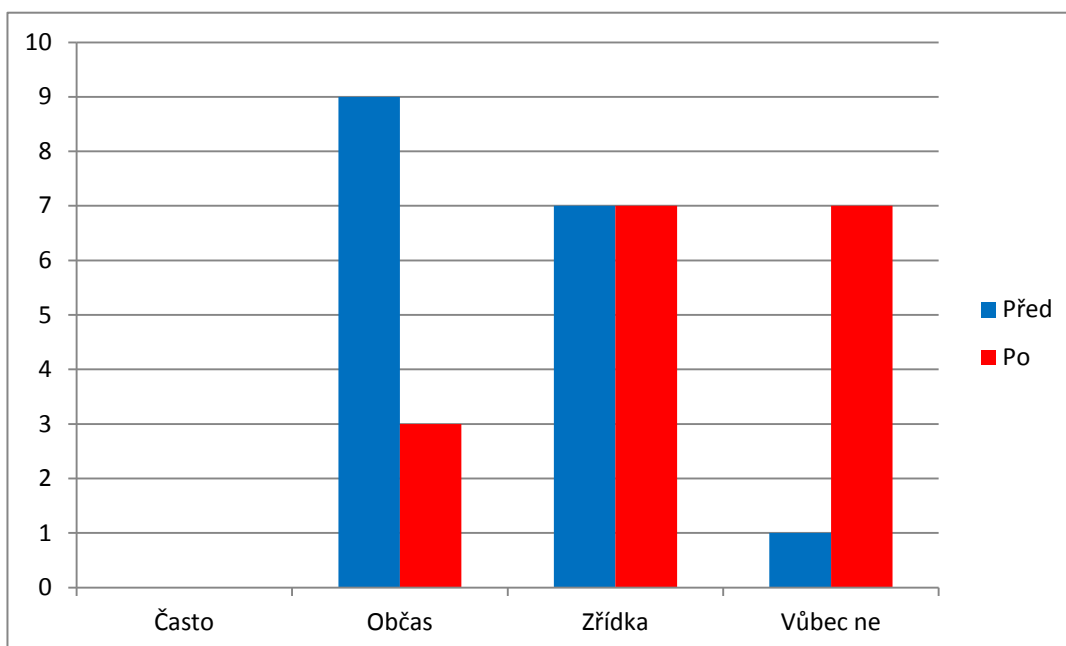


Tab 13 Procentuelní vyjádření otázky č. 35 před intervenčním programem (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
ES	<del>6 %</del>	53 %	41 %	6 %
KS	6 %	35 %	35 %	24 %

Z výsledků této otázky vyplývá, že KS je na tom mírně lépe. Jeden respondent sice odpověděl, že se často cítí podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě ale 24% respondentů odpovědělo „vůbec ne“. Odpovědi „občas“ a „zřídka“ jsou zastoupeny rovnoměrně a to 35%.

Graf 11 – otázka č. 35: „Jak často býváte podrážděný a naštvaný z pouhé maličkosti v běžném životě?“ Po intervenčním programu. (ES: n = 17)



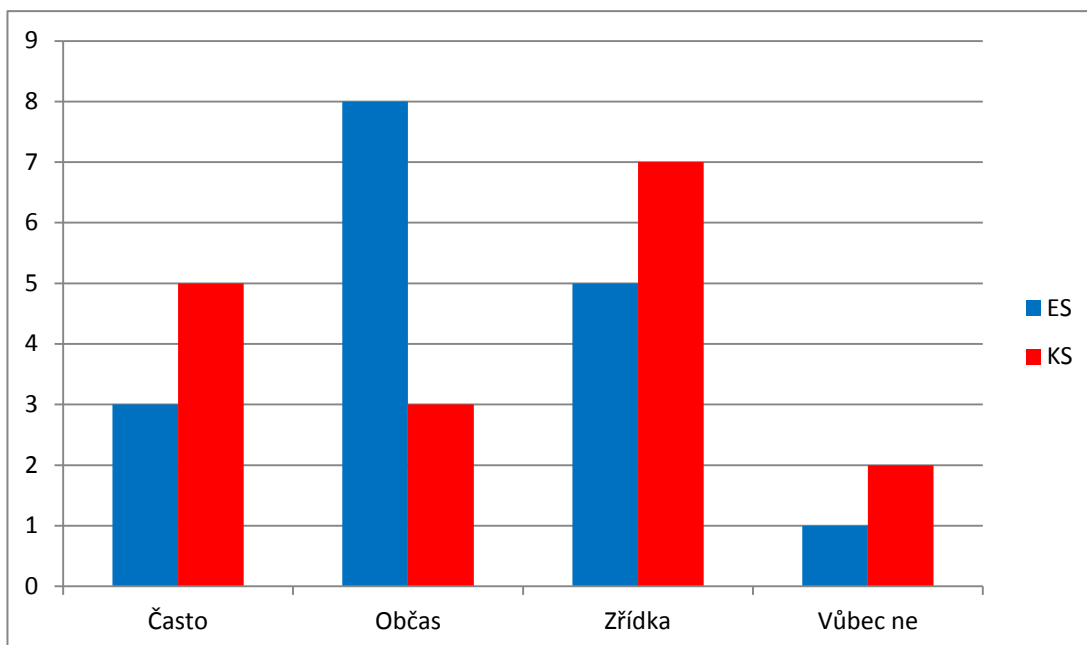
Tab 14 Procentuelní vyjádření otázky č. 35 po intervenčním programu (ES: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
PŘED	<del> </del>	53 %	41 %	6 %
PO	<del> </del>	18 %	41 %	41 %

Před intervenčním programem odpovědělo „občas“ celých 53% respondentů a po něm to je už „pouhých“ 18% což z číselného hlediska znamená, pouze 3 respondenti. Velmi potěšující výsledek je však u tvrzení „vůbec ne“ před intervenčním programem takto odpověděl pouze jeden respondent (tj. 6%), po skončení takto odpovědělo již 7 respondentů (tj. 41%).



Graf 12 – otázka č. 36: „Jak často býváte podrážděný a naštvaný z činností druhého člověka nebo subjektu v běžném životě?“ Před intervenčním programem. (ES: n = 17, KS: n = 17)

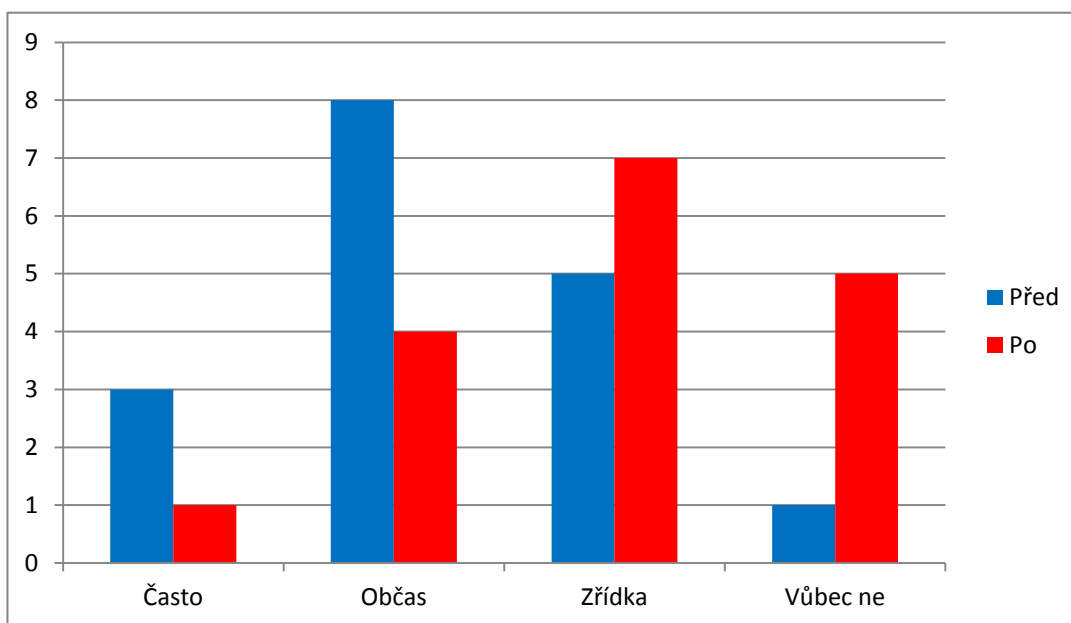


Tab 15 Procentuelní vyjádření otázky č. 36 před intervenčním programem (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
ES	17 %	47 %	30 %	6 %
KS	30 %	17 %	41 %	12 %

Z výsledků u této otázky vyplývá, že z činnosti druhého člověka nejsou podrážděni jen 3 respondenti z celkového počtu dotázaných 34 respondentů. V ES odpovědělo „občas“ 47%, což je 8 respondentů. Za zmínku stojí i fakt, že často podráždění a naštvání z činností druhého člověka nebo subjektu se cítí 8 respondentů z celkového počtu 34.

Graf 13 – otázka č. 36: „Jak často býváte podrážděný a naštvaný z činností druhého člověka nebo subjektu v běžném životě?“ Po intervenčním programu. (ES: n = 17)

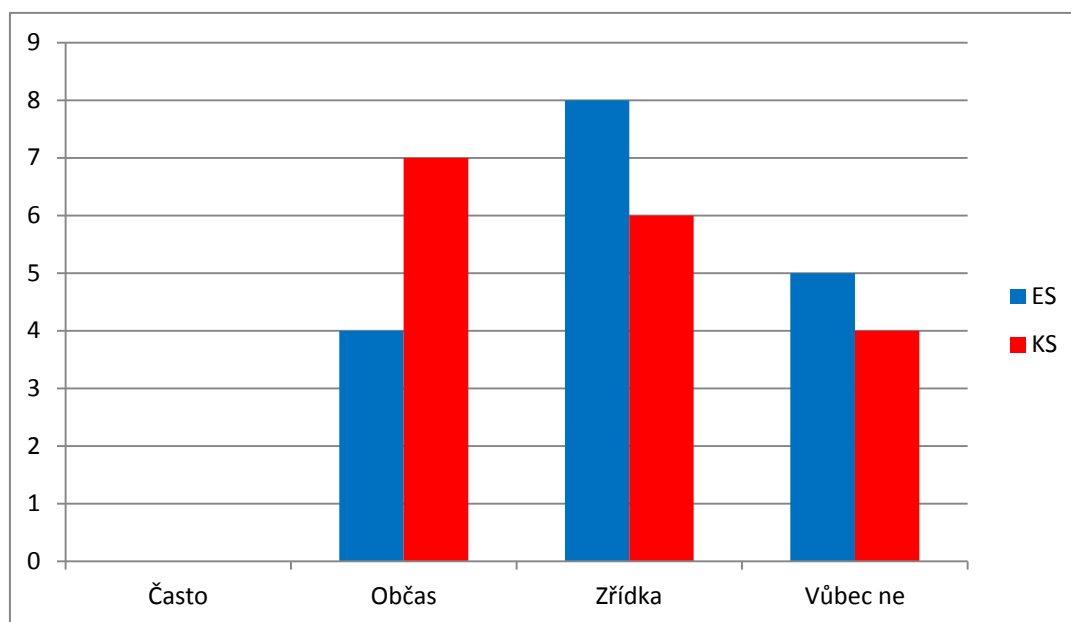


Tab 16 Procentuelní vyjádření otázky č. 36 po intervenčním programu (ES: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
PŘED	17 %	47 %	30 %	6 %
PO	6 %	23 %	41 %	30 %

Z výsledků vyplývá, že odpověď „vůbec ne“ po intervenčním programu označilo 30%, což je 5 respondentů ze 17. Myslím, že je to velký posun, před intervenčním programem tuto odpověď označil pouze 1 respondent. Za zmínku také stojí odpověď „často“, kterou před intervenčním programem označilo 17%. Tedy 3 respondenti a při druhém testování 6% tedy 1 respondent.

Graf 14 – otázka č. 37: „Jak často ztrácíte kontrolu, neboť se ocítáte v extrémně emočně vypjaté situaci?“ Před intervenčním programem. (ES: n = 17, KS: n = 17)

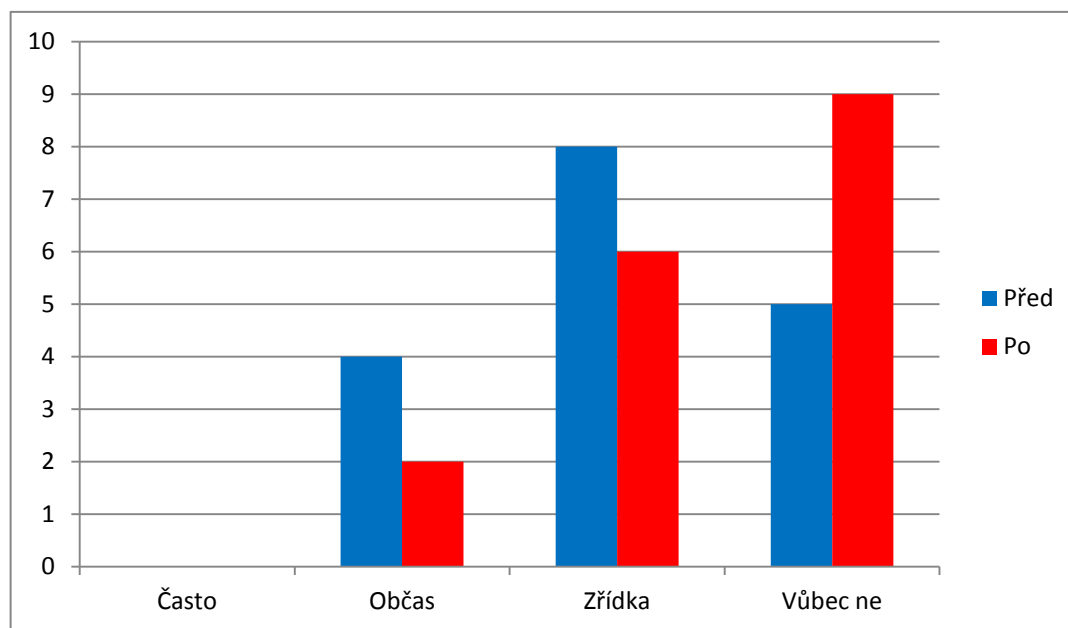


Tab 17 Procentuelní vyjádření otázky č. 37 před intervenčním programem (ES: n = 17, KS: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
ES	<del>0</del>	23,5 %	47 %	29,5 %
KS	<del>0</del>	41 %	35,5 %	23,5 %

Z výsledků této otázky jsem se dozvěděla, že celých 41% ze KS „občas“ ztrácí kontrolu nad svým jednáním v extrémně emočně vypjaté situaci, což je 7 respondentů. Naopak možnost „vůbec ne“ označilo 9 respondentů (5 z ES a 4 z KS) z celkového počtu 34 respondentů.

Graf 15 – otázka č. 37: „Jak často ztrácíte kontrolu, neboť se ocitáte v extrémně emočně vypjaté situaci?“ Po intervenčním programu. (ES: n = 17)



Tab 18 Procentuelní vyjádření otázky č. 37 po intervenčním programu (ES: n = 17)

	Často	Občas	Zřídka	Vůbec ne
PŘED	<del>0 %</del>	23,5 %	47 %	29,5 %
PO	<del>0 %</del>	12 %	35 %	53 %

Z doložených výsledků vyplývá, že více jak polovina respondentů po skončení intervenčního programu kontroluje své chování v emočně vypjatých situacích. Zajímavá je i informace, že jak před tak i po intervenčním programu nikdo neodpověděl na tuto otázku „často“.

## 5.2 Výsledky a diskuze k záměrnému pozorování badmintonistů

Probandy jsem měla možnost pozorovat nejen při tréninku ale i po tréninku a před tréninkem. S probandy jsem se zároveň mohla zúčastnit turnaje, na který jsme jely společně mikrobusem. Tréninky probandů jsou čtyřikrát týdně a trvají hodinu a půl ve sportovní hale v Českém Krumlově. Turnaje probíhají o víkendech, většinou v sobotu v halách po celé české republice. Turnaje trvají celý den. Každý den jsem pomáhala s tréninkem a zároveň jsem byla utajený pozorovatel. Probandi ztratili veškeré zábrany a chovali se zcela otevřeně a přirozeně.

Po každém tréninku jsem si zhotovovala zápisky. Zaměřila jsem se hlavně na konkrétní osoby a způsob jejich chování při určitých situacích. Z těchto zápisů jsem provedla závěry, které jsem si poté ověřila u trenérů a probandů samotných.

Čas trávený s probandy mi pomohl blíže poznat myšlení a chování těchto probandů ve specifických situacích. U probandů, na které jsem se zaměřila, došlo k posunu. Výjimku tvoří tři probandi, kteří jsou nepřístupní všemu novému a všemu co jim podle jejich vlastních slov přijde „hloupé“. Drobný posun vpřed zde ale pozoruji a to částečné zklidnění při trénincích. Nevyrušují tolik, jak byli zvyklí a snaží se i soustředit. Sami to ale nikdy nepřiznali. Pro tyto probandy by byl potřebný dlouhodobý psychotréninkový program.

U zbytku probandů se zlepšila hlavně schopnost koncentrace. Snaží se soustředit na rady od trenérů i na trénink samotný. Tento závěr mi potvrdil i trenér, který s probandy pravidelně trénuje. Zároveň mi potvrdil, že probandi do své rozcvičky na začátku a protažení na konci používají některé cviky, které se naučili při intervenčním programu.

Na turnaji, kde jsem měla možnost pozorovat probandy celý den, jsem si všimla toho, jak v psychicky vypjatých a někdy i stresových situacích dýchají. Většina z nich se snaží uklidnit plným jógovým dechem.

Po rozhovoru s probandy jsem zjistila, že zhruba polovina několikrát v týdnu cvičí sestavu Khatu – pranám.

Z pozorování jsem provedla závěry, které jsem si poté ověřila u trenérů a u probandů samotných.

## 6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Téma pro bakalářskou práci „Komparace cirkadiánní typologie a cirkadiánních rytmů u sportujících pubescentů (hráčů badmintonu) a nespportujících pubescentů.“ jsem si zvolila z důvodu toho, že většina sportovců tohoto věkového rozmezí si neuvědomuje spojitost cirkadiánních rytmů s kvalitou výkonu.

Cílem této práce bylo vytvořit pro sportovce intervenční program, na principu jógových cvičení a ověřit jeho účinnost Dotazníkem životních rytmů a spánkového režimu (HARADA, KREJČÍ, 2010).

Základní biologické potřeby jsou nezbytnou součástí života. Mezi tyto potřeby podle Maslowa patří spánek, nutnost konzumovat potraviny, pravidelný pitný režim, potřeba vyprazdňovat se a další. Právě tyto potřeby jsou nezbytné pro zdraví organismu. Cirkadiánní rytmy vždy hrály v životě člověka důležitou roly. Rytmy o nichž mluvíme jako o cirkadiánních, jsou součástí většiny organismů a řídí organismus v průběhu přibližně 24 hodin. Primárním faktorem pro spuštění těchto biologických hodin je střídání světla a tmy. Toto střídání má za následek tvorbu melatoninu. Cirkadiánní rytmy jsou řízeny hormonální soustavou pomocí melatoninu a nervově pomocí suprachiasmatických jader. Melatonin je pro náš život daleko důležitější, než si mnoho lidí myslí. Hladina hormonu se výrazně zvyšuje v noci. Melatonin řídí tělesnou teplotu, délku spánku a má vliv na imunitní systém. Střídání spánku a stavu bdělosti podléhá cirkadiánnímu řízení. Byly stanoveny tři výzkumné předpoklady s následujícím vyhodnocením.

P1: Předpokládám, že ES chodí spát dříve ve všedních dnech i o víkendu než KS. Tento předpoklad se potvrdil. Ukázalo se, že pubescenti z KS trpí poruchou cirkadiánní rytmicky z důvodu rozdílného ulehání do postele ve všedních dnech a o víkendu. Domnívám se, že je to způsobené tím, že ES tráví víkendy na turnajích a aby brzo ráno vstali, tak musí jít dříve spát. Zatímco KS tráví víkendy u počítače a u televize, kde se nedokážou tolik unavit. Nechce se jim spát a vědí, že nemusí brzy vstávat.

Druhým výzkumným předpokladem byl P2: Předpokládám, že po aplikaci intervenčního programu bude ES méně pociťovat depresivní náladu v běžném životě.

Ukázalo se, že většina pubescentů má problémy s depresí a depresivními náladami. Myslím, že to v tomto období není nic neobvyklého. V tomto období nastává řada dramatických změn. Hormonální změny ovlivňují psychiku a to hlavně ve směru zvýšené emoční lability a zvýšené úzkosti. Mezi další patří pocit ztráty jistoty ze sebe

samého, tlak okolí a další faktory. Aplikace intervenčního programu snížila pocit depresivní nálady u většiny probandů. Výzkumný předpoklad se tedy potvrdil.

Třetím výzkumným předpokladem byl P3: Předpokládám, že ES bude mít menší problémy s usínáním ve všedních dnech než KS.

Tento předpoklad se potvrdil jako správný. Domnívám se, že je to způsobeno hlavně tím, že ES má tréninky čtyři dny v týdnu. Tréninky končí až večer okolo 7 hodiny, jsou fyzicky náročné, a proto si myslím, že ES má mnohem menší problémy s usínáním než KS.

Měla jsem možnost si s hráči hodně povídat. Je důležité si uvědomit, že pubescenti nejsou malý dospělý, a tudíž se s nimi musí také jinak zacházet a jinak s nimi jednat. Dozvěděla jsem se od hráčů hodně cenných informací, které mi pomohly při psaní této bakalářské práce. Myslím, že by si trenéři měli se svými svěřenci více povídat a naslouchat jim. Hodně by to pomohlo k lepší komunikaci a ke zkvalitnění tréninku.

Závěrem bych chtěla poznamenat, že pravidelný trénink na jógovém podkladě by byl pro hráče badmintonu velkým přínosem. Trenéři hodně často zapomínají na psychickou přípravu, která je v každém věku, ale obzvláště v pubescenci, velmi důležitá. A bohužel v tréninku příprava tímto směrem chybí.

Výsledky této práce bude možno využívat v předmětu Výchova ke zdraví v rámci studia na Pedagogické fakultě. Tyto informace také mohou využít trenéři badmintonu ke zkvalitnění tréninku svých svěřenců.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- ANDERS. M. *Nespavost*. Praha: Jan Vašut, 2000. ISBN 80-7236-181-3
- BERGER. J. *Biorytmy*. Praha: Paseka, 1995. ISBN 80-7185-019-5
- ČAČKA. O. *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk, 2000. ISBN 80-7239-060-0
- DOVALIL A KOL. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympie, 2002. ISBN 80-7033-760-5
- DOVALIL. J. A KOL. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karilonum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5
- FORT. P. *Zdraví a potravní doplňky*. Praha: Ikar, 2005. ISBN 80-249-0612-0
- HÁJKOVÁ. J. A KOL., *Aerobik soutěžní formy*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1311-X
- HILL. G. *Moderní psychologie*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-641-1
- ILLNEROVÁ. H. *11. výroční přednáška k poctě J.L. Fischera – Náš vnitřní čas*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005 ISBN 80-244-1156-3
- JANČÁLEK. S. TÁBORSKÝ. F. ŠAFAŘÍKOVÁ. J. *Házená – teorie a didaktika*. Praha: SPN, 1989. ISBN 80-04-23974-9.
- JELÍNEK. M. KUCHAR. J. *Poznej sám sebe tajemství těla, duše a mysli*. Praha: Eminent, 2006. ISBN 80-7281-247-5
- KREJČÍ. M., *Jóga v praxi pedagoga*. České Budějovice: 1995 ISBN 80-7040-129-X
- KREJČÍ. M., *Uplatnění jógy v resocializačním procesu*. České Budějovice: 1998 ISBN 80-7040-311-X
- KUČERA. M. MÁČEK. M. *Sport mládeže očima lékaře*. Praha: Olympia, 1975. ISBN 27-043-75
- LANGMEIER. J. KREJČÍŘOVÁ. D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-195-X
- MENDREK. T. NOVOTNÁ. M. *Badminton*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2004-3
- MUŽÍK. V. DOBRÝ. L. SÜSS. V. *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. ISBN 978-80-210-4589-7
- MUŽÍK. V. KREJČÍ. M. *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hannex, 1997. ISBN 80-85783-17-7



- NEVŠÍMALOVÁ S. *Poruchy spánku. In Postgraduální medicína*, 2008, roč. 10, č.7, Praha: Mlada fronta, ISSN 1212-4184
- NEVŠÍMALOVÁ. S. ŠONKA. K. *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-500-0
- PERIČ. T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0683-0
- PRAŠKO. J. *Fototerapie a cirkadiánní rytmy u depresivních poruch*. Praha: Výzkumný ústav psychiatrický, 1990. ISBN 80-85121-96-4
- ŘÍČAN, P. *Cesta životem*, Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-829-5.
- SKOČOVSKÝ, K. (2004). *Chronopsychologie: výzkum rytmicity v lidském chování a prožívání*. *Československá psychologie* 48, 1, 69-83. ISSN 0009-062X
- SMÉKAL. V. LACINOVÁ. L. KUKLA. L. *Dítě na prahu dospívání*. Brno: Barrister & Principal, 2004. ISBN 80-86598-84-5
- SMÉKAL. V. *Pozvání do psychologie osobnosti*. Brno: Barrister & Principal, 2002. ISBN 978-80-87029-62-6
- ŠTILEC. M. *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-7066-026-0
- VANĚK. M. HOŠEK. V. RYCHTECKÝ. A. SLEPIČKA. P. *Psychologie sportu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984. ISBN 14-294-84
- VÁGNEROVÁ. M. *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-0956-0
- VOKURKA. M. HUGO.J. *Praktický slovník medicíny* Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-009-7
- WALLANCE, B. *Day persons, night persons, and variability in hypnotic susceptibility*. *Journal of Personality and Social Psychology* 64(5) 827-833.

## Elektronické zdroje:

- BERNACIKOVÁ, M. MENDREK, T. BERNACIK, S. SEBERA, M. ZAORAL, P. 2009 *Historie badmintonu*. [online]. [citováno 2010-12-02]. Dostupné z: [http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js08/badminton/ed\\_2/pages/historie.html](http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js08/badminton/ed_2/pages/historie.html)
- DOVALIL, J. 2009 *O společenském významu sportu*, [online]. [citováno 2011-04-14]. Dostupné na: <http://www.olympic.cz/cz/novinky/1292/o-spolecenskem-vyznamu-sportu>
- FORT, P. 2008 *Zdraví a potravní doplňky*, [online]. [citováno 2011-01-03]. Dostupné na: <http://www.knivic.unas.cz/melatonin.htm>
- HERSEN. M. 2003 *Comprehensive Handbook of Psychological Assessment: Personality assessment*. ISBN: 978-0-471-41612-8 [online]. [citováno 2011-01-21]. Dostupné na: <http://books.google.cz/books?id=mwgdJBOgNJAC&pg=PA73&lpg=PA73&dq=test+STATIC&source=bl&ots=7or4DXMXQL&sig=Qf1ewwmpGiBVomK3jF41zIHazFc&hl=cs&ei=sJudTYuiApOChQehudHBBA>
- HOZA.P. 2011 *Perthesova nemoc*. [online]. [citováno 2011-09-02]. Dostupné na: [http://www.ortopedicke.info/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=8&Itemid=53](http://www.ortopedicke.info/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=8&Itemid=53)
- HOZA.P. 2011 *Scheuermannova choroba*. [online]. [citováno 2011-09-02]. Dostupné na: [http://www.ortopedicke.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=87:scheuermannova-choroba&catid=59:pater&Itemid=72](http://www.ortopedicke.info/index.php?option=com_content&view=article&id=87:scheuermannova-choroba&catid=59:pater&Itemid=72)
- ILLNEROVÁ, H. 2008 *Melatonin, jeho tvorba a působení*. [online]. [citováno 2011-01-02]. Dostupné na: <http://www.chemicke-listy.cz/Bulletin/bulletin273/melaton.html>
- ILLNEROVÁ, H. 1996 *Melatonin a jeho působení*. [online]. [citováno 2011-02-21]. Dostupné na: <http://www.vesmir.cz/clanek/melatonin-a-jeho-pusobeni>
- MATUŠKA, A. 2011 *Vesmír a také počasí ovlivňují naše zdraví, pohodu i spánek: Člověku vládnou tzv. vnitřní biologické (buněčné) hodiny*. [online]. [citováno 2011-10-21]. Dostupné na: [http://www.moje-nazory.estranky.cz/clanky/navstivenky-a-ostatni-temata/vesmir-a-take-pocasi-ovlivnuji-nase-zdravi\\_-pohodu-i-spanek\\_-vime\\_-ze-cloveku-vladnou-vnitri-tzv\\_-biologicke-hodiny.html](http://www.moje-nazory.estranky.cz/clanky/navstivenky-a-ostatni-temata/vesmir-a-take-pocasi-ovlivnuji-nase-zdravi_-pohodu-i-spanek_-vime_-ze-cloveku-vladnou-vnitri-tzv_-biologicke-hodiny.html)
- OBEREIGNER, R. KOLLÁROVÁ, K. 2008 *Psychologické aspekty nespecifických střevních zánětů u dětí*. [online]. [citováno 2010-12-02]. Dostupné z: <http://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-200801-0006.php>
- RODNÝ, T. 2001 *Test pozornosti d2*. [online]. [citováno 2010-01-02]. Dostupné z: <http://www.psychodiagnostika.cz/index.php?akce=d2>

ŠÁCHA, P. 2009 *Osgood Schlatterova choroba*. [online]. [citováno 2010-1-07]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/osgood-schlatterova-choroba.htm>

UHLÍKOVÁ, P. 2008 *Pediatric pro praxi; poruchy spánku u dětí a dorostu z pohledu pedopsychiatra*. [online]. [citováno 2010-11-29]. Dostupné z:

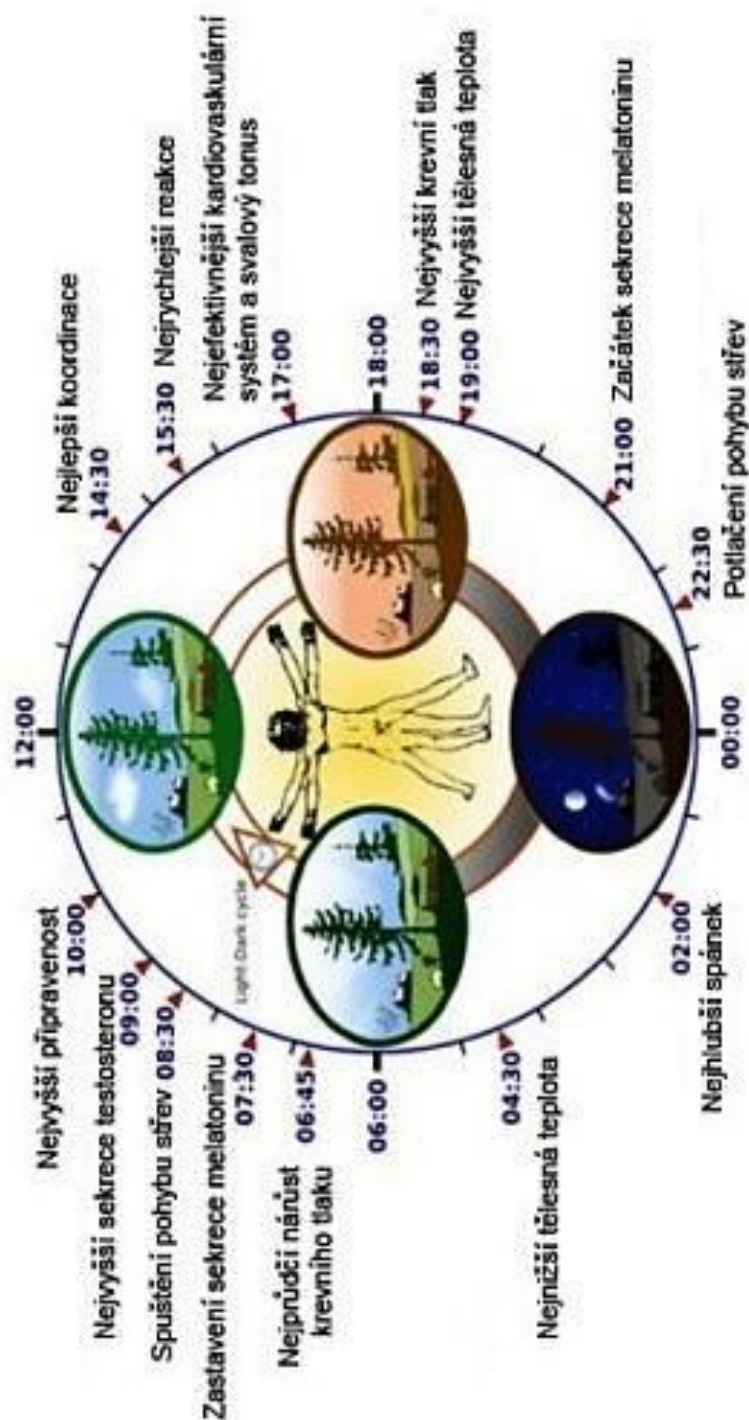
<http://www.pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200802-0002.php?back=%2Fsearch.php%3Fquery%3Duhl%EDkov%E1%202008%26sfrom%3D0%26spage%3D30>

WIKIPEDIA.ORG 2011 *Melatonin*. [online]. [citováno 2011-04-20]. Dostupné z:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Melatonin>

## Přílohy:

### Příloha 1: Biologické hodiny



(MATUŠKA, 2011, on-line) [http://www.moje-nazory.estranky.cz/clanky/navstivenky-a-ostatni-temata/vesmir-a-take-pocasi-ovlivnuji-nase-zdravi\\_pohodu-i-spanek\\_-\\_vime\\_ze-cloveku-vladnou-vnitri-tzv\\_-biologicke-hodiny.html](http://www.moje-nazory.estranky.cz/clanky/navstivenky-a-ostatni-temata/vesmir-a-take-pocasi-ovlivnuji-nase-zdravi_pohodu-i-spanek_-_vime_ze-cloveku-vladnou-vnitri-tzv_-biologicke-hodiny.html)

**Příloha 2:** Dotazník životních rytů a spánkového režimu CIT ( HARADA, KREJČÍ, 2010)

**Dotazník životních rytů a spánkového režimu  
9 – 15 let**

**Pokyny pro vyplnění dotazníku**

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

**Všeobecné informace**

1. Pohlaví:  mužské  ženské
2. Datum narození: , Věk:
3. Typ školy:
4. Výška \_\_\_\_\_ cm Hmotnost \_\_\_\_\_ kg

**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 probouzí?

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.

.....

### **Cirkadiální 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 21:00 (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. 23 odpovídal v rozpětí 1. – 3. Kdy jíte? (Např. v 7.30 snídaně, 20.00 večeře apod.)

**Snídaně** –.....

Svačina dopoledne - .....

Oběd - .....

Svačina odpolední - .....

Večeře - .....

Noční jídlo - .....

25. Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č. 23 odpovídal v rozpětí 1. – 4 - **snídaně**.

Označte, které z níže uvedených potravin při snídani jíte.  
Položky 11, 12, 19, 26, prosím, rozepište (např. banán)

- (1) Rýže
- (2) Chléb a pečivo
- (3) Těstoviny
- (4) Brambory
- (5) Cereálie
- (6) Vejce
- (7) Fermentovaná 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.....

26. Prosím odpovězte, pokud jste v předcházející otázce č. 23 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. 23 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 ocitáte 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 týdnu je hrajete.

(1) Ano

①Každý den ②4x – 5x týdně ③2x – 3x týdně ④0 – 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 hrajete počítačové hry ve všední den? Můžete označit více odpovědí.

(1) 6.00 – 9.00 (2) 9.00 – 12.00 (3) 12.00 – 15.00

(4) 15.00 – 18.00 (5) 18.00 – 21.00 (6) 21.00 – 24.00

(7) 24.00 – 3.00 (8) 3.00 – 6.00

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 (①každý den, ②čtyři nebo pět dní v týdnu, ③dva nebo tři dny, ④0-1 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) 1-2 hodiny,  
(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, ②6-10, ③11-20, ④21-30, ⑤31-40, 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 (①vždy, ②často, ③někdy, ④příležitostně, ⑤vzácně),

57. Odpovězte prosím na tuto otázku, pouze pokud jste odpověděli „ano“ na otázku č. 56) Máte bolesti ve dnech bezprostředně před menstruací?

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

**Příloha 3: Sestava Khatu- pranám**



<http://elkedeppert.de/Yoga/Katupranam.html>