

Univerzita palackého v Olomouci

Filozofická fakulta

Katedra psychologie

CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE VE VZTAHU K OSOBNOSTI

CIRCADIAN PREFERENCES IN RELATION TO PERSONALITY



Magisterská diplomová práce

Autor: Zuzana Vávrová

Vedoucí práce: prof. PhDr. Alena Plháková, CSc.

Olomouc

2013

Prohlášení

Ochrana informací v souladu s ustanovením § 47b zákona o vysokých školách, autorským zákonem a směrnicí rektora k Zadání tématu, odevzdávání a evidence údajů o bakalářské, diplomové, disertační práci a rigorózní práci a způsob jejich zveřejnění. Student odpovídá za to, že veřejná část závěrečné práce je koncipována a strukturována tak, aby podávala úplné informace o cílech závěrečné práce a dosažených výsledcích. Student nebude zveřejňovat v elektronické verzi závěrečné práce plné znění standardizovaných psychodiagnostických metod chráněných autorským zákonem (záznamový arch, test/dotazník, manuál). Plné znění psychodiagnostických metod může být pouze přílohou tištěné verze závěrečné práce. Zveřejnění je možné pouze po dohodě s autorem nebo vydavatelem.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem tuto magisterskou diplomovou práci na téma „Cirkadiánní preference ve vztahu k osobnosti“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne

Podpis

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé práce paní prof. PhDr. Aleně Plhákové, CSc., za odborné vedení práce i výzkumu, za cenné postřehy, rady, korekce a psychickou podporu k jejímu dokončení.

Také děkuji PhDr. Danielu Dostálovi, Ph.D. a PhDr. Evě Reiterové, Ph.D. za pomoc se statistickým vyhodnocením dat.

Dále bych chtěla vyjádřit velký díky rodičům a příteli Tomášovi za to, že se mnou měli trpělivost, dopřáli mi čas, klid a nadhled, který jsem potřebovala k dopsání této práce. V neposlední řadě jsem vděčná všem respondentům, kteří věnovali svůj čas vyplnění dotazníků a bez jejichž ochoty bych tento výzkum nemohla realizovat.

OBSAH

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST	8
1. BIOLOGICKÉ RYTMY	9
1.1. HISTORICKÝ VÝVOJ STUDIA BIOLOGICKÝCH RYTMŮ	9
1.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BIOLOGICKÝCH RYTMŮ	11
1.3. ROZDĚLENÍ BIOLOGICKÝCH RYTMŮ	11
2. LIDSKÉ CIRKADIÁNNÍ RYTMY	13
2.1. DEFINICE CIRKADIÁNNÍCH RYTMŮ	13
2.2. FYZIOLOGICKÁ REGULACE CIRKADIÁNNÍCH RYTMŮ	14
2.2.1 <i>Fotoreceptory a vizuální dráhy</i>	15
2.2.2 <i>Suprachiasmatické jádro</i>	16
3. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE	18
3.1. VĚK A POHLAVÍ	19
3.2. PERINATÁLNÍ FOTOPERIODA	19
3.3. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A BIOLOGICKÉ FAKTORY	20
3.3.1 <i>Role cyklu spánku a bdění</i>	20
3.3.2 <i>Tělesná teplota - nejvíce studovaná proměnná</i>	21
3.3.3 <i>Sekrece kortizolu, melatoninu a sexuálních hormonů</i>	22
3.4. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A ŽIVOTNÍ STYL	23
3.5. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A KOGNITIVNĚ PSYCHOLOGICKÉ FAKTORY	24
3.5.1 <i>Kognitivní výkonnost</i>	24
3.5.2 <i>Pozornost (neuropsychologický model)</i>	25
3.5.3 <i>Kognitivní styly a kreativita</i>	26
3.6. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A SOCIÁLNÍ FAKTORY	27
3.6.2 <i>Sociální pásmová nemoc</i>	28
3.6.3 <i>Pracovní přizpůsobivost</i>	29
4. METODY MĚŘENÍ CIRKADIÁNNÍ TYPOLOGIE	31
4.1. DOTAZNÍK RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ	31
4.1.1 <i>Východiska dotazníku</i>	32
4.1.2 <i>Metodický vývoj MEQ</i>	33
4.1.3 <i>Ověření a hodnocení MEQ</i>	34
4.2. ŠKÁLA DIURNÁLNÍ TYPOLOGIE	34
4.3. DOTAZNÍK CIRKADIÁNNÍCH TYPŮ	35
4.4. SLOŽENÁ ŠKÁLA RANNÍCH TYPŮ	35
4.5. ŠKÁLA PREFERENCÍ	36
4.6. MNICHOVSKÝ DOTAZNÍK CHRONOTYPŮ	36
4.7. INVENTÁŘ CIRKADIÁNNÍCH TYPŮ	37
5. PSYCHOBIOLOGICKÉ MODEL Y OSOBNOSTI A CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE	38
5.1. PSYCHOBIOLOGICKÉ POJETÍ OSOBNOSTI	38
5.2. EYSENCKŮV TŘÍFAKTOROVÝ MODEL OSOBNOSTI	39
5.2.1 <i>Cirkadiánní preference a EPI</i>	40
5.3. ZUCKERMANŮV ALTERNATIVNÍ PĚTI FAKTOROVÝ MODEL OSOBNOSTI	41
5.3.1 <i>Cirkadiánní preference a AFFM</i>	42

6. CLONINGEROVA TEORIE TEMPERAMENTU A CHARAKTERU	43
6.1 TEMPERAMENT.....	43
6.1.1 Teoretická východiska	43
6.1.2 Popis jednotlivých dimenzí	45
6.2 CHARAKTER	47
6.2.1 Teoretická východiska	47
6.2.2 Popis jednotlivých dimenzí	48
6.3 INVENTÁŘ TEMPERAMENTU A CHARAKTERU.....	52
6.3.1 Teoretický vývoj.....	52
6.3.2 Revidovaná verze TCI-R.....	53
6.3.3 Odvozené verze.....	54
6.4 HODNOCENÍ TCI V KONTEXTU EYSENCKOVY A ZUCKERMANOVY TEORIE.....	55
6.5 CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A TCI.....	57
EMPIRICKÁ ČÁST.....	59
7. VÝZKUMNÝ PROBLÉM, CÍLE A HYPOTÉZY	60
7.1 VÝZKUMNÝ PROBLÉM.....	60
7.2 VÝZKUMNÉ CÍLE	61
7.3 HYPOTÉZY	61
8. METODOLOGICKÝ RÁMEC.....	63
8.1 METODY ZÍSKÁVÁNÍ DAT	63
8.1.1 Dotazník ranních a večerních typů (MEQ).....	63
8.1.2 Dotazník temperamentu a charakteru (TCI-R).....	65
8.2 SBĚR DAT	67
8.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	68
8.4 METODY ZPRACOVÁNÍ DAT.....	69
9. VÝSLEDKY	71
9.1 DESKRIPTIVNÍ VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH METOD	71
9.1.1 Dotazník ranních a večerních typů.....	71
9.1.2 Revidovaná verze Inventáře temperamentu a charakteru	73
9.2 OVĚŘENÍ RELIABILITY TESTOVÝCH METOD	74
9.3 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ	75
10. DISKUZE	82
11. ZÁVĚRY	88
SOUHRN.....	89
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	92
LITERATURA	94
PŘÍLOHY.....	108

ÚVOD

Moderní člověk je posedlý časem. Plánujeme si čas práce a odpočinku, čas s rodinou a přáteli, přemýšlíme o čase, kdy jsme se narodili i kdy zemřeme. Hodiny řídí náš život, ale jen málo kdo si uvědomuje, že čas určený uběhlými minutami na našich hodinkách je nepřírozený produkt lidských vynálezů a přístrojů. Možná jsme si vědomi rytmicity přírodních dějů, jako je východ či západ slunce nebo to, že se dny prodlužují a zkracují v závislosti na ročním období, ale své vnitřní hodiny si uvědomujeme zřídka. Pomocí elektřiny si můžeme prodloužit den, únavu můžeme potlačit šálkem kávy, ale naše tělo a psychika jsou stále podřízeny vnitřnímu dennímu cyklu navzdory elektřině a anatomických hodinám.

Cirkadiánním rytmům, potažmo denní době, podléhá mnoho biologických funkcí, ovlivňují naši emocionální, fyzickou a kognitivní výkonnost, působí na úroveň tělesné teploty nebo hladiny hormonů. V projevech diurnální rytmicity existují mezi lidmi velké rozdíly, těmi nejmarkantnějšími jsou cirkadiánní preference. Na jednom pólu se nacházejí ranní ptáčata, jedinci, kteří se spontánně dříve probouzejí, jsou ráno poměrně čilí a večer chodí dříve spát. Na tom druhém pak noční ptáci dávající přednost odpoledním či večerním aktivitám, probouzející se hůře a déle jim trvá, než dosáhnou plné čilosti a aktivnější jsou spíše v druhé části dne.

Cílem této práce je popsat, že cirkadiánní preference se netýkají pouze vzorce aktivity a odpočinku, ale i mnoha dalších oblastí lidského života. Především je mým záměrem prozkoumat, jak diurnální preference souvisí s osobností člověka, konkrétně se složkou temperamentu a charakteru v pojetí C. R. Cloningera.

TEORETICKÁ ČÁST

1. BIOLOGICKÉ RYTMY

Biologické rytmy významně ovlivňují život všech organismů na této planetě, jsou vnitřními hodiny, jež dávají životu jasný řád a rámeček. V této kapitole se věnuji, jak se zájem o rytmicitu vyvíjel kontextu historie, popisují základní fyzikální veličiny sloužící k jejich popisu a jmenuji typy biologických rytmů.

1.1. HISTORICKÝ VÝVOJ STUDIA BIOLOGICKÝCH RYTMŮ

V kontextu dějin je výzkum biologických rytmů, zejména těch lidských, poměrně mladá disciplína. Ačkoliv zkušenost se střídáním dne a noci a jejich vlivem na praktický život lidí je známá po tisíciletí. Lidé věděli, že chování rostlin probíhá v pravidelných cyklech, a tuto znalost potřebovali pro efektivní zemědělství a svou obživu. A právě studiem rytmicity chování rostlin zájem vědců o biorytmy odstartoval a přinesl cenné poznatky.

Až do 18. století se předpokládalo, že vnitřní rytmy jsou určovány vnějšími faktory především rotací Země a světelným cyklem. První vědecké experimenty však prokázaly opak, totiž že jsou rytmy **endogenně (vnitřně) podmíněny**. Cesta za tímto převratným objevem vedla přes rostlinnou říši. Zřejmě prvním člověkem, který se vědecky zabýval biologickými rytmy, byl francouzský astronom Jean Jacques Ortois de Mairan (1729, in Foster & Kreitzman, 2004). Ten svým jednoduchým experimentem, při kterém umístil rostlinu *Mimosy* do skříně (do tmy) a pozoroval, jak otevírá a zavírá své listy bez ohledu na změnu úrovně světla, učinil nevědomky objev o endogennosti rytmů. S dalšími důkazy přicházeli postupně jiní badatelé. Henri Luis Duhamel du Monceau se například domníval, že *Mimosa* otevírání a zavírání svých listů řídí podle vnější teploty. Vytvořil proto experimentální box s konstantními tepelnými podmínkami. I v něm *Mimosa* vykazovala stále stejný pohyb listů (Foster & Kreitzman, 2004). Švýcarský botanik Alphonse de Candolle (de Candolle, 1932; in Foster & Kreitzman, 2004) zjistil, že rytmicity pohybu listů u *Mimosy* nebyla 24 hodinová, ale že variovala od rostliny k rostlině. Tato individuální variace je dalším důkazem vnitřní podmíněnosti rytmů. Kdyby byly řízeny externě, periodičita by byla u všech organismů stejně dlouhá (Koukkari & Sothorn, 2006).

Velice brzy se zájem badatelů obrátil od rostlin k živočichům. Ingeborg Beling (1929; in Daan, 2010) učinil významný objev, když trénoval včely, aby se ve specifickou denní dobu přibližovaly k určitému zdroji potravy. Všimnul si, že se včely následující dny

vracely na stejné místo v tutéž dobu. Tato znalost, jak Beling brzy zjistil, nebyla určována světelným cyklem, neboť se včely chovaly stejně i za podmínek konstatní tmy, teploty či vlhkosti. Karl von Frisch (1950; in Daan, 2010), laureát Nobelovy ceny, byl konsternován způsobem, jakým se včely mezi sebou dorozumívají a jak si předávají informace o lokaci zdrojů potravy. Specifickým pohybem, tzv. tancem, si sdělují informace o směru a vzdálenosti potravy a jako vodítko jim slouží sluneční azimut, neboli orientovaný úhel. Von Frisch také zpozoroval, že informaci o poloze potravy pomocí úhlu slunce jsou schopny zprostředkovat i včely, které při objevení potravy slunce neviděly. Von Frisch z toho vyvodil, že včely mají vnitřně zabudovaný sluneční kompas, díky němuž jsou schopny předvídat, o kolik se za určitý časový interval změní sluneční azimut. Inspirováni těmito objevy začali vědci považovat biorytmy za vnitřní hodiny (Daan, 2010).

Jeden ze zakladatelů moderního výzkumu biologických rytů, britský biolog Colin S. Pittendrigh, začal termín vnitřní hodiny používat systematicky. Spolu se svými kolegy objevil, že *Drosophila*, běžně nazývaná jako octomilka, si také za konstatních podmínek udržuje rytmus chování trvající asi 24 hodin a že tato rytmicita je nezávislá na změnách vnější teploty (Pittendrigh, 1950; in Daan, 2010). Zásluhou systematické práce C.S. Pittendrigha dostal v roce 1958 dosud roztržitý chronobiologický výzkum svou první ucelenou koncepci endogenních sebeudržujících oscilátorů (Daan, citováno tamtéž).

Přesto dlouho převládal názor, že endogennost je mechanismus vtisknutý vlivem působení cyklu světla a tmy. Tuto ideu vyvrátil až Jürgen Aschoff (1962; in Daan, 2010), který svými experimenty s myšmi vyrůstajícími v konstatních světelných podmínkách nebo nevyklubanými kuřaty dokázal, že zkušenost se světelným cyklem není pro vývoj rytmicity podstatná. V roce 1965 Aschoff uskutečnil pionýrský výzkum v oblasti lidských biologických rytů, jehož výsledky byly zveřejněny v prestižním časopise *Science*. Experiment se uskutečnil v Mnichově ve speciálně upraveném bombovém krytu z druhé světové války. Účastníci výzkumu, většinou univerzitní studenti, v něm žili po tři až čtyři týdny v kompletní izolaci (bez environmentálních vodítek a přímé sociální interakce), při čemž byli požádáni, aby vedli život svým co nejběžnějším způsobem, jedli tři jídla denně a vyvarovali se odpolednímu zdřimnutí. Výsledkem byl přibližně 25 hodinový cyklus activity a odpočinku při zachování průměrného počtu hodin spánku a bdění v poměru 2:1 (Aschoff, 1965).

J. Aschoff spolu s C. S. Pittendrighem se stali později přáteli a díky svému vizionářství, systematickému a pečlivému výzkumu jsou považováni za otce moderní **chronobiologie**, vědecké disciplíny zabývající se studiem biologických rytmů (Zupanc, 2010).

1.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY BIOLOGICKÝCH RYTMŮ

Termínem rytmus se označují změny, které se opakují podobným způsobem, podobnou periodou a se stejnou pravděpodobností. Biologickými rytmy pak rozumíme periodické změny v živých organismech. K jejich popisu se používají tři základní proměnné - **perioda, amplituda a fáze**. Každá z nich může být vyjádřena numerickými jednotkami, což umožňuje matematické znázornění každého rytmu.

- a) **Perioda** (τ) vyjadřuje časový interval potřebný k dokončení cyklu. Frekvence (f) je počet cyklů za časovou jednotku, je to vlastně převrácená jednotka periody ($f = \frac{1}{\tau}$). Například jestliže voda z fontány vytryskne pět krát za hodinu, je frekvence pět cyklů za hodinu, což se rovná dvaceti minutové periodě.
- b) **Amplituda** (A) je veličina, která vyjadřuje rozpětí rytmu od jeho střední hodnoty k vrcholu. Střední hodnotou periodické funkce je **mezor** (M). Amplituda je základní proměnná všech periodických veličin.¹
- c) **Fází** se rozumí jakýkoli okamžitý opakující se stav periody. Fází můžeme označit maximální nebo minimální hodnotu cyklu, nebo jakýkoliv bod mezi minimem či maximem. Základní křivkou matematicky vyjadřující průběh rytmu je kosinusoida. Časový interval, kdy křivka dosáhne vrcholu od libovolně stanoveného výchozího bodu (např. 0° může být půlnoc nebo čas vstávání, čas východu slunce) se nazývá **akrofáze** (φ) (Koukkari & Sothorn, 2006).

1.3. ROZDĚLENÍ BIOLOGICKÝCH RYTMŮ

Biologické rytmy se zpravidla dělí do tří hlavních kategorií – rytmy **ultradiánní, cirkadiánní a infradiánní**. Ultradiánní rytmy mají periodu kratší než 20 hodin, infradiánní rytmy delší než 28 hodin a cirkadiánní rytmy disponují 24 ± 4 hodinovou periodou.

¹ U biologických proměnných je amplituda vyjadřována v mg, cm, úhozech za minutu, nebo mmHg měříme-li tlak.

V biologii je diferenciacie rytmů mnohem podrobnější. Existují rytmy cirkaseptánní (7 ± 3 dnů), cirkatrigintánní (30 ± 5 dnů), cirkasemianuální (~6 měsíců), cirkanuální (1 rok \pm 2 měsíce), infraanuální (> 1 rok), semitidální (12,4 hod), tidální (24,8 hod) a lunární (29,53 dnů). Obecně si však lze vystačit se třemi zmíněnými kategoriemi. V tabulce 1 uvádím přehled jednotlivých základních lidských rytmů a příklady příslušných proměnných (Koukkari & Sothorn, 2006).

Tab. 1. Přehled základních lidských rytmů (Koukkari & Sothorn, 2006).

Proměnná	Perioda	Rvtmus
EEG (frekvence delta)	< 1 s	Ultradiánní
REM a nREM spánek	90-100 min	Ultradiánní
Bazální tělesná teplota	64 ± 8 min	Ultradiánní
Hodnota insulinu	6 – 10min	Ultradiánní
EEG během spánku	80-120 min	Ultradiánní
Tělesná teplota	24 hod	Cirkadiánní
Spánek-bdění	24 hod	Cirkadiánní
Menstruační cyklus	25-30 dnů	Infradiánní (lunární)

2. LIDSKÉ CIRKADIÁNNÍ RYTMY

Pozornost vědců se v minulosti nejvíce soustřeďovala na rytmy cirkadiánní, které jsou výsledkem evoluční adaptace živých organismů na periodické změny denního světla, změny teploty a další environmentální faktory podmíněné rotací Země (Berger, 2004). Také v rámci tématu této diplomové práce, stojí cirkadiánní rytmy v centru pozornosti.

2.1. DEFINICE CIRKADIÁNNÍCH RYTMŮ

Pojem cirkadiánní označuje ty rytmy, jejichž volně plynoucí perioda je okolo 24 hod. Termín zavedl Franz Halberg (1959) na sympoziu v Cold Spring Harbor; je odvozen ze slova „cirka“ (přibližně, asi) a „dies“ (den). Slouží k označení skutečnosti, že některé fyziologické děje trvají přibližně 24 hodin. Jeho definice byla později přijata Mezinárodním výborem pro názvosloví působící v rámci Mezinárodní společnosti pro chronobiologii a zní následovně: termín cirkadiánní označuje biologické variace nebo rytmy s frekvencí 1 cyklus za 24 ± 4 hod (Halberg, Carandente, Cornelissen, & Katinas, 1977). Toto vymezení je výchozí pro tuto diplomovou práci.

Dlouho se předpokládalo, že výskyt cirkadiánních rytmů je určován vnějšími vlivy prostředí, především střídáním světla a tmy daným rotací Slunce kolem své osy (Kerkhof, 1985). Dnes je však spolehlivě prokázáno, jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, že cirkadiánní rytmicitata se projevuje i za podmínek, kdy je člověk či jiný živý organismus izolován od vlivů prostředí (Koukkari & Sothorn, 2006). Základním znakem cirkadiánních rytmů je **volně plynoucí periodicitata** či rytmicitata (*free running period, free-running rhythmicity*). Pokud lidé pobývají nějakou dobu v kontrolovaných a aperiodických podmínkách jejich spánkový režim a tělesná teplota vykazují cirkadiánní rytmicitatu trvající přibližně 24 hodin. Další základní vlastností je **vrozená genetická podmíněnost** a generování rytmů **vnitřním oscilátorem**, který je u člověka a jiných savců suprachiasmatické jádro hypotalamu (DeCoursey, 2004; Groos, 1988).

Vnitřní oscilátor cirkadiánních rytmů však není na vnějším prostředí zcela nezávislý. Za běžných podmínek jsou cirkadiánní rytmy soustavně synchronizovány externími periodickými změnami pramenících z rotace Země. Tento proces bývá v chronobiologii

označována termínem synchronizace (*entrainment*)². Někdy je možné se v literatuře setkat i s pojmem časovač (*Zeitgeber*)³, který slouží k označení externího signálu synchronizace. Nejsilnějším vnějším synchronizátorem jsou změny množství světla v průběhu dne⁴ (DeCoursey, 2004; Kerkhof, 1985).

2.2. FYZIOLOGICKÁ REGULACE CIRKADIÁNNÍCH RYTMŮ

Cirkadiánní rytmicitu je u všech savců a tedy i u člověka funkcí nervového systému. Generování rytmů, časovou organizaci fyziologických procesů a chování, zajišťuje nervový systém cirkadiánního časování (Circadian Timing System; CTS). CTS zabezpečuje součinnost těchto vlastností díky následujícím nervovým strukturám, jež jsou zjednodušeně znázorněny na obrázku 1 (Moore, 2003).

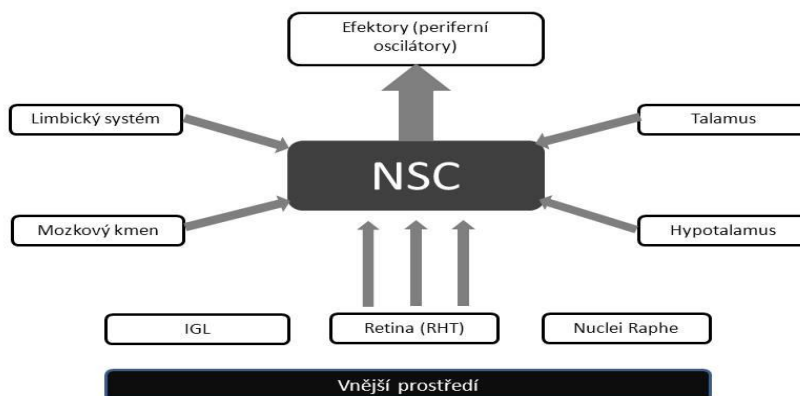
1. **vstupní dráhy** - fotoreceptory a vizuální dráhy, které transdukují informace o vnějším prostředí,
2. **suprachiasmatické jádro** (nucleus suprachiasmaticus, NSC) - pacemaker neboli hlavní oscilátor cirkadiánních rytmů,
3. **výstupní dráhy**, které řídí periferní oscilátory modulující cirkadiánní rytmicitu.

² Proces synchronizace (*entrainment*) bývá nejčastěji modulován střídáním světla a tmy, který se považuje za nejsilnější externí signál. Nicméně bylo prokázáno, že vliv může mít také cyklus teploty nebo atmosférického tlaku (Daan, 2010).

³ Termín *Zeitgeber* pochází z němčiny a označuje časovač či časový zdroj. V českém jazyce se používá ekvivalent synchronizátor, ale lze se setkat i s tímto pojmem.

⁴ Přizpůsobení organismu na změny světla je někdy označováno termínem *fotoentrainment* (Rosato, 2007).

Obrázek 1. Organizace suprachiasmatického jádra u savců podle R. Y. Mooreho (2003).



2.2.1 FOTORECEPTORY A VIZUÁLNÍ DRÁHY

Informace o světle jsou do NSC převáděny ze sítnice oka prostřednictvím retino-hypotalamické dráhy. Je známo, že v sítnici se nacházejí dva druhy receptorů citlivých na světlo - čípky a tyčinky. Pro synchronizaci cirkadiánních rytmů a světla však není ani jeden z těchto typů fotoreceptorů není potřebný. Současné poznatky ukazují, že určující jsou nově objevené tzv. fotosenzitivní retinální gangliony (photosensitive Retinal Ganglion Cell; pRGC) (Hattar, et al., 2002; Ketema, Talib, & Gianluca, 2009). Tyto specializované nervové buňky se zásadně liší od zbylých fotoreceptorů v sítnici oka. pRGC jsou méně citlivé a také pomalejší v odpovědi na vnější světelný podnět s latencí až jednu minutu. Obsahují **melanopsin** - zrakový pigment klíčový pro cirkadiánní synchronizaci u savců. (Brown & Fickenscher, 2009).

Ačkoliv nejsou tyčinky ani čípky pro cirkadiánní systém vyžadovány přímo, neznamená to, že v procesu synchronizace nehrají žádnou roli. Fotosynchronizace je velmi komplexní proces, do kterého jsou zapojeny všechny fotoreceptory přítomné v sítnici oka reagující na změny množství, spektrální kompozice a zdroje světla (pozicí Slunce) (Rosato, 2007).

Vstupní dráhy do suprachiasmatického jádra (NSC), jinak též nazývané jako fotické (světelné) dráhy, jsou retinohypotalamický trakt (RHT), dráha z intergenikulárních listků thalamu (IGL) a aferentní dráha z jádra raphe.

1. **Retinohypotalamický trakt (RHT).** RHT je dráha, jež propojuje retinální gangliové buňky a NSC (Moore, 2003). Jedná se o základní trakt *entrainmentu* plnicí roli cirkadiánní synchronizace. Vychází ze souboru fotoreceptivních retinálních gangliových buněk, které jsou rovnoměrně rozprostřeny po celé sítnici oka. RHT odchází ze sítnice spolu s optickým nervem, od kterého se v oblasti optického chiasmu odděluje a pokračuje do ventrolaterální části NSC. Hlavním neurotransmiterem je glutamát (DeCoursey, 2004).
2. **Intergenikulární lístky talamu (IGL).** IGL jsou drobná struktura nervových buněk v talamu, kam jsou přiváděny převážně vizuální, ale také světelné informace ze sítnice. Z IGL pak informace pokračují skrze genikulohypotalamický trakt do NSC, jedná se o nepřímou dráhu, která pravděpodobně zvyšuje citlivost NSC (Moore, 2003).
3. **Aferentní dráha z nucleí raphe.** NSC je inervován též řadou drah, které nenesou informace o světle, jedná se o tzv. nesvětelné projekční dráhy. Velká většina aferentních nervů NSC přichází z nucleí raphe v mozgovém kmeni. Úloha těchto drah při modulaci cirkadiánní aktivity není zcela jasná, ale ukázalo se, že jejich poškození vede k narušení pravidelnosti cirkadiánních rytmů a ke zkrácení periody. Neurotransmitter asociovaný s neurálními projekcemi z nucleí raphe je serotonin (DeCoursey, 2004).

2.2.2 SUPRACHIASMATICKÉ JÁDRO

Hledání hlavního „pacemakera“ či oscilátora cirkadiánních rytmů u savců vrcholilo od roku 1957 zhruba do poloviny šedesátých let, kdy na základě řady experimentálních studií s laboratorními krysami bylo prokázáno, že hlavní oscilátor u savců je umístěn v oblasti **suprachiasmatického jádra (Nucleus suprachiasmaticus, NSC)** (Koukkari & Sothorn, 2006).

NSC je tvořen párem vejčitých jader v hypotalamu; obsahuje na 16 000 neuronů a dalších podpůrných buněk. Jádra NSC se nacházejí přímo nad optickým chiasmem, kde dochází ke křížení optických drah a na obou stranách třetí mozkové komory. Neurony NSC patří mezi nejmenší v celém mozku a tvoří velmi hustou síť buněk. Z neuroanatomického i neurofyziologického hlediska skládá NSC ze dvou částí - jádra (dorsomediální část; dmNSC) a obalu (ventrolaterální část, vINCS). Obě části jádra se liší ve své struktuře a chemickém složení natolik, že do jisté míry fungují jako dva nezávislí

„pacemakeři“. Pro proces synchronizace neuronů NSC je stěžejním neurotransmiterem kyselina gama-aminomáselná (GABA) (DeCoursey, 2004; Moore, 2003).

Výstupní dráhy z obou částí NSC ústí z velké části do dalších oblastí hypotalamu, dále pak do talamu nebo do koncového mozku a ovlivňují tak expresi cirkadiánní rytmicity v periferních tkáních. Jedna z eferentních drah vede do epifýzy, čímž je řízena rytmicita melatoninu (Moore, 2003). Současný výzkum ukazuje, že NSC není jediná řídicí struktura cirkadiánní rytmicity. Jednotlivé oscilátory se objevují v celém těle. Podle S. Yoo et al. (2004) jsou tyto periferní oscilátory schopny seberegulace, což způsobuje, že se cirkadiánní periody nebo fáze tkání v periferních orgánech mohou odlišovat. Zjednodušeně by se dalo říci, že NSC slouží jako koordinátor cirkadiánních oscilátorů v periferních tkáních.

3. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE

Dávno před tím, než se lidské cirkadiánní rytmy staly objektem vědeckého bádání, znali lidé na základě svých zkušeností, že každému vyhovuje jiný čas vstávání a chození do postele, že každý je jinak po ránu čilý a aktivní. Napříč různými světovými jazyky se ve slovní zásobě ustálilo poměrně běžné označení, že je někdo ranní ptáče, zatímco jiný spíše noční sova (Tankova, Adan, & Buela-Casal, 1994). Tématika ranních ptáčat a nočních sov, odborně nazývaná cirkadiánními preference, jsou centrem zájmu této diplomové práce.

Projevy cirkadiánní rytmicity jsou individuálně odlišné, slovy G. A. Kerkhofa (1985) jsou významným zdrojem 24 hodinové variace mezi lidmi, která je pozorována v širokém spektru fyziologických, biochemických a psychologických proměnných. V literatuře se lze setkat s termíny *cirkadiánní preference*, *cirkadiánní typologie*, *chrototypologie*, *chronotypy*, *diurnální preference*, *diurnální typy* či *diurnální typologie*⁵. Kontinuum **cirkadiánních (diurnálních) preferencí** se rozprostírá mezi pólem tzv. ranních typů a pólem tzv. večerních typů. Pokud chceme jednice klasifikovat podle toho, kde se na daném kontinuu nachází, hovoříme o **cirkadiánní (diurnální) typologii** a příslušných cirkadiálních typech (např. Horne & Ostberg, 1976; Tsaousis, 2010; Cavallera & Giudici, 2008). Ve shodě se zahraničními autory s těmito pojmy budu pracovat jako se synonymy.

První ucelenou koncepci cirkadiánních typů podali v roce 1976 J. A. Horne a O. Östberg v rámci publikování prvního dotazníku ke zjišťování ranních a večerních typů (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ). Autoři rozlišují celkem pět kategorií cirkadiánních typů od vyhraněně ranních přes nevyhraněné až po vyhraněně večerní typy. Většina badatelů se však tohoto zevrubného dělení nedrží a operují s pojmy ranní a večerní typy (např. Adan et al., 2012; Kerkhof, 1985). Já se k nim v této práci přikláním a budu používat pojmy **ranní typy (RT)**, **večerní typy (VT)** a **nevyhraněné typy (NT)**.

Cirkadiánní preference jsou ovlivněny věkem a pohlavím. Na jejich vývoji se podílí environmentální faktory, jako například perinatální fotoperioda. Rozdíly v CP byly nalezeny v souvislosti s biologickými, psychologickými i sociálně ekonomickými faktory.

⁵ V anglicky psané literatuře se lze velmi často setkat s pojmy *Morningness* a *Eveningness*, který uvedli v názvu publikace i autoři prvního dotazníku J. A. Horne a O. Östberg (1976). Tyto pojmy vzhledem k obtížnému jednoslovnému překladu neujaly, proto se užívají termíny zmíněné v textu.

Následující odstavce jsou věnovány těmto jednotlivým faktorům, přičemž souvislostem mezi CP a osobností bude věnována celá kapitola.

3.1. VĚK A POHLAVÍ

Existuje velké množství výzkumů, které prokázaly, že od konce adolescentního věku se lidé v rámci dimenze CP posunují spíše k ranním preferencím (Adan et al., 2012). Z vývojového hlediska děti v předškolním a mladším školním věku jsou více orientovány k ranním preferencím. Ke změně dochází přibližně mezi dvanácti a patnácti lety, v období puberty a rané adolescence, kdy se preference přetočí směrem k večerním. VP převládají asi do dvaceti let, kdy se preference stáčí opět k ranním chronotypům (Randler, 2011a). Výrazné ranní preference byly též nalezeny u osob ve věku osmdesát let (Monk et al., 1991). Skutečnost, že vzorec věkové závislosti CP byl nalezen napříč různými kulturami, je důkazem pro genetickou podmíněnost cirkadiálních typologie (Muro, Gomà-i-Freixanet, Adan, & Cladellas, 2011).

A. Adan a V. Natale (2002) prokázali souvislost mezi cirkadiálními preferencemi a **pohlavím**. Ukazuje se, že muži mají více sklony k večerním preferencím, zatímco ženy vykazují více RP. Podrobněji Randler (2011a) uvádí, že chlapci ve věku od dvanácti do dvaceti tří let jsou signifikantně více večerně-orientováni než dívky. Ovšem ne všechny výzkumy tyto souvislosti potvrzují. Například Muro, Gomà-i-Freixanet, & Adan (2012) neprokázaly žádnou signifikantní korelaci mezi věkem, pohlavím a CP.

3.2. PERINATÁLNÍ FOTOPERIODA

Někteří badatelé předpokládají, že skutečnost, zda se jedinec narodí na jaře nebo v zimě, bude mít vliv na vývoj jeho cirkadiálních preferencí. V pár výzkumech se opravdu ukázalo, že jedinci narození na jaře a v létě, kolem letního slunovratu, jsou spíše večerními typy a ti, co se narodí spíš kolem zimního slunovratu, jsou častěji ranně orientováni. Tyto tendence jsou sledovány, jak u dospělých, tak i u adolescentů (Tonetti, Fabbri, Martoni, & Natale, 2011).

Výsledky výzkumů v této oblasti nejsou jednoznačné, především díky metodologickým limitům, jako jsou nekonzistentní dotazníkové metody. Častým prohřeškem je generalizace výsledků výzkumů s adolescentními skupinami, kdy nejsou brány v úvahu hormonální změny nebo životní styl. Výrazným nedostatkem ne přesná

klasifikace ročních období podle kalendářních měsíců. Přesnějším ukazatelem je budoucích chronotypů je míra denního světla (fotoperioda) v době narození⁶. Navrhovaná klasifikace rozděluje rok do čtyř období, podle fotoperiody na (Vollmer, Randler and Di Milia, 2012):

- a) narůstající fotoperiodu (únor, březen, duben);
- b) dlouhou fotoperiodu (květen, červen, červenec);
- c) klesající fotoperiodu (srpen, září, říjen);
- d) krátkou fotoperiodu (listopad, prosinec, leden).

Z výsledků vyplynulo, že adolescenti narození v narůstající periodě jsou spíše večerně-orientováni oproti jedincům narozeným v klesající fotoperiodě. Zajímavé je to, že mezi jedinci narozenými v krátké a dlouhé periodě nebyly nalezeny statisticky signifikantně významné rozdíly.

V jiné studii bylo zkoumáno, jak roční období ovlivňuje dvě proměnné - čas chození do postele a hodinu, kdy je spánek v polovině (*mid-point of sleep*). Zjistilo se, že na jaře narození chodí spát později a jejich „*mid-point*“ dosahuje vrcholu v pozdějších hodinách. Rozdíly mezi skupinami byly sice statisticky významné, ale kvantitativně nedostatečně přesvědčivé (Tonetti, Fabbri, Martoni, & Natale, 2011).

3.3. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A BIOLOGICKÉ FAKTORY

Biologické faktory či markery se používají jako proměnné k měření cirkadiánní rytmicity a zjišťování příslušné preference. Mezi nejčastěji sledované proměnné patří cyklus spánku a bdění, tělesná teplota, hladina kortizolu a melatoninu. Aby byl rámec biologických vlivů úplný, je též diskutována souvislost CP s produkcí sexuálních hormonů.

3.3.1 ROLE CYKLU SPÁNKU A BDĚNÍ

Střídání spánku a bdění je stěžejní biologický proces, který ovlivňuje a organizuje lidské chování. Ačkoliv je spánek velmi komplexní, v rámci výzkumu cirkadiánních rytmů jsou zkoumány především délka spánku, čas chození do postele (ukládání se ke spánku) a doba vstávání. Výzkumy prokázaly, že preference v časování spánku jsou značně ovlivněny cirkadiánním systémem a že se individuálně liší. Distribuce v rámci populace

⁶ Například na severní polokouli zima začíná 21. prosince, ovšem v této době objem denního světla začíná narůstat

vykazuje tvar Gaussovy křivky s dvěma extrémy – jedinci, kteří chodí spát velmi časně a jedinci, kteří chodí do postele pozdě (Roenneberg et al., 2007). Toto rozložení těsně koresponduje s rozdělením jednotlivých chronotypů v populaci (např. Horne & Ostberg, 1976).

Cyklus spánku a bdění je geneticky podmíněný, což bylo prokázáno experimentálními studiemi organismů napříč celým živočišným spektrem (Roenneberg et al., 2007). Vzhledem ke spojitosti cyklu spánku a bdění s biorytmy a chronotypy, lze předpokládat, že individuální variabilita cirkadiálních rytmů úzce koreluje s rozdíly v preferencích. Tato skutečnost byla ověřena mnoha výzkumy (Horne & Ostberg, 1976; Duffy, Dijk, Hall, & Czeisler, 1999; Adan et al., 2012) a je i jedním z předpokladů této diplomové práce. V průměru RT chodí spát o 88 minut dříve a probouzejí se či vstávají o 72 minut dříve než VT. Je třeba brát v úvahu fakt, že podobně jako v mnou realizovaném výzkumu bývají participanty především vysokoškolští studenti, kteří mají velkou svobodu v naplánování si svého volného času a mohou tudíž volně následovat své vnitřní cirkadiální preference (Kerkhof, 1985).

V této souvislosti vyvstává otázka kauzality cirkadiálního systému a cirkadiální preference. Je skutečnost, že ranní typy chodí spát a vstávají časněji daná dřívějším časovým nastavením periody jejich cirkadiálního systému nebo je jejich vnitřní cirkadiální systém ovlivněn právě časnější dobou vstávání a usínání? J. F. Duffy, D. W. Rimmer a Ch. A. Czeiler (2001) přispěli k vysvětlení této kauzality zjištěním, že RT vstávají později v rámci své cirkadiálního cyklu než VT. Potvrdili tím předpoklad, že vnitřní podmíněnost a synchronizace CP s cyklem světla a tmy, implikují rozdíly v preferované době vstávání a usínání a tudíž že interakce vnitřní periody a časování spánku determinují CP a tím i CT.

3.3.2 TĚLESNÁ TEPLOTA - NEJVÍCE STUDOVANÁ PROMĚNNÁ

Bazální tělesná teplota obecně vzato dosahuje svého minima během nočního spánku a po probuzení narůstá. CP indukují mírné odlišnosti v těchto hodnotách. U ranních typů dosahuje rektálně měřená bazální teplota svého minima během spánku mnohem dříve a začíná narůstat ještě před probuzením. Zatímco u jedinců s večerní preferencí byl tento interval mezi klesající a stoupající teplotou mnohem kratší a v době, kdy u ranních typů teplota již stoupala, u večerních stále ještě klesala směrem ke svému minimu (Duffy et al., 1999). Podobný periodický vzorec byl nalezen i ve studii, kde byla teplota měřena orálně

(Adan et al., 2012). Souhrnně řečeno RT dosahují vrcholu své tělesné teploty dříve než VT a to přibližně o 121 minut (Kerkhof, 1985).

Skutečnost, že tělesná teplota se u člověka rytmicky mění, byla poprvé popsána lékařem britské armády dr. Davym v roce 1845. Ten sám sobě měřil teplotu po dobu asi osmi měsíců. Zjistil, že jeho tělesná teplota je nejnižší v brzkých ranních hodinách a maxima dosahuje v podvečer. Dalším lékařem, který přispěl svými poznatky, byl německý lékař a univerzitní profesor Carl R. A. Wunderlich, který provedl měření tělesné teploty u více než 25 000 lidí. Právě z jeho výsledků se vžila do obecného povědomí hodnota průměrné tělesné teploty u zdravého člověka 37°C (98.6°F). Moderní studie však přinášejí poněkud jiná data. Za průměrnou teplotu zdravého člověka měřenou orálně je v současné době považována hodnota 36,8°C (98,2°F), přičemž ženy dosahují 98,4°F a muži 98,1°F (Palmer, 2002).

Diurnální rytmus tělesné teploty není narušen, i když se vyloučí faktory, které mohou ovlivnit její stupeň ovlivnit (např. denní prováděná aktivita, příjem jídla a tekutin). A to dokonce ani v případech hořčnatých stavů, kdy se pouze zvětší amplituda rytmu tělesné teploty, proto je podvečer horečka nejvyšší, zatímco ráno se blíží k normální průměrné hodnotě (Palmer, citováno tamtéž).

3.3.3 SEKRECE KORTIZOLU, MELATONINU A SEXUÁLNÍCH HORMONŮ

Poznatky získané o hladinách **kortizolu** u jedinců s odlišnou cirkadiánní preferencí, umožnili porozumět faktu, proč se ranní typy cítí po ránu subjektivně více čilé. Kortizol se do krevního oběhu začne vylučovat asi po 30 minutách po probuzení a je ukazatelem aktivity hypotalamo-hypofýzo-adrenální osy. Načasování a rychlost vylučování kortizolu souvisí s cyklem spánku a bdění (Cortisol Awakening Response, CAR). CAR negativně koreluje s časem probuzení - jedinci, kteří vstávají časněji, mají vyšší hladinu kortizolu asi po 45 minutách po probuzení (Randler & Schaal, 2010; Kudielka, Federenko, Hellhammer, & Wüst, 2006).

Melatonin je produkován hypofýzou a jeho syntéza je regulována suprachiasmatickým jádrem (SCN) a fotoreceptory. Pokud chybí vnější světelná vodítka pro synchronizaci rytmu melatoninu, například v izolovaných laboratorních podmínkách, jeho produkce neustává a hypofýza jej začne vylučovat v subjektivně prožívané noci. Produkce melatoninu je považována za prediktor pro spánek, cirkadiánní rytmus jeho produkce vrcholí v průběhu noci (Benloucif et al., 2008). Chronotypologie silně koreluje

s akrofází, nikoliv amplitudou, melatoninového rytmu s tím, že koncentrace melatoninu u RT po dosažení svého maxima klesá mnohem rychleji než u VT (Gibertini, Graham, Cook, 1999).

Hladiny sexuálních hormonů modifikují CP ve vztahu k věku a pohlaví. Podle C. Randlera a V. Bausbacka (2010) souvisí narůstající koncentrace sexuálních hormonů s večerními preferencemi. Což ostatně ukazuje i skutečnost, že během dospívání, kdy se začínou uvolňovat nejvíce, se preference změní spíše na večerní. U žen v období menopauzy, kdy hladiny těchto hormonů přirozeně klesají, se orientace stává spíše ranní.

3.4. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A ŽIVOTNÍ STYL

Souvislosti cirkadiánních preferencí a životního stylu je tématem velmi frekventovaným. Nejčastěji se lze setkat s otázkami, jak chrototypologie ovlivňuje kvalitu života, pravidelnost životního stylu či jak souvisí se spánkem, mentálním a fyzickým zdravím. Ranní typy jsou fyzicky zdravější, mají pozitivní sebehodnocení, lépe snášejí pracovní nebo školní nároky a jejich životní styl je celkově zdravější. Večerní preference se ukazují být spíše rizikovým faktorem, jak pro rozvoj mentálních poruch, především deprese, nebo pro jiná tělesná onemocnění (Randler, 2011b; Wittmann, et al., 2006). V dimenzi HRQoL (Health-related Quality of Life)⁷ dosahovali ranní typy vyšších skóre, než jejich večerně orientované protipóly. U večerních typů snižují kvalitu života především únava, insomnie a obecně horší kvalita spánku (Roeser, Brückner, Schwerdtle, Schlarb, & Kübler, 2012). Ranní typy také uvádějí vyšší životní spokojenost (Randler, 2008).

V tomto kontextu mě zajímaly především tři proměnné - kouření, pití kávy a pití alkoholu. Co se týká srovnání **kuřáků a nekuřáků**, M. Wittmann, M. Paulus a T. Roenneberg (2010) zjistili signifikantní souvislost s jednotlivými chronotypy s tím, že kuřáci jsou spíše mezi večerní typy. Spojitost kouření a večerních preferencí u skupiny vysokoškolských studentů se ukázala i ve studii Schneider et al. (2011); zmiňují ji také Mecacci a Rocchetti (1998) nebo Randler (2008). Podobně je to s **pitím kávy**. P. J. Mitchell a J. R. Redman (1993) zjistili, že večerní typy lidí vypijí denně v průměru

⁷ HRQoL je v současné době velmi rozšířený konstrukt sloužící k hodnocení mentálních, fyzických, emočních, sociálních a behaviorálních komponent, které souvisí s „*well-beingem*“ a každodenním fungováním (Roeser et. al., 2012).

o 2 - 3 šálky kávy více než typy ranní. K podobným závěrům dospěli i Danel a Touitou (2006) nebo Schneider et al. (2011).

Alkohol častěji pijí jedinci se sklonem k večerním preferencím (Mecacci & Rocchetti, 1998; Wittmann et al., 2010), což jen dokazuje zvýšenou tendenci k nezdravému životnímu stylu. Alkohol z biologického hlediska způsobuje změny v sekreci melatoninu a skrze tento hormon nepřímo působí i na změny cirkadiánní rytmicity. Rozdíly v závažnosti plynou ze způsobu jeho konzumace. Melatonin v hypofýze se za normálních okolností uvolňuje v noci; při akutní intoxikaci a dlouhodobém abúzu je jeho sekrece inhibována, dokonce převrácená (Danel & Touitou, 2006).

Kouření nebo abúzus alkoholu bývá považován za mediátora snížené subjektivní pohody (*well-being*), který bývá u večerních typů velmi významný. Souhrnně se ukazuje se, že jedinci s večerní preferencí, kteří zároveň kouří a pijí častěji alkohol, uvádí více psychosomatických spánkových problémů, jsou psychicky nestabilní a mají sklony k depresivnímu prožívání. Vysvětlením této interakce může být sociální pásmová nemoc, o které se zmíním dále. Tento moderní fenomén způsobuje stres, sníženou kognitivní výkonnost a mnoho dalších následků, které nemálo jedinců kompenzuje kouřením a pitím nejrůznějších kofeinových nápojů. Konzumace alkoholu pak slouží jako kompenzátor, díky kterému jedinec může vůbec usnout (Wittmann et al., 2010).

3.5. CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A KOGNITIVNĚ PSYCHOLOGICKÉ FAKTORY

Velmi často se lze setkat s názorem, že půjdeme-li spát brzy a vstaneme časně, tak dosáhne během dne lepší výkonosti a zvládneme více činností v kratším čase. Empirická data však toto tvrzení příliš nepotvrzují, resp. naznačují, že souvislosti s časováním spánku a naší výkoností jsou mnohem složitější a závisí na více faktorech.

3.5.1 KOGNITIVNÍ VÝKONNOST

Pozornost, paměť, rozhodování nebo myšlení dosahují svého neoptimálnějšího výkonu v době, kdy u konkrétního člověka cirkadiánní rytmy dosahují svého vrcholu. Tento jev je nazýván **efekt synchronie** (synchrony effect). Výkonnost kognitivních funkcí úzce souvisí s úrovní bdělosti, což je behaviorální proměnná podmíněna součinností tělesné teploty a cyklu spánku a bdění. Z toho důvodu bývají individuální rozdíly v kognitivní výkonnosti vysvětlovány právě rozdílností úrovně bdělosti a předpokládá se,

že ranní typy vykonávají kognitivní úkoly lépe dopoledne, kdežto večerní typy jsou lepší odpoledne a večer (May & Hasher, 1998; May, 1999). K přesnějšímu časování dospěli Monk a Leng (1986). Požádali studenty, aby si při řešení kognitivních úloh orálně měřili teplotu a to ve specifických časech mezi 8 a 21 hodinou. Podle předpokladu autoři prokázali, že rychlost řešení úkolů závisí na míře tělesné teploty. Ranní typy řešily kognitivní úlohy rychleji mezi 8 a 11 hodinou ráno, zatímco večerní typy dosahovaly nejlepších výkonů mezi 17 až 23 hodinou večer.

Ačkoliv durnální úroveň bdělosti má na psychickou výkonnost významný vliv, současné výzkumy poukazují i na jiné souvislosti. M. B. Wieth a R. T. Zack (2011) zkoumali, jak denní doba ovlivňuje schopnost řešení problémů. Zjistili, že pokud je třeba aplikovat analytické myšlení, může synchronní denní doba dopomoci k rychlejšímu výsledku. Nicméně pokud problém vyžaduje spíše divergentní, kreativní myšlení, prospívá mu spíše tzv. neoptimální denní doba, která je spojena s redukovanou inhibiční kontrolou kognitivních procesů.

Z poněkud odlišného hlediska se na tuto problematiku zaměřili Mecacci, Righi a Rocchetti (2004), kteří ve svém výzkumu hledali souvislosti mezi chronotypy a běžnými deficity v percepci, pozornosti, paměti a motorických funkcí. Výsledky ukázaly, že u ranních typů se drobná selhání objevují obvykle ve večerních hodinách, zatímco u večerních typů jsou rovnoměrně rozděleny po celý den.

Spojovat kognitivní výkonnost pouze s cirkadiálními preferencemi je ale značně zjednodušující. Kognitivní efektivita nespočívá pouze v úrovni bdělosti a nabuzení, ovlivňují ji motivační faktory nebo očekávání na základě minulých zkušeností. Podobně je při posuzování kognitivní výkonnosti v rámci cirkadiálních vzorců aktivity důležité rozlišovat i o jaký typ kognitivních procesů se jedná (Adan et al., 2012). V. Natale, A. Alzani a P. Cicogna (2003) kupříkladu studovali výkonnost ranních a večerních typů v různých kognitivních úlohách a zjistili, že statisticky významný rozdíl ve výkonu obou typů byl pouze u úloh zrakového vnímání, nikoliv u úloh logického, prostorového nebo matematického usuzování.

3.5.2 POZORNOST (NEUROPSYCHOLOGICKÝ MODEL)

V pozadí kognitivní výkonnosti a efektu synchronie stojí proces pozornosti. Současná neuropsychologie pracuje s modelem, podle kterého je pozornost složena ze tří rozdílných

aspektů a jim odpovídajících nezávislých nervových okruhů. Těmito základními složkami jsou signalizace, orientace pozornosti a exekutivní kontrola (*alerting, orienting, executive control*) (Fan, McCandliss, Sommer, Raz, & Posner, 2002). Signalizace je funkce pozornosti spočívající v dosažení vnitřního nabuzení a udržení tohoto stavu, jako příprava na nadcházející podnět. Orientací spočívá v selektivním zaměření pozornosti na jeden nebo několik podnětů usilujících o vstup do vědomí. Třetí složka, exekutivní kontrola, odpovídá za monitorování a řešení konfliktů, plánování nadcházející reakce, rozhodování a udržení inhibice pozornosti (Hongbin Wang & Jin Fan, 2007). Poslední zmíněný proces, inhibice pozornosti, výrazně podmiňuje kognitivní výkonost během dne. Cílem inhibice je uchránit aktuálně probíhající kognitivní procesy před působením nedůležitých informací a zároveň tlumit aktivaci dříve užitečných informací, které jsou pro dosažení současných cílů překážkou (May & Hasher, 1998).

Studii, která zkoumala tento model pozornosti ve spojitosti s cirkadiánními preferencemi, provedli R. L. Matchock a J. T. Mordkoff (2009). Autoři zjistili efekt denní doby na exekutivní kontrolu, která vrcholila v poledne a v 16 hodin bez vazby na cirkadiánní preference. Zajímavé souvislosti byly objeveny u procesu signalizace, která vzrostla v odpoledních hodinách (mezi 12 a 16 hodinou) pouze u ranních a nevyhraněných typů, zatímco u večerních typů zůstala stabilní během celého dne. U orientace pozornosti nebyla zjištěna žádná vazba na denní dobu. Autoři dávají výsledky do souvislosti se subjektivně posuzovanou bdělostí. Zjistili, že bdělost rovnoměrně stoupá v první polovině dne bez ohledu na chronotyp, výrazně klesat začne k večeru (po 16 hodině) a to pouze u ranních a nevyhraněných typů. Výsledky tohoto výzkumu mohou být v rozporu s předchozími zjištěními (např. May & Hasher, 1998; May, 1999), kdy subjektivní čilost u ranních typů v druhé polovině dne (od 12 hodin) spíše klesala.

3.5.3 KOGNITIVNÍ STYLY A KREATIVITA

Vzhledem k nejasnostem mezi úrovní pozornosti, bdělosti, kognitivní výkoností a cirkadiánními preferencemi, se vědci soustředí na problematiku kognitivních stylů, které by mohly nabídnout vysvětlení. Rozlišují se tři styly – **kognitivní styl, styl učení a styl myšlení** – které představují preferovaný způsob zpracovávání informací. Styl učení charakterizuje, jak se člověk učí faktický materiál. Stylem myšlení se rozumí způsob zdůvodňování, k jejichž užívání jedinec inklinuje a konečně kognitivní styl je považován

za obecnější způsob zpracovávání informací, který více než jiné styly reflektuje osobnost jedince (Sternberg & Zhang, 2001).

M. Fabri et al. (2007) studovali vztah mezi těmito styly a cirkadiálními preferencemi s tím, že brali v úvahu způsob zpracování informací na základě lateralizace mozkových hemisfér. Levostranný styl myšlení je charakteristický analytickým, sekvenčním způsobem vyvozování s tendencí vytvářet spíše abstraktní a verbální reprezentace. Naopak jedinci s pravostranným myšlením se rozhodují intuitivně, impulzivně, na problém nahlíží holisticky, jsou emotivní, vnímaví a kreativní. Výsledky studie ve shodě s hypotézami ukázaly, že ranní typy inklinují k levostrannému stylu myšlení, zatímco večerní typy dominovaly v pravostranném.

Při pohledu na koncept **kreativity**, M. Giampietro a G. M. Cavallera (2007) vycházeli z klasické definice J. P. Guilforda, kde kreativita je schopnost produkovat inovativní cestou vzácná a neotřelá řešení problémů. Kreativita úzce souvisí s divergentním myšlením a je pro něj význačná flexibilita, originalita a schopnost redefinovat a restrukturalizovat problém. Autoři zjistili, že večerní typy mají vyšší skóre v komponentách kreativity (měřeno Torranceho testem tvořivého myšlení), jako je plynulost nových nápadů a myšlenek (fluence), flexibilita myšlení a originalita. Výsledky lze nicméně zevšeobecňovat velmi opatrně, neboť zjištěné korelace byly sice signifikantní, ale nikoliv těsné. Dokazují to i rozporné výsledky jiné studie, ve které za použití stejného testu kreativity zjistili sice nesignifikantní, ale spíše negativní souvislost kreativity s večerní orientací (Cavallera et al., 2011)

3.6. CIRKADIÁLNÍ PREFERENCE A SOCIÁLNÍ FAKTORY

Synchronizátorem pro cirkadiální rytmy mohou být také sociální podněty. Sociální synchronizace se vztahuje k rytmům chování, tedy toho, kdy spíme, jíme, pijeme, se zkrášlujeme apod., přičemž tato sociální modulace cirkadiální rytmicity se netýká pouze lidí, ale také zvířat⁸. Přesto je u lidí sociální synchronizace cirkadiálních rytmů nejmarkantnější. Jídlo bývá připravováno ve stanovených a kulturně daných časech, děti

⁸ Například opičky **Makak rhesus** (*Macaca mulatta*) vykazovaly tendenci synchronizovat své ultradiální rytmy aktivity s dominantním samcem (Koukkari & Sothorn, 2006).

musejí chodit spát ve čase určeném jejich rodiči, dospělí musejí chodit do zaměstnání na určitou hodinu (Koukkari & Sothorn, 2006)⁹.

3.6.2. SOCIÁLNÍ PÁSMOVÁ NEMOC

Zkušenost jak výraznou roli hrají cirkadiánní rytmy v našem životě, může mít každý, kdo se rozhodne přeletět v krátkém čase několik časových pásem. Pojem pásmová nemoc (*Jet-lag*) označuje poruchu spánku, která pramení z překročení časových pásem tak rychlého, že se naše vnitřní hodiny nestačí sladit s vnějšími synchronizátory. Zahrnuje dočasnou nevyrovnanost mezi vnitřním cirkadiánním a lokálním časem. Primárními symptomy jsou insomnie, denní ospalost, ale může se objevit dysforie, oslabená fyzická výkonnost, zhoršení kognitivních funkcí nebo gastrointestinální obtíže. Únava způsobena „jet-lag“ není odstanitelná krátkým odpočinkem nebo spánkem, čímž se odlišuje od běžné cestovatelské únavy (Sack, 2010).

Moderní společnost se potýká s chronicky navozenou pásmovou nemocí, která vzniká interakcí biologických a společenských hodin. Toto žití proti vnitřním hodinám, **sociální „jet-lag“**, se týká především večerních typů, ale ne bezvýhradně. Souvisí s tím, že mnoho večerně orientovaných lidí je společensky nuceno vstávat poměrně brzy a dostát tak například svým profesním povinnostem. Během týdne tak u těchto jedinců naroste výrazný spánkový dluh, který si kompenzují během víkendů. Právě posunutí spánku a času aktivity mezi všedními a víkendovými dny je srovnatelné klasické pásmové nemoci. Sociální „jet-lag“ je minimální u těch chronotypů, které za běžných okolností chodí spát a vstávají v přibližně stejném čase o víkendech i v pracovním týdnu (Wittmann et al., 2006).

Následky této poruchy mohou být nejrůznější - od poruch nálad, vážných poruch spánku, snížení pracovní výkonnost, nárůst patologických jevů (kouření, alkoholismus) až po poruchy příjmu potravy. Poslední zmíněné bylo nedávno potvrzeno i prací T. Roenneberga et al. (2012). V rozsáhlé epidemiologické studii zjistili, že soustavné opožďování vnitřních hodin je faktorem přispívajícím k epidemii obezity industriálních společností.

⁹ Vlivy společnosti se týkají také rytmů infradiánní a ultradiánních. Asi nejznámější je sociální synchronizace menstruačního a ovulačního cyklu. Je všeobecně známo, že ženy, které spolu pracují nebo sdílejí společné bydlení, mají v určité míře synchronovanou menstruaci. Děje se tak prostřednictvím feronomů, což jsou vzduchem přenosné chemické signály (Foster, & Kreitzman, 2004).

Sociální jet-lag podle mě může souviset, resp. být vyvolán, i s dalším fenoménem typickým pro moderní společnost - **sociálním zahušťováním** (*social crowding*). Nemálo lidí vědomě posunuje svůj denní režim tak, aby načasování denních aktivit pro ně znamenalo co nejmenší zátěž. Jezdí proto do práce mnohem dříve nebo se vrací později, aby se vyhnuli dopravním zácpám, nakupují, když je v obchodě méně lidí nebo surfují na internetu v noci, kdy jsou sítě méně přetížené. Míra, do jaké jedinci mění svou denní aktivitu, není známá, existuje ale předpoklad, že může způsobovat podobné příznaky podobné při jednorázovém přeletu několika časových pásem (*jet-lag-like symptoms*) (Koukkari & Sothorn, 2006).

3.6.3. PRACOVNÍ PŘIZPŮSOBIVOST

Zjišťování cirkadiánní typologie zpočátku sloužilo především účelům efektivního plánování práce, jehož cílem bylo identifikovat ty pracovníky, kteří se lépe přizpůsobují pracovním směnám ve smyslu zvýšení efektivnosti (Adan et al., 2012). Vedle vlivu cirkadiánních preferencí byly zkoumány další determinanty, jakou jsou poruchy a kvalita spánku, únava, kognitivní výkonost až se sociálními a rodinnými vztahy či pracovní spokojeností. Vezmeme-li v úvahu výzkumy věnující se přizpůsobivosti ranních a večerních typů na pracovní směny, I. B. Saksvik et al. (2011) jich v přehledové studii uvádí sedmnáct.

Výsledky většiny studií nejsou příliš překvapivé. Ranní typy si na práci na směny, zvykají s většími obtížemi, referují více ospalosti, narušení spánkového cyklu a celkově horší kvalitu spánku. Na druhé straně večerní typy jsou více flexibilní, lépe se adaptují, jsou s prací více spokojeni (Saksvik et al., citován. tamtéž). Co se týká snášení přímo nočních směn, pro ranní chronotypy je to obtížnější, jsou více unaveni během směny a oproti večerním typům si také častěji a na delší dobu potřebují zdřímnout. Ukázalo se však, že tato potřeba si během noční směny nesouvisí tolik s cirkadiánními preferencemi, které jsou spíše jakýmsi moderátorem pracovní přizpůsobivosti, jako spíše s věkem a systémem směnné práce jako takové (Seo, Matsumoto, Park, Shinkoda, & Noh, 2000).

V kontextu pracovní psychologie byla vedena zajímavá studie (Willis, O'Connor, & Smith, 2008) zkoumající chronotypy a tzv. *work-family balance*, syndrom vyhoření nebo pracovní úspěšnost u zaměstnanců policie, resp. zda mohou cirkadiánní preference sloužit jako prediktor těchto obtíží. Autoři shledali, že večerním typům se častěji nedaří udržovat soulad mezi rodinným a pracovním životem, ale že ani jeden chronotypy

nepředjímá budoucí syndrom vyhoření z práce. S preferencemi nesouvisí ani pracovní úspěšnost.

4. METODY MĚŘENÍ CIRKADIÁNNÍ TYPOLOGIE

K identifikaci individuální cirkadiánních preferencí bylo vyvinuto několik sebeposuzovacích dotazníků (Adan & Natale, 2002). Velká část z níže uvedených škál vznikla v anglicky mluvících zemích, kde byla také ověřována jejich validita a reliabilita. Nicméně téměř současně byly tyto škály překládány do mnoha světových jazyků a ověřovány na příslušných populacích (např. Natale & Alzani, 2001; Caci, Nadalet, Staccini, Myquel, & Boyer, 1999; Díaz-Morales & Sánchez-López, 2005).

Ve výzkumu cirkadiánních preferencí byly konstruovány dotazníky¹⁰:

- a) Dotazník ranních a večerních typů (The Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ; (Horne & Östberg, 1976);
- b) Škála diurnální typologie (The Diurnal-type Scale, DTS; Torvall & Akerstedt, 1980);
- c) Dotazník cirkadiánních typů (The Circadian Type Questionnaire, CTQ; Folkard, Monk, & Lobuan, 1979);
- d) Složená škála ranních typů (The Composite Scale of Morningness, CSM; Smith, Reilly, & Midkiff, 1989);
- e) Škála preferencí (The Preferences Scale, PS; Smith et al., 2002);
- f) Mnichovský dotazník chronotypů (The Munich ChronoType Questionnaire, MCTQ; Roenneberg, Wirz-Justice, & Mellow, 2003);
- g) Inventář cirkadiánních typů (The Circadian Type Inventory, CTI, Di Milia, Smith, & Folkard, 2004).

Tyto metody budou popsány v následující části s tím, že důraz bude kladen na první z dotazníků- Dotazník ranních a večerních typů (MEQ) - který byl zvolen, jako metoda ke sběru dat v praktické části této práce.

4.1 DOTAZNÍK RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ

Dotazník ranních a večerních typů vytvořili James A. Horne a Olov Östberg a publikovali jej v roce (Horne & Östberg, 1976)1976 v článku „A Self-Assessment Questionnaire to Determine Morningness-Eveningness in Human Circadian Rhythms“

¹⁰ Dotazníky jsou seřazeny podle roku zveřejněné, nikoliv podle rozsahu užívání v rámci výzkumných projektů.

v periodiku „*International Journal of Chronobiology*“. V této kapitole budou popsány metodický vývoj a jeho východiska, zmíněny budou také studie ověřující reliabilitu dotazníku. Co se týká obsahu jednotlivých položek, skórování a vyhodnocení, budou popsány pro přehlednost v praktické části této práce mezi metodami sběru dat.

4.1.1 VÝCHODISKA DOTAZNÍKU

Dotazník byl napsán v anglickém jazyce a vycházel z původní práce O. Östberga. Ten v roce 1973 pozoroval sedmatřicet pracovníků jedné počítačové firmy, kteří pracovali v třisměnném provozu (8-16-24 hodinové směny). Pravidelně byly sledovány rozdíly jedinců v cirkadiálních vzorcích aktivity (únavy), spánku, orální teploty, časového odhadu, fyzické kondice a příjmu jídla.

Aktivita byla zjišťována pomocí dotazníku o čtrnácti položkách, které byly rovnoměrně distribuovány mezi ranní a večerní preferencí. Otázky se vztahovaly k obecným zvyklostem týkající se denní aktivity, kdy režim nepodléhal žádným pracovním, rodinným nebo jiným omezením. Typickým příkladem položky je např. „*Prožíváte obtíže při vstávání z postele, když se ráno probudíte?*“ nebo „*Kdybyste si mohl svobodně vybrat, v kolik hodiny byste šel/šla večer do postele?*“. Odpovědi byly skórovány na čtyř bodové škále od extrémně ranní preferenci (extreme morningness) po extrémně večerní preferenci (extreme eveningness) a porovnávány na základě středních hodnot celého souboru (Östberg, 1973).

Druhou sledovanou proměnnou byl **spánek**. Participantům byly rozdány záznamové archy a byli požádáni, aby do nich zaznamenali počet hodin spánku po dobu čtyř týdnů. Třetí proměnnou byla hodnota **tělesné teploty**, která byla měřena vždy první, třetí a čtvrtý den určité směny. Čtvrtým hodnoceným faktorem byl **odhad času**. Odhad času je poměrně zajímavým prvkem ke zjišťování preferencí. Östberg vycházel z předpokladu, že subjektivních deset sekund by mělo být během noci delší, protože se v tuto dobu zpomaluje jedincovo „vnitřní počítačové zařízení“. Měření probíhalo paralelně s měřením teploty a účastníci při něm byly požádáni o odhad délky intervalu (objektivně deseti vteřinového). Jako pátá proměnná byla hodnocena **fyzická kondice** pomocí měření srdečního tepu. Ten byl měřen na pracovišti vždy třetí den práce v 9:25, 22:25 a 2:25 při každé směně a porovnáván se subjektivní mírou zátěže. A konečně byl monitorován přesný **příjem potravy** během 24 hodin (citováno tamtéž).

Na základě měření byly stanoveny střední hodnoty u všech proměnných a identifikovány tři skupiny – ranní, prostřední a večerní. Mezi těmito skupinami byly naměřeny signifikantní rozdíly, které implikují jejich nezávislost (citováno tamtéž).

4.1.2 METODICKÝ VÝVOJ MEQ

Jako základ pro tvorbu dotazníku byl použit dotazník Östberga (1973) přeložený ze švédského do anglického jazyka. Otázky původní verze byly modifikovány, některé položky přidány nebo odstraněny. Dotazník byl ověřován na britském vzorku 150 dospělých subjektů (Horne & Östberg, 1976).

Při ověřování externí validity použili autoři (cit. tamtéž) cirkadiální variaci orální tělesné teploty. Náhodně bylo vybráno 48 subjektů, kteří byli požádáni, aby si po dobu tří týdnů orálně měřili teplotu. Měření měli provádět asi v půl hodinových intervalech ihned po probuzení a končící v době, kdy subjekty ulehli do postele. Teplota nebyla měřena během jedení, pití, kouření, změnách prostředí a to ani během 20 minut po skončení těchto aktivit. Z hodnot orální teploty po probuzení byl spočítán průměrný rozdíl teploty pro každý subjekt v patnácti minutových intervalech. Pro každého účastníka studie byl též odvozen čas, kdy rytmus teploty dosáhl vrcholu. Na základě vyplněného dotazníku byly subjekty rozděleny do tří kategorií (ranní, nevyhraněný a večerní typ), mezi kterými pak byly hodnoceny rozdíly ve vrcholech rytmu (citováno tamtéž).

Výsledná teplotní křivka ukázala, že ranní typy měli během dne vyšší orální teplotu než typy večerní. Vrcholu teplota ranních typů dosahovala asi o jednu hodinu dříve kolem 19:32 (SD = 113min), u večerních typů pak kolem 20:40 (SD = 82min). Nevyhraněné typy měli nejvyšší průměrnou teplotu ve 20:25 (SD = 134min). Mezi vrcholem vyhraněných chronotypů byly signifikantní rozdíly. Významné rozdíly byly zjištěny také u času chození do postele, kdy jedinci s ranními preferencemi chodí spát o 99min dříve než jedinci s večerní inklinací. Čas vstávání nastává u ranních chronotypů signifikantně dříve (o 114 min) než u večerních. Počet hodin spánku pro jednotlivé skupiny není významný (citováno tamtéž). Přehled výsledků pro jednotlivé proměnné je uveden v tabulce 2.

Tab. 2. Korelační matice dotazníku MEQ se sledovanými proměnnými (Horne & Östberg, 1976).

Proměnné	Ranní typ	Vrchol teploty (čas)	Čas chození do postele	Čas vstávání	Délka spánku (hod)
Ranní typ	-				
Vrchol teploty (čas)	-0,51 **	-			
Čas chození do	-0,67***	0,37*	-		
Čas vstávání	-0,79***	0,42**	0,65***	-	
Délka spánku (hod)	0,07	-0,13	-0,16	-0,08	-

Legenda: * = statistická významnost ($P < 0,05$); ** statistická významnosti ($P < 0,01$); *** statistická významnosti ($P < 0,001$)

4.1.3 OVĚŘENÍ A HODNOCENÍ MEQ

MEQ patří mezi nepoužívanější dotazníky ke zjišťování cirkadiálních preferencí. Podle portálu Scopus, největší světové citační databáze, byl MEQ citován v 1200 vědeckých publikacích (Scopus, březen 2013a). Přeložen byl do několika světových jazyků, například do němčiny (Neubauer, 1992), španělštiny, francouzštiny (Adan & Natale, 2002) a nyní i do češtiny (Vávrová, Kráčmarová, Plháková; in Plháková, v tisku).

Reliabilita dotazníku MEQ je velmi dobrá nachází se v rozmezí koeficientu alfa 0,78 – 0,86. Samotní autoři vnitřní konzistenci překvapivě neuvádí (Horne & Östberg, 1976). A. Adan a V. Natale (2002) uvádí alfa 0,83, při čemž pro italskou verzi dotazníku 0,83 a 0,84 pro verzi francouzskou. V USA byl zjištěn koeficient vnitřní konzistence 0,78 (Chelminski, Ferraro, Petros, & Plaud, 1997), v sousedním Rakousku 0,86 (Neubauer, 1992). Dotazník je tedy homogenní a je oprávněné jej používat ve výzkumných studiích.

Nicméně je pár aspektů, které jsou dotazníku vytýkány. Je to například mála diskriminační schopnost některých položek a tím zbytečná délka dotazníku. Tento argument podle podporuje korelace mezi jimi vytvořenou redukovanou verzí rMEQ a původní verzí MEQ (Adan & Almirall, 1991). Adan et al. (2012) se domnívají, že rizikové je interpretovat výsledek pouze celkovým skórem dotazníku, neboť se jedná o multidimenzionální proměnnou.

4.2 ŠKÁLA DIURNÁLNÍ TYPOLOGIE

Škála diurnální typologie, DTS (Torvall & Akerstedt, 1980), byla ověřována na populaci přibližně 400 pracovníků těžkého průmyslu s denní nebo tří směnnou pracovní dobou. Jedná se o jednu z nejméně užívaných sebeposuzovacích škál. Je složena ze sedmi

položek, při čemž u každé položky subjekt vybírá z nabízených odpovědí. Škála obsahuje dotazy, jako například „Pokud byste musel(a) jít do postele o půlnoci, jaké si myslíte, že by se vám usínalo?“, „Kdybyste musel(a) vždycky vstávat v šest hodin ráno, jaké by to pro vás bylo?“ nebo „Kdy obvykle cítíte první známky únavy a potřebu spánku?“. Po skórování jsou subjekty rozděleny do tří skupin – ranní, nevyhraněné a večerní typy. Cronbachův koeficient alfa je 0,75 (Torvall & Akerstedt, 1980), což při nízkém počtu položek je poměrně dobrá vnitřní konzistence.

4.3 DOTAZNÍK CIRKADIÁNNÍCH TYPŮ

Dotazník cirkadiálních typů CTQ byl konstruován za účelem zjištění flexibility a cirkadiálních rytmů. Faktorová analýza odhalila několik klíčových faktorů, podle kterých se subjekty lišili v a) míře flexibility spánkových zvyklostí, b) míře schopnosti překonávat únavu a v c) ranní či večerní cirkadiální preferenci (Folkard et al., 1979). Podle A. Adan et al. (2012) měl tento dotazník mnoho psychometrických nedostatků a byl přepracován do podoby Inventáře cirkadiálních rytmů (CRI) z roku 2004 autorů Di Milia, Smith a Folkard.

4.4 SLOŽENÁ ŠKÁLA RANNÍCH TYPŮ

Složená škála ranních typů, CSM, (Smith et al., 1989) vznikla na základě kombinace a sloučení jednotlivých položek z dotazníků MEQ (Horne & Östberg, 1976) a DTS (Torvall & Akerstedt, 1980). Podle autorů se jedná o kompromis mezi oběma těmito škálami a s tím, že do dotazníku použili škály s nejlepšími vnitřními metrickými vlastnostmi. Jedná se o sebeposuzovací škálu sestávající se celkem ze 13 položek (9 položek z MEQ a 4 z DTS), u každé pak subjekt vybírá ze čtyř možností, v jednom případě z pěti. Položky, jako například „Jak dlouho Vám obvykle trvá obnovit Vaše smysly ráno, když se probudíte z nočního spánku?“, „Určitě jste už slyšel/a o „ranních“ a „večerních“ typech lidí. Za který z těchto typů se považujete?“ nebo „Během první půl hodiny po ranním probuzení, jak unaveni se cítíte?“, jsou pak skórovány 1, 2, 3, 4 nebo 5 body. Minimum dosahuje 13 bodů a maximum 55 bodů. Na základě faktorové analýzy identifikovali autoři tři základní faktory – faktor ranních aktivit (Morning Activities faktor), ranní afektivita (Morning Affect factor) a faktor času vstávání (Time of raising factor). Subjekty jsou pak podle dosažených bodů zařazeny opět do tří kategorií – večerní typ (22 a méně bodů), nevyhraněný typ (23 - 43 body) a ranní typ (44 a více bodů).

Reliabilita škály dosáhla hodnoty 0,87 (Smith et al., 1989). Reliabilita této škály byla ověřována v pěti zemích, při čemž dosahovala hodnot v rozmezí od 0,64 do 0,91 (Caci et al., 2005).

4.5 ŠKÁLA PREFERENCÍ

Škála preferencí, PS (Smith et al., 2002), byla vyvinuta, aby vyrovnala nedostatky škály CSM, především její nevhodnost užití pro jedince, kteří pracují ve směnném či permanentně nočním provozu, majících rozličné varianty rytmu spánku a bdění. Položky, z nichž je škála složena, se tak dotazují respondenta na jeho relativní denní preference v různých rutinních aktivitách ve snaze vyloučit vliv aktuálně působícího rozvrhu. Jinými slovy užívá škály odpovědí, které vedou k nutnosti posoudit své preference ve srovnání s většinou lidí, nikoliv k nutnosti vybrat si konkrétní preferovaný čas. PS obsahuje celkem 12 položek, formulovaných jako jednoduché otázky, na něž subjekt odpovídá na pěti bodové škále od Mnohem později než většina lidí (1) po Mnohem dříve než většina lidí (5). Skóry jednotlivých položek, jako například „Kdy byste preferoval (a) vstávat?“, „Kdy byste preferoval(a) jít do postele?“ nebo „Kdy byste preferoval(a) dělat namáhavé tělesné cvičení?“, se pak sečtou. Výsledná škála je v intervalu 12 (extrémní večerní typ) a 60 (extrémně ranní typ). Autoři C. S. Smith et al. (2002) dotazník ověřovali v šesti zemích, při čemž koeficient reliability alfa dosahoval hodnot od 0.8 (Indie) do 0.9 (Nizozemí). Jak uvádí A. Adan (2012) PS dosáhla vysoké konvergentní validity (0,82) s dotazníkem MEQ.

4.6 MNICHOVSKÝ DOTAZNÍK CHRONOTYPŮ

Mnichovský dotazník chronotypů, MCTQ, je nástroj k měření cirkadiánní preference autorů T. Roenneberga et al. (2003) z Centra pro chronobiologii v Německu a Švýcarsku. Autoři vycházejí z předpokladu, že pro přesné zjištění cirkadiánní preference je nutné znát genetické predispozice, přesný čas vstávání a usínání během pracovních dnů a volných dnů a zohlednit dobu, jakou jedinec strávil na denním světle. Podle autorů je totiž doba vystavení se světlu proměnná, která významně souvisí s dobou chození do postele. Respektive čím déle jsme vystaveni dennímu světlu, tím dříve pocítujeme únavu, jež je výsledkem potřeby spánku. Dotazník je rozdělen na dvě části, při čemž v první části subjekt vpisuje konkrétní čísla (např. „Ráno potřebuju... minut, než se probudím.“; „Trvá mi... minut než usnu.“ nebo „Kolik hodin denně průměrně strávíte venku na denním světle

během pracovního dne a volného dne?"). V druhé části respondent na šesti bodové škále Extrémně časný typ (1) až Extrémně pozdní typ (6) posuzuje sám sebe v různých etapách života, své rodiče, sourozence a současného partnera/ku.

4.7 INVENTÁŘ CIRKADIÁNNÍCH TYPŮ

Inventář cirkadiánních typů, CTI, patří mezi nejnovější dotazníky k identifikaci cirkadiánních preferencí. Jeho autoři L. Di Milia, P. A. Smith, S. Folkard (2004) při jeho konstruování vycházeli z dotazníku CTQ (Folkard et al., 1979). Inventář je složen ze dvou škál, z nichž každá obsahuje 15 položek. První škála obsahuje položky odkazující k flexibilitě nebo rigiditě spánkových návyků (FR faktor), druhá škála pak k rozpětí amplitudy rytmu (LV faktor). Autoři pak ověřovali 15 nebo 11 položkové inventáře a jimi uváděná reliabilita alfa je v rozmezí 0,74 až 0,77.

5. PSYCHOBIOLOGICKÉ MODELY OSOBNOSTI A CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE

Cirkadiánní preference jsou inherentně podloženým biologickým mechanismem. Je proto oprávněné se domnívat, že úzce souvisí s osobností jedince. Výzkum na poli chronotypologie a osobnostních vlastností by se dal rozdělit podle toho, který výkladový model osobnosti byl vybrán. Nejčastěji užívaným je Eysenckův třífaktorový model osobnosti, Zuckermanův alternativní pěti-faktorový model osobnosti a Cloningerova teorie charakteru a temperamentu (např. Adan et al., 2012; Tsaousis, 2010; Tankova, Adan, & Buela-Casal, 1994).

Důvodem, proč jsou právě tyto výkladové modely zkoumány v souvislosti s cirkadiánními rytmy, je, že se jedná o teorie podložené neurofyziologickými procesy (Zuckerman & Cloninger, 1996). Potřebu používat v cirkadiánním výzkumu biologický podložené modely osobnosti zmiňuje například A. Muro et al. (2011). Domnívá se, že pokud by byly užívány tzv. lexikální rysové přístupy osobnosti (např. Cattelův šestnácti faktorový inventář 16PF nebo pětifaktorový model osobnosti – Neo Big Five), mohlo by dojít ke zkreslení závěrů, jelikož tyto přístupy se spoléhají na jazykový popis osobnosti prostřednictvím pozorovaného chování¹¹.

V této kapitole věnuji pozornost právě psychobiologickým teoriím. Budou popsána základní teoretická východiska a shrnuty cirkadiánní souvislosti Eysenckova třífaktorového modelu a Zuckermanova alternativního pěti-faktorového modelu osobnosti. Cloningerově teorii temperamentu a charakteru je věnována následující samostatná kapitola.

5.1. PSYCHOBIOLOGICKÉ POJETÍ OSOBNOSTI

Psychologie osobnosti je příznačná hledáním jedné definice osobnosti a jednoho explanačního teoretického modelu, který by byl natolik nosným, že by byl uznán odborníky napříč různých psychologických směrů.

¹¹ Je ovšem pravdou, že pěti faktorový model osobnosti (Neo Big Five) je velmi často používaným dotazníkem i v cirkadiánním výzkumu. Je tomu zejména proto, že se jedná o v současnosti nejpoužívanější model v rámci rysového přístupu osobnosti (např. Cakirpaloglu, 2012; Gazzaniga, Heatherton, & Halpern, 2011).

Současná převládající koncepce pojímá osobnost, jako koherentní celek, jehož organizace je dynamická a konzistentní v čase a v různých situacích. Dynamičnost osobnosti se projevuje v neustálém hledání nových cílů, přizpůsobování se kontextu, ve kterém se právě nachází a adaptivnosti na vnější prostředí. Konzistentnost vyjadřuje skutečnost, že díky osobnosti disponují lidé specifickými myšlenkami, emočními reakcemi a projevy chování, při čemž tyto charakteristiky jsou relativně stabilní jak v čase, tak za různých okolností. Jinými slovy, že člověk se chová, myslí a cítí relativně shodně (Gazzaniga, Heatherton, & Halpern, 2011).

To pojetí vychází z klasické definice Gordona Allporta (1961; in Cakirpaloglu, 2012), který vymezil osobnost, jako dynamickou organizaci těch psychofyzických systémů v jedinci, které určují jeho charakteristické myšlení a aktivitu. Termínem psychofyzický systém zde Allport podle M. S. Gazzanigy et al. (2011) odkazuje na důležitou v současnosti uznávanou skutečnost, totiž, že osobnost má jak psychologický původ, tak i zároveň vyvěrá ze základních biologických procesů.

Základními biologickými procesy se myslí genetické dispozice a neurofyziologické procesy, které hrají významnou roli v modifikaci osobnosti. Téměř u všech osobnostních vlastností byla prokázána určitá míra dědičnosti. Geny ovlivňují všechny biologické procesy a tedy i osobnost. Míra dědičnosti je nejvýraznější u temperamentu, jenž reprezentuje vrozenou biologickou součást osobnosti patrnou již v raném dětství. Temperament vyjadřuje obecnou tendenci chovat se a cítit určitým způsobem, obsahuje míru aktivity, intenzitu emočních reakcí a obecnou tendenci afiliace, u nichž byla prokázána nejvyšší dědivost (Gazzaniga et al., 2011). Koncepci temperamentu se věnuje detailněji v kapitole Cloningerově teorii osobnosti.

5.2. EYSENCKŮV TŘÍFAKTOROVÝ MODEL OSOBNOSTI

H. J. Eysenck (1990) navrhl model osobnosti s hierarchickou strukturou, jež se sestává ze čtyř úrovní. První úroveň, nejnižší, obsahuje samostatně se vyskytující akty chování, které jsou pozorovatelné (např. osoba přijde pozdě). Druhý stupeň tvoří pro daného člověka obvyklé a opakující se soubory chování (např. vždycky chodí pozdě). Třetí úroveň tvoří významné vzájemné interakce mezi soubory chování, jež jsou pojímány jako jednotlivé vlastnosti daného jedince. Proto pokud je jedinec označen jako sociabilní, vyjadřujeme tím, že soubor aktivit jako chození na večírky nebo snadné navazování kontaktů, jsou pro něj charakteristické. Na nejvyšším, čtvrtém, stupni, jsou dimenze

osobnosti, které byly identifikovány na základě pozorovaných inter-korelací mezi jednotlivými vlastnostmi osobnosti.

Třemi hlavními osobnostními dimenzemi, které H. J. Eysenck (1990) rozlišuje, jsou *Extraverze-introverze*, *Emoční stabilita* a *Psychoticismus*. *Emoční stabilita* je vyjádřením míry proměnlivosti nálady a emocí a jedinci s nižší emoční stabilitou jsou pak označováni jakou neurotičtí. *Psychoticismus* referuje o emocionální nezávislosti, podle M. S. Gazzanigy et al. (2011) zahrnuje tato dimenze míru agresivity, kontroly emocí a míru empatie.

V tomto faktorovém modelu osobnost jsou zdůrazňovány biologické základy těchto dimenzí, především u dimenze *extraverze-introverze*. Eysenck (1990) spojuje tuto dimenzi s úrovní obecné aktivace mozkové kůry, která je způsobena aktivací retikulární formace v mozkovém kmenu (*arousal system*). Introverti vykazují podle něj vyšší úroveň kortikálního nabuzení než extraverti. Rovněž dimenze *Emoční stability (Neuroticismu)* je spojena s neurální aktivitou subkortikálních struktur, zahrnující hippocampus, amygdalu, gyrus cinguli, septum a hypotalamus (*activation system*). V souvislosti se těmito dvěma systémy Eysenck identifikoval dva faktory. Prvním je obecné nabuzení korespondující s retikulární aktivací a vlastnostmi jako energetičnost, živost, elán či kurážnost. Zatímco druhý faktor – vysoká aktivace- souvisí s tenzí, úzkostností, starostlivostí, neklidností, tedy vlastnostmi související s *Neuroticismem* a aktivitou viscerálního mozku.

Navíc jsou podle Eysencka (Eysenck, 1990) jednotlivé dimenze dědičné, což dokazuje výskyt jím identifikovaných dimenzí napříč kulturami a skutečnost, že pozice, kterou jedinec zastává v rámci těchto dimenzí, má tendenci přetrvávat dlouhodobě.

5.2.1 CÍRKADIÁNNÍ PREFERENCE A EPI

Osobnostní dimenze identifikované Eysenckem tvoří jádro Eysenckova osobnostního inventáře (Eysenck Personality Inventory, EPI). Výzkum cirkadiálních preferencí ukazuje, že v porovnání s ranními typy, jedinci s večerními preferencemi typicky skórují výše v dimenzi *Extraverze*. Významná souvislost byla také nalezena u večerních typů a dimenze *Psychoticismu*. Co se týče emoční stability, nebyly zjištěny žádné signifikantně významné souvislosti (např. Mitchell & Redman, 1993; Wilson, 1990; Matthews, 1988). Ačkoliv mnoho studií uvádí negativní korelaci mezi ranními preferencemi a *Extraverzí* (Tankova et al., 1994; Tsaousis, 2010), podobně inverzní vztah nebyl identifikován mezi VT

a *Intratraverzí*. Z toho lze podle A. Adan (2012) usoudit, že vztah mezi *extraverzí* a večerní typologií je nejstabilnější proměnnou. Avšak je stále nejisté, která z komponent extraverte stojí v pozadí tohoto vztahu. Jak uvádí I. Tankova et al. (1994) některé studie naznačují, že klíčovou komponentou je *impulzivita*, jiné, že se jedná o *sociabilitu*.

Zajímavou souvislost cirkadiálních preferencí a Eysenckovými dimenzemi osobnosti zjistil G. Wilson (1990). Vyšel z předpokladu, že úroveň nabuzení organismu souvisí s osobnostními vlastnostmi a že introvertní chování je oproti extravertnímu spojeno s vyšší úrovní nabuzení, které měřil pomocí vodivosti kůže. Zjistil, že introverti vykazovali během dne větší vodivost kůže a větší stupeň nabuzení organismu, než extraverti s tím, že v průběhu dne se rozdíl vodivosti mezi nimi zmenšoval a zcela zmizel kolem půlnoci. Denní hodinou, kdy došlo k překlopení úrovně vodivosti, bylo pět hodin večer. Tato studie je poněkud kontroverzní ve vztahu k výše zmíněným, neboť Wilson došel k závěru, že je to právě osobnost, především dimenze extraverte-introverte, která ovlivňuje cirkadiální preference. Svě tvrzení vysvětluje tak, že aktivity, které jsou pro extraverty více atraktivnější, jsou dostupnější ve večerních hodinách a právě tato večerní aktivnost extravertů je odpovědná za vyšší úroveň nabuzení ve večerních hodinách.

5.3 ZUCKERMANŮV ALTERNATIVNÍ PĚTI FAKTOROVÝ MODEL OSOBNOSTI

Další z teorií osobnosti, které staví svou teorii na psychofyziologických základech, je pěti faktorový model osobnosti. Zuckerman jej nazval alternativním, aby jej odlišil od existujícího pěti faktorového modelu Neo Big Five. Podstatou modelu je pět základních dimenzí – *Impulzivní vyhledávání vzrušení* (Impulsive Sensation Seeking), *Neurotismus-úzkost* (Neuroticism-Anxiety), *Agrese-hostilita* (Aggression-Hostility), *Společenská* (Sociability) a *Aktivita* (Activity). Tyto dimenze jsou pak zjišťovány pomocí Zuckerman-Kuhlmanova osobnostního dotazníku (Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire, ZKPQ) (Schmitz, 2004).

Podstatná je v Zuckermanově teorii dimenze či rys *impulzivity* (*Impulsivity*) a *vyhledávání vzrušení* (Sensation Seeking). **Vyhledávání vzrušení** je osobnostní vlastnost, která se vyznačuje hledáním různorodých, nových, komplexních zkušeností a intenzivního vzrušení (senzací) a zároveň také ochota podstoupit fyzické, sociální, právní a finanční riziko pro dosažení těchto zkušeností. **Impulzivita** je pak definovaná, jako tendence vstupovat do situací, nebo rychle reagovat na pobídky potenciálních odměn

bez plánování nebo úvahy nad potenciálním trestem nebo ztrátou odměny. Impulzivitu lze též považovat za nedostatečnou kapacitu inhibovat potenciálně nebezpečné na odměnu zaměřené chování. Impulzivita a vyhledávání vzrušení bývají spojovány do nadřazeného rysu - *impulzivní vyhledávání nového* (Impulsive Sensation Seeking) (Zuckerman & Kuhlman, 2000).

Podle M. Zuckerman (1990) je rys *vyhledávání nového* ve skrze adaptivní a evolučně podmíněná tendenci člověka reagovat určitým způsobem na nový stimulus. Tato reakce může být dvojitá – vyhýbání nebo přiblížení se (Sensation Seeking a Sensation Avoidance). Zuckerman vidí odlišnosti v reaktivitě na intenzitu a novost stimulů jako základ této osobnostní dimenze.

Dimenze vyhledávání nového je do značné míry biologicky podmíněna, je spojována kupříkladu s úrovní MAO (monoaminoxidáza). MAO je enzym, který odbourává účinek neurotransmiterů, jako je adrenalin, serotonin, dopamin a další. Existuje ve dvou formách – A a B, při čemž v lidském mozku se vyskytuje převážně typ B. MAO-B je nejvíce spojován s osobností, psychopatologií a rizikovým chováním. Mezi hladinou MAO a rysem *Vyhledávání nového* byla zjištěna negativní korelace (Zuckerman & Kuhlman, 2000).

5.3.1 CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A AFFM

Souvislostmi mezi AFFM a cirkadiánní typologií se zabývala především Anna Muro et al. (např. 2012, 2011). Zjistilo se, že mezi ženami je večerní preference spojena s vyššími skóry v dotazníku ZKPQ na škále *agrese-hostility* a *impulzivní vyhledávání nového*. Oproti tomu na škále *aktivity* skórovali statisticky významněji ženy s ranní preferencí (Muro et al., 2011). Podobné souvislosti byly nalezeny i mezi muži. Ukázala se však výrazná souvislost mezi pohlavím a cirkadiánní preferencí na škále *neuroticismus-úzkost*. Muži s RP vykazovali větší míru úzkosti a neurotismu ve srovnání s muži s VT nebo NT. U žen byla tendence opačná, ženy s NT skórovaly vysoko oproti ženám s RT, což nasvědčuje, že tato dimenze je silně modifikovaná pohlavím, zatímco dimenze aktivity je mnohem více modulovaná právě cirkadiánní preferencí (Muro et al., 2009).

V novější studii A. Muro et al. (2012) ověřovali u adolescentů tendenci večerních typů k vyhledávání vzrušení. Autoři prokázali, že studenti ve věku 12 až 16 let identifikováni jako VT, inklinovali více k chování s vyšší mírou rizikovosti a směřovali k intenzivním a novým zkušenostem.

6. CLONINGEROVA TEORIE TEMPERAMENTU A CHARAKTERU

Teorie charakteru a temperamentu Clauda Roberta Cloningera nabízí v současné době jeden z nejpropracovanějších a současně nejhlavnějších biologicky podložených systémů pro popis osobnosti (Preiss et al., 2006). Je význačná především propojením neurofyziologického a neuropsychologického výzkumu osobnosti (Larsen & Buss, 2010).

V této kapitole se věnuji popisu jednotlivých složek osobnosti. Popsány budou teoretická východiska a jednotlivé dimenze v rámci modelu temperamentu a charakteru, na jejichž základě byl zkonstruován Dotazník temperamentu a charakteru (TCI). Oba modely jsou pro přehlednost schematicky znázorněny v tabulce 4 a tabulce 5. Neopomím se věnovat též samotnému dotazníku TCI a jeho teoretickému a výzkumnému vývoji. V závěru představuji kritické argumenty Cloningerovy teorie v porovnání s přístupy Eysencka a Zuckermana.

6.1 TEMPERAMENT

6.1.1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Temperament je považován za emocionální jádro osobnosti, jehož jednotlivé složky obsahují vrozené neurobiologické dispozice raných emocí, jako jsou zlost, připoutání nebo strach, a s nimi související automatické reakce na vnější podněty, jako je inhibice, aktivace nebo udržování určitého chování (Svrakic et al., 2002). Model temperamentu vychází z rozdílných typů učení a způsobů, jakým člověk přizpůsobuje chování vůči svému okolí. Pro strukturu osobnosti v pojetí Cloningera (1999) je stěžejní asociativní učení (podmiňování), jež je součástí procedurálního učení (nabývání kognitivních a motorických dovedností nebo návyků). Temperament je tedy definován, jako soubor automatických odpovědí na základní asociativní podněty (novost, odměna, trest), které vyvolávají základní emoce, jako je strach, vztek, odhodlanost nebo odpor.

Vrozené biologické dispozice temperamentu vztahující se k procedurálnímu učení (procedurální paměti) jsou kortikálně ukotveny vzájemně nezávislými mozkovými systémy. Míra aktivace těchto systémů je základem odlišností mezi lidmi a tedy i základem jednotlivých dimenzí temperamentu (Cloninger, 1994). Identifikovány jsou čtyři základní dimenze temperamentu *vyhledávání nového* (Novelty Seeking, NS), *vyhýbání se poškození*

(Harm Avoidance, HA), *závislost na odměně* (Reward Dependence, RD) a *Perzistence* (Persistence, P)¹²(Cloninger et al., 1994). Vzájemná souvislost mezi neurofyziologickými systémy chování, dominantními neurotransmitery a dimenzemi temperamentu je přehledně zobrazena v tabulce 3.

Jednotlivé dimenze temperamentu jsou v populaci normálně rozloženy a vykazují univerzální platnost napříč různými kulturami, etnickými skupinami či politickými systémy. Kromě vysoké míry dědičnosti prokázané četnými studiemi dvojčat, jsou velmi stabilní v průběhu lidského života. Už u dětí raného věku lze pozorovat rozdílné emocionální způsoby reagování, které lze přisoudit jedné z dimenzí. Tyto rysy osobnosti se pak stabilizují kolem druhého a třetího roku života a zůstávají poměrně neměnnou charakteristikou osobnosti jedince. Z neurobiologického hlediska je temperament spojen s fungováním limbickým systémem, především s gyrem cingulate, amygdalou a striatem (Cloninger & Svrakic, 2009).

Tab. 3. Čtyři základní mozkové systémy ovlivňující způsob reagování na specifický podnět (Cloninger & Gilligan, 1987; Cloninger, 1994, Cloninger & Svrakic, 2009).

Systém chování	Příslušná dimenze	Základní neurotransmiter	Podnět	Reakce
Aktivační systém	Vyhledávání nového	Dopamin	Novost/neznámost	Explorační chování
			Očekávaná odměna	Aktivní přibližování se
			Očekávaná úleva od monotonie nebo trestu	Aktivní vyhýbání
Inhibiční systém	Vyhýbání se poškození	Serotonin, GABA	Podmíněné signály pro trest, novost nebo frustraci	Pasivní vyhýbání se
Závislostní systém (Sociální)	Závislost na odměně	Noradrenalin, Serotonin	Udržování dříve podmíněného chování	Sociabilita, přibližování se
Perzistentní systém (Parciální)	Perzistence	Glutamát, serotonin	Částečné posílení	Odolnost vůči vyhasínání

¹² Cloninger et al. (1994) dává tento moderní čtyř-dimenzionální model do vztahu s Kretschmerovou typologií temperamentu, kdy vyhýbání se poškození odpovídá typu melancholika, vyhledávání nového typu cholera, sangvinik koresponduje se závislostí na odměně a flegmatik s dimenzí perzistence. Stejně tak mohou být jednotlivé dimenze popsány podle toho, jaká emoce typicky převládá v prožívání: strach (vyhýbání se poškození), zlost (vyhledávání nového), láska (závislost na odměně) a konečně houževnatost (vytrvalost).

6.1.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH DIMENZÍ

Temperament je tvořen čtyřmi základními dimenzemi (rysy vyššího řádu): *Vyhledávání nového* (Novelty Seeking, NS), *Vyhýbání se poškození* (Harm Avoidance, HA), *Závislost na odměně* (Reward Dependence, RD) a *Perzistence* (Persistence, P), které jsou měřeny pomocí dotazníku TCI (The Temperament and Character Inventory, viz dále) (Cloninger et al., 1994; Preiss, nedatováno)¹³. Originální názvy těchto fazet jsou uvedeny v tabulce 4.

Vyhledávání nového. Jedná se o temperamentový rys, složený ze čtyř subdimenzí (fazet) - *Vzrušení z průzkumu - Stoická strnulost* (NS1), *Impulsivita-Reflexe* (NS2), *Výstřednost - Odstup* (NS3) a *Neukázněnost – Usměrnění* (NS4). Jedinci s vysokými skóry v této dimenzi jsou snadno vzrušiví, snadno znudění, impulzivní, neukáznění, zvědaví, snadno se nadchnou. Výhodou pro ně je, že se s nadšením zapojují do věcí, kterou jsou pro ně nové a neznámé, což je vede k objevování nových potenciálních odměn. Nevýhodou těchto jedinců je, že, kdykoliv jsou jejich tužby frustrovány, snadno ztrácejí o tyto věci zájem, což vede k proměnlivosti cílů, nestálosti a nevyočitatelnosti v mezilidských vztazích.

Naopak jedinci s nízkými skóry jsou popisováni, jako rezervovaní, málo vzrušiví, stoučtí, lhostejní, nezvědaví, střídmi, tolerující monotónnost, systematicčnost a řád.

Vyhýbání se poškození. Dimenze složená ze čtyř rysů nižšího řádu: *Obavy z nadcházejícího a pesimismus - Nepotlačovaný optimismus* (HA1), *Strach z nejistoty* (HA2), *Nesmělost vůči cizím lidem* (HA3) a *Únava a slabost - Životní energie* (HA4). Jedinci se skórující výše jsou obezřetní, bázliví, opatrní, mají sklon být napjatí, ostýchaví, nejistí, prožívat negativní emoce, negativismus či pesimismus i v situacích, které ostatní osoby neznepokojují. Tito jedinci mají tendenci chovat se nesměle a staženě ve většině sociálních situacích. Snadněji se cítí být unavení a bez energie. Následkem toho jsou více citliví na kritiku či potrestání a potřebují tak více ujištění a podpory. Jejich výhodou je lepší schopnost předvídat nebezpečí, být na něj lépe připraveni. Nevýhodou je pak, že pesimismus a nesmělost je vede k neopodstatněným obavám, i když nebezpečí nehrozí, ale je neustále očekáváno.

¹³ V české literatuře existují dva překlady jednotlivých dimenzí a fazet TCI. Prvním z nich je překlad Marka Blatného et al. (2010), kterého se v této práci budu držet u názvosloví základních dimenzí temperamentu i charakteru. Překlad jednotlivých fazet jsem převzala od Preisse (nedatováno) zejména proto, že Blatný et al. (2010) názvy fazet neuvádí.

Na opačném pólu se nacházejí jedinci bezstarostní, uvolnění, odvážní, klidní i v situacích, které ostatní považují za znepokojující. Jsou to jedinci smělí, sebevědomí ve většině sociálních situací, kteří snadno vycházejí s lidmi ve svém okolí. Obvykle také oplývají životní energií, dynamičností a živostí. Výhodou pro jedince s nízkým skórem je, že pakliže čelí nebezpečí a nejistotě, zvládají tyto situace optimisticky a energicky s malým nebo žádným distresem. Naopak podceňování nebezpečí může vést až k nereflektovanému optimismu.

Závislost na odměně. *Závislost na odměně* tvoří tři fazety nižšího řádu, kterými jsou *Sentimentalita - Citový chlad (RD1)*, *Otevřenosti vůči vřelé komunikaci – Stranění se (RD2)*¹⁴, *Náklonnost – Netečnost (RD3)* a *Závislost – Nezávislost (RD4)*. Jedinci s vysokou „závislostí na odměně“ mají sklon být srdeční, citliví, milující, něžní, závislí, oddaní a sociabilní. Rádi komunikují a vyhledávají kontakt s jinými lidmi. Většinou, když někde jedou, snadno si najdou někoho, koho si oblíbí. Jejich výhodou je, že dokáží snadno číst v sociálních situacích, což jim umožňuje navazovat vřelé vztahy a porozumět druhým lidem. Nevýhodou může být, že jsou snadno ovlivnitelní, což může vést až ke ztrátě objektivnosti.

Opačný pól této dimenze tvoří jedinci praktičtí, tvrdohlaví, chladní a sociálně necitliví. Vyhovuje jim, když jsou sami a zřídka kdy spontánně navazují rozhovory. Obvykle mají problémy najít něco společného s jinými lidmi. Jejich výhodou je, že díky své nezávislosti na sentimentálních úvahách, si dokáží praktický a objektivní pohled. Nevýhodou je, že tato jejich sociální nepřipoutanost a nedostatek citlivosti pro komunikaci, často vede k interferenci všeobecně prospěšných sociálních vztahů. Jejich necitlivost navíc často ústí do sobeckého pohledu na věc, který neumožňuje připustit a porozumět pocitům a názorům druhých lidí.

Perzistence. Tato škála byla původně součástí dimenze závislost na odměně, ale faktorovou analýzou byla posléze zařazena mezi čtyři hlavní rysy temperamentu. V dotazníku TCI je reprezentována osmi položkami, které reprezentují čtyři nezávislé subdimenze vysvětlující udržování určitého chování. Jsou jimi *Snaživost*, *Pracovitost*, *Ambicióznost - Podceňování se*, *Perfekcionismus - Pragmaticčnost* (Preiss, nepublikováno).

¹⁴ *Otevřenosti vůči vřelé komunikaci – Stranění se (RD2)* byla přidána později v dotazníku TCI-R. Preiss (nedatováno), na základě jehož překladu se řídím, ani Cloninger et al. (1994) tuto položku neuvádějí, proto jsem ji z originálního znění (Openness to warm communication vs. aloofness) převzala od Snopka et al. (2012) a přeložila ji, aby byl výčet dimenzí a fází v této části práce kompletní.

Cloninger et al. (1994) tyto fazety popisuje podrobněji v kontextu důsledků chování, které je očekáváno. Originální názvy těchto fazet jsou uvedeny dále v tabulce 4.

Vysokého skóru v této dimenzi dosahují jedinci snaživí, pracovití, vytrvalí, odolní vůči frustraci a únavě. Pokud očekávají odměnu je pro ně typické své úsilí ještě zvýšit. Jsou ochotni se dobrovolně přihlásit o nedodělanou práci a horlivě se vrhají do svých pracovních či studijních povinností. Překonávat únavu či frustraci pojmají jako svou osobní výzvu. Jen neradi se vzdávají a kritika či nedostatky jejich práce je ještě více motivuje k většímu úsilí. Tito lidé mají perfekcionistické tendence a často se stávají workoholiky, kteří sami sebe tlačí dál než je nezbytně nutné. Výhodou je, že jsou velice vytrvalí a věří ve vlastní schopnosti. Nevýhodou může být, že nedovedou včas skončit, přeceňují vlastní síly a schopnosti, neuvědomují si nebo zlehčují zátěž, které vystavují svůj organismus.

Jedinci s nízkými skóry v dimenzi *perzistence* jsou vnímání jako pohodlní, nečinní, nesnaživí, nespolehliví či nestabilní. Jen zřídka jsou ochotni zvýšit své úsilí a to, i pokud očekávají odměnu. Obvykle svou práci začínají pomalu, a to i když je snadná. Málokdy se přihlásí dobrovolně o jakoukoliv práci, pokud nemusejí. Mají tendenci se snadno vzdávat, čelí-li frustraci, kritice či únavě. Jsou to lidé obvykle spokojení se svými výkony nebo schopnostmi, jen málo kdy usilují o větší a lepší věci. Výhodou těchto jedinců je pragmatičnost, snadné přistoupení ke kompromisům a nepřetěžování se a dobré plánování činností před zahájením vlastní aktivity.

6.2 CHARAKTER

6.2.1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Charakter představuje druhou strukturální část osobnosti. Podobně jako temperament reprezentuje emocionální jádro osobnosti, je charakter jádrem konceptuálním, neboť se váže k vědomě prožívaným sebe-konceptům, jako jsou osobní cíle a hodnoty. Jinými slovy zahrnuje vědomí o tom, kým jsme a jak se odlišujeme od druhých. Obsahuje vyšší kognitivní funkce (abstrakci, symbolické a logické myšlení) a sekundární emoce (např. empatie, naděje, láska či víra). Z hlediska psychologické diagnostiky umožňují dimenze charakteru rozlišení mezi zdravou a poruchovou osobností (Cloninger & Svrakic, 2009) .

Charakter není ve srovnání s temperamentem vrozený, ale je ovlivněn zráním a sociokulturním učením (Cloninger, 1994). V rámci charakteru jsou identifikovány tři

hlavní dimenze. První je *Sebeřízení*, které reflektuje konceptu self jako autonomního jedince a odpovídá za zahájení a organizaci chování směřujícího k naplnění osobních cílů. Obsahuje vědomě prožívanou úroveň pocitů osobnostní integrity, sebeúcty, efektivnosti naděje či sebeakceptace. Jedinci nízkou úrovní sebeřízení jsou popisováni jako nezralí, či jako opoždění ve vývoji charakteru. Tato dimenze koresponduje s úrovní exekutivních funkcí osobnosti. Druhou složkou charakteru je *Kooperativnost*, která vychází z konceptu self jako součásti společnosti. Zahrnuje sociální toleranci, empatii, ochotu pomoci, morální principy a pocity soucitu či sounáležitosti. Poslední dimenzí charakteru je *Sebepřesažení* zahrnující spontánní pocity sounáležitosti s okolím jako jednotného celku. Je založen na konceptu self, jako integrální součást vesmíru. Odpovídá za pocity mystičnosti, náboženské víry, trpělivosti. Sebepřesažení se pojí vlastnostmi, jako je moudrost, pokorou, skromnost a spiritualita, které jsou pakem egocentrického materialismu (Cloninger et al., 1994; Cloninger, 1994).

Skutečnost, že charakter je výsledkem jedinečných životních zkušeností, podle Cloningera et al. (1994) způsobuje, že jedinci se stejným temperamentem se mohou chovat naprosto odlišně. Například jedinec s vysokým skórem v dimenzi *Vyhledávání nového* a nízkým ve *Vyhýbání se poškození* by mohl mít impulsivní poruchou osobnosti, avšak díky vysokému skóru *Sebeřízení* a *Kooperativnost*, se bude jednat o velmi zralého odvážného vědce nebo obchodníka. Charakter reprezentuje úroveň a míru socializace a zralosti osobnosti.

Z hlediska psychobiologie zahrnuje charakter vyšší kognitivní funkce, které jsou podloženy řadou komplexních nervových sítí. Souvisí s procesem kódování kognitivních schémat v hipokampu a s dlouhodobými sémantickými vzpomínkami uloženými v různých částech mozkové kůry. Charakter odpovídá za kognitivní zpracování sensorických vjemů, které jsou jinak regulovány vrozenými temperamentovými vlastnostmi. Tato vzájemná interakce charakteru a temperamentu ústí ve vývoj realistických a internalizovaných konceptů self a vnějšího světa (Cloninger & Svrakic, 2009).

6.2.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH DIMENZÍ

Dimenzemi tvořící charakter jsou *Sebeřízení* (Self-Directedness, SD), *Kooperativnost* (Cooperativeness, C) a *Sebepřesažení* (Self-Transcendence, ST). Podrobněji jsou popsány v následující části (Cloninger et al., 1994; Preiss, nedatováno).

Sebeřízení. Jedná se o charakterový rys vyššího řádu, který se sestává z následujících pěti fazet – *Zodpovědnost - Obviňování (SD1)*, *Cílevědomost - Bezcičnost (SD2)*, *Vynalézavost – Nečinnost (SD3)*, *Sebeakceptace - Sebeodmítavost (SD4)*, *Sebedisciplína - Špatné návyky (SD5)*. Jedinci s vysokými skóry na této dimenzi jsou popisováni, jako zralí, silní, soběstační, zodpovědní, spolehliví, cílevědomí a dobře integrované osobnosti. Mají zdravou sebeúctu a sebevědomí. Nejvýraznějším rysem těchto jedinců je vysoká efektivita projevující se v schopnosti adaptovat své chování na individuálně stanovené cíle. Na druhou stranu pokud se musejí řídit příkazy někoho jiného, mohou být vnímáni, jako rebelové vytvářející problému. Je tomu tak proto, že mnohdy kriticky nahlíží na hodnoty a cíle autority a mají tendence je vybízet k jejich uvážení.

Kontrastem jsou jedinci popisováni, jako nezralí, slabí, prchlíví, obviňující, destruktivní, nezodpovědní, neefektivní a málo interaktivní, pokud se neřídí pokyny nějaké vyzrálé osobnosti. Zdá se, jakoby jim chyběl nějaký vnitřní organizační prvek, který by jim umožnil nastavit a sledovat smysluplné cíle. Místo toho zažívají mnoho vedlejších, krátkodobých vzájemně se vylučujících impulsů, které se nikdy nevyvinou v dlouhotrvající osobní cíle či hodnoty. V jejich chování dominují spíše reakce na vnější stimuly a okolnosti, než vnitřně stanované cíle a hodnoty. Těmto jedincům bývá velmi často diagnostikovaná porucha osobnosti.

Kooperativnost. „Spolupráce“ je dimenze charakteru, která se skládá z pěti fazet, kterými jsou - *Akceptace společnosti - Netolerance ke společnosti (CO1)*, *Empatie - Sociopatie (CO2)*, *Ochota pomoci - Neochota pomoci (CO3)*, *Soucit - Pomstychtivost (CO4)*, *Úmysly čistého srdce - Sobecké prospěchářství (CO5)*. Vysokých skóru dosahují empatictí, tolerantní, soucitní, spravedliví, féroví, podporující a zásadoví jedinci. Obvykle jsou rádi, když mohou někomu ku prospěchu a snaží se s nimi spolupracovat, jako to jen možné. Rozumí a respektují potřeby své i potřeby druhých na nejvyšší možné míře. Jejich vlastnosti jsou velice cenné pro práci v týmu, kde dokáží vytvářet harmonické vztahy.

Na opačném pólu této dimenze jsou jedinci popisováni, jako do sebe ponoření, netolerantní, kritičtí, pomstychtiví, oportunističtí a nepřilíš nápomocní. Mají skony se v první řadě zajímat sami o sebe a neohlížet se na pocity či práva druhých. Preferují samotu před sociální interakcí s vrstevníky. Pokud se mezi vůdci najde jedinec s nízkým skóre v dimenzi spolupráci ale vysokým v sebeřízení, bude pravděpodobně popisován, jako tyran pro nedostatek empatie, soucitu či morálních zásad.

Sebepřesažení. Jedná se o charakterový rys, jemuž přísluší tři fazety nižšího řádu - *Tvořivé sebestlačení - Zaměření na sebe (ST1)*, *Transpersonální identifikace - Vlastní identifikace (ST2)*, *Spiritualita - Racionalita (ST3)*. Jedinci s vysokými skóry jsou trpěliví, skromní, kreativní, nesobečtí a spirituálně založení. Jsou schopni tolerovat mnohoznačnost a nejistotu, dovedou si užívat přítomný okamžik a aktuálně prováděné aktivity, aniž by byli znepokojeni výsledky této činnosti či aniž by prožívali potřebu tyto okamžiky kontrolovat. Tito jedinci často referují prožitky, jako je jednotnost s vesmírem a pocit, že se vše vyvíjí tak jak má. Spiritualita jim pomáhá porozumět skutečnému smyslu a účelu jejich života. Jsou to lidé, kteří jsou schopni tolerovat neúspěch i přes veškerou jejich snahu, jsou vděční za každý úspěch i neúspěch. V západních společnostech jsou často popisováni, jako naivní idealisti, oproti tomu ve východních náboženstvích jako osvícení a moudří lidé. Je tomu tak proto, že jejich osobnostní vlastnosti jsou v kontrastu se západními měřítky materiálního bohatství a moci.

Osobnostní vlastnosti, jako pyšnost, netrpělivost, nedostatek představitosti, nevnímavost vůči umění, materiálnost, sebevědomí jsou obvykle připisovány osobám dosahujících nízkých skóre na této osobnostní dimenzi. Nedovedou tolerovat mnohoznačnost, nejistotu či překvapení, naproti tomu mají tendenci všechno kolem kontrolovat. Mnohdy jsou to lidé neskromní, u nichž se zdá, že nikdy nebudou spokojeni s tím, co mají. Na druhou stranu se jedná o jedince, kteří jsou v západních společnostech obdivováni za svoji racionalitu, objektivitu a materiální úspěch.

Tab. 4. Přehled dimenzí (škál) a fazet (subškál) TCI a TCI-R (Cloninger et al., 1994; Preiss, nepublikováno; Snopek, Hublova, Porubanová, & Blatný, 2012).

Značení	Název dimenze/fazety v českém	Název dimenze/fazety v anglickém jazyce
Temperament		
NS	Vyhledávání nového	Novelty Seeking
NS1	Vzrušení z průzkumu - Stoická	Exploratory Excitability – Stoic Rigidity
NS2	Impulsivita-Reflexe	Impulsiveness – Reflection
NS3	Výstřednost - Odstup	Extravagance – Reserve
NS4	Neukázněnost – Usměrnění	Disorderliness – Regimentation
HA	Vyhýbaní se poškození	Harm Avoidance
HA1	Obavy z nadcházejícího a pesimismus - Nepotlačovaný	Anticipatory Worry and Pessimism – Uninhibited Optimism
HA2	Strach z nejistoty	Fear of Uncertainty

HA3	Nesmělost vůči cizím lidem	Shyness with Strangers
HA4	Únava a slabost - Životní energie	Fatigability - Vigour
RD	Závislost na odměně	Reward Dependency
RD1	Sentimentalita - Citový chlad	Sentimentality – Tough Mindedness
RD2	Otevřenosti vůči vřelé komunikaci – Stranění se	Openness to warm communication - Aloofness
RD3	Náklonnost – Netečnost	Attachment – Detachment
RD4	Závislost – Nezávislost	Dependence – Independence
PS	Perzistence	Persistence
PS1	Snaživost	Eagerness of effort in response to signals of anticipated reward - Laziness
PS2	Pracovitost	Work Hardened in response to intermittent punishment – Spoiled by consistent reward and non-punishment.
PS3	Ambicióznost - Podceňování se	Ambitious overachieving in response to intermittent frustrative non-reward - Underachieving
PS4	Perfekcionismus - Pragmaticičnost	Perfectionistic perseveration in response to intermittent reward – Pragmatic quitting when not constantly rewarded
Charakter		
SD	Sebeřízení	Self-Directedness
SD1	Zodpovědnost - Obviňování	Responsibility - Blaming
SD2	Cílevědomost - Bezcílnost	Purposefulness – Lack of Global Direction
SD3	Vynalézavost – Nečinnost	Resourcefulness – Inertia
SD4	Sebeakceptace - Sebeodmítavost	Self-Acceptance – Self-Striving
SD5	Sebedisciplína - Špatné návyky	Congruent Second Nature – Bad Habits
C	Kooperativnost	Cooperativeness
C1	Akceptace společnosti - Netolerance	Social Acceptance – Social Intolerance
C2	Empatie - Sociopatie	Empathy – Social Disinterest
C3	Ochota pomoci - Neochota	Helpfulness – Unhelpfulness
C4	Soucit - Pomstyčtivost	Compassion – Revengefulness
C5	Úmysly čistého srdce - Sobecké	Integrated Conscience – Self-Serving Advantage
ST	Sebepřesažení	Self-Transcendence

ST1	Tvořivé sebezpotlačení - Zaměření na sebe	Creative Self-Forgetfulness – Self-Consciousness
ST2	Transpersonální identifikace - Vlastní identifikace	Transpersonal Identification
ST3	Spiritualita - Racionalita	Spiritual Acceptance – Rational Materialism

Tab. 5. Deskriptory dimenzí temperamentu a charakteru (Cloninger et al., 1994).

Dimenze osobnosti		Vysoké skóry	Nízké skóry
Temperament	Vyhledávání nového	Zvídaví, impulzivní, extravagantní, nadšený, zanícený, neukázněný.	Lhostejný, přemýšlivý, skromný, střídmý, netečný, nezávislý, stoický, systematický.
	Vyhýbání se poškození	Ustaraný, pesimistický, pochybovačný, bojácný, stydlivý, snadno unavitelný.	Uvolněný, optimistický, sebevědomý, odvážný, smělý, snadno vychází s druhými.
	Závislost na odměně	Sentimentální, vřelý, něžný, závislý, citlivý, oddaný.	Praktický, chladný, mající odstup, nezávislý.
	Perzistence	Pracovitý, pilný, snaživý, ambiciózní, houževnatý, perfekcionistický.	Neaktivní, lhostejný, snadno se vzdává, pragmatický, skromný.
Charakter	Sebeřízení	Zralý, silný, zodpovědný, spolehlivý, efektivní, sebeakceptující, chování kongruentní s dlouhodobými cíli, hodně zdrojů osobnosti.	Nezralý, slabý, nespolehlivý, obviňující, neefektivní, nečinný, bez dlouhodobých cílů, destruktivní, chování je nekongruentní s dlouhodobými cíli.
	Kooperativnost	Tolerantní, empatický, ochotný pomoci, konstruktivní, soucitný, zásadový, etický.	Netolerantní, kritický, neochotný pomoci, pomstychtivý, destruktivní, oportunistický.
	Sebepřesažení	Moudrý, trpělivý, kreativní, obětavý, oplývající pocity jednoty.	Netrpělivý, sebevědomý, pyšný, s nedostatkem pokory.

6.3 INVENTÁŘ TEMPERAMENTU A CHARAKTERU

6.3.1 TEORETICKÝ VÝVOJ

První verze dotazníku TPQ (*Tridimensional Personality Questionnaire*) byla konstruována pouze k měření tří dimenzí temperamentu (*Vyhledávání nového (NS)*, *Vyhýbání se poškození (HA)*, *Závislost na odměně (RD)*). *Perzistence (PS)* byla jeho součástí také, ale jako komponenta dimenze *Závislost na odměně (RD)*. TPQ obsahoval sto položek a vykazoval vysoké korelace se škálami a subškálami pozdějšího dotazníku TCI

(Cloninger et al., 1994). Později byl dotazník TPQ na základě další výzkumné činnosti Cloningera a jiných autorů obohacen o tři hlavní škály charakteru a o čtvrtou samostatnou škálu *Perzistence (PS)*. Vzniklý dotazník TCI (Temperament and Character Inventory) obsahoval již současných 240 položek, na které stejně jako u TPQ osoby odpovídali na dichotomické škále „pravda“ nebo „nepravda“. Soubor psychometrických vlastností dotazníku TCI včetně jeho klinických aplikací, administrace a skórování byl vydán C. R. Cloningerem a jeho spolupracovníky v roce 1994 pod názvem „*The Temperament and Character Inventory (TCI): A Guide to its development and use*“.

6.3.2 REVIDOVANÁ VERZE TCI-R

Nejnovějším z rodiny dotazníků TCI je jeho revidovaná verze TCI-R (Temperament and Character Inventory-Revised) z roku 1999. TCI-R obsahuje také 240 položek, z čehož je 235 výzkumných a pět položek validizačních. Oproti původní verzi TCI-R 28 položek neobsahuje vůbec a celkem 37 položek je zde kompletně nových. Rovněž byla změněna škála odpovědí a to na pěti bodovou Lickertovu škálu od „úplně pravdivé“ po „úplně nepravdivé“. Více propracované zde byly škály Perzistence (PS) a Závislost na odměně (RD), které byly doplněny o nové fazety. Dotazník obsahuje celkem sedm základních škál a 29 subškál, které korespondují s jednotlivými dimenzemi a fazetami uvedenými výše.

Inventář se dočkal překladu do mnoha světových jazyků a byl ověřován na příslušných populacích. Z těch evropských lze jmenovat například studii na francouzské populaci (Pelissolo et al., 2005), která na vzorku 482 subjektů prokázala, že ve srovnání s verzí TCI, TCI-R dosahuje na všech dimenzích Cronbachovo alfa vyšší. Podle Snopka et al. (2012) k podobným výsledkům došly všechny studie vedené v různých kulturách a potvrdily reliabilitu všech škál dotazníku TCI-R.

Do českého prostředí dotazník přivedl Jiří Kožený, který pracoval s jeho starší verzí TCI a spolu s kolegy ověřoval jeho psychometrické vlastnosti na populaci 804 zdravých jedinců v roce 1989, dále pak u adolescentů (Kožený & Tišanská, 1998), skupin klinických pacientů (Kožený, Klaschka, & Höschl, 1994; Kožený, Tišanská, & Dvořák, 1998) nebo u skupin osob ve výkonu trestu (Kožený, Tišanská, & Mezník, 1998). Později dotazník TCI a jeho revidovanou verzi (TCI-R) začal využívat a ověřovat jeho prediktivní vlastnosti především u klinické populace Marek Preiss (Hosák, Preiss, Halíř, Čermáková, & Csémy, 2004; Loučimová, Preiss, Chrzová, & Bareš, 2005; Preiss, Klose, & Španiel, F., 2000; Preiss & Klose, 2001; M. Preiss, 2000; Preiss et al., 2006; Preiss, Kucharová, Novák,

& Stepánková, 2007). Nejnověji byl dotazník TCI-R v ČR ověřen na populaci 787 adolescentů v roce 2012 Mojmiřem Snopkem a kolegy. Konkrétní výsledky ověřované reliability u vybraných evropských zemí uvádím v tabulce 6.

Tab. 6. Srovnání vnitřní konzistence základních škál u dotazníku TCI-R u dospělé populace podle země původu.

Země	N	Cronbachovo alfa						
		NS	HA	RD	PS	SD	CO	ST
Francie (Pelissolo et al., 2005)	482	0,80	0,92	0,84	0,92	0,88	0,81	0,85
Belgie (Hansenne, Delhez, & Cloninger, 2005)	958	0,78	0,90	0,81	0,90	0,81	0,85	0,85
Itálie (Martinotti et al., 2008)	385	0,78	0,85	0,83	0,87	0,85	0,85	0,84
Česká republika (Snopek et al., 2012) ¹⁵	787	0,83	0,89	0,85	0,87	0,84	0,87	0,87

Legenda: N = velikost souboru; NS = Vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = perzistence; SD = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebezpřesazení.

6.3.3 ODVOZENÉ VERZE

Ve zmíněném manuálu autoři referují o dalších verzích dotazníku, konkrétně o zkrácené verzi TCI sestávající se ze 125 položek, která byla navržena jako screening pro poruchy osobnosti, jejíž validita však nebyla nikdy ověřována. Dále pak existuje verze TCSI (Temperament and Character Structured Interview) o 125 položkách a JTCI (Junior Temperament and Character Inventory). Co se týká věku, tak kromě JTCI, která je určena pro děti ve věku sedm až čtrnáct let, jsou všechny verze použitelné od patnácti let (Cloninger et al., tamtéž). Existuje též čtyřisedmdesáti položková verze pro předškolní dvouleté až čtyřleté děti, kterou hodnotí rodiče nebo pečující osoby (preschool Temperament and Character Inventory, psTCI) (Snopek et al., 2012).

¹⁵ Snopek et al. (2012) provedli studii na adolescentní populaci. Studie Preiss et al. (2007) se mi nepodařilo sehnat. Pro srovnání vnitřní konzistence považuji uvedení výsledků na adolescentním vzorku za dostačující.

6.4 HODNOCENÍ TCI V KONTEXTU EYSENCKOVY A ZUCKERMANOVY TEORIE

Co se týká jednotlivých teorií osobnosti, které byly popsány výše, jejich vzájemnou silnou provázaností jsou psychobiologické, především neuropsychologické, osobnostní koreláty.

C R. Cloninger vyšel při vývoji obecné teorie temperamentu z klinických pozorování pacientů se somatizační poruchou a s generalizovanou úzkostnou poruchou. Podobně jako **H. J. Eysenck** chtěl vytvořit explanační model, který by byl aplikovatelný na normální i abnormální osobnost. Pro Cloningera byl však Eysenckův model nepřijatelný především proto, že vycházel z pozorované (fenotypické) osobnosti. Především kritizoval Eysenckův předpoklad, že environmentální a genetické vlivy se na formování osobnosti podílejí stejnou měrou. V genetické studii na vzorku kolem tří tisíc jednovaječných dvojčat však bylo zjištěno, že oba dotazníky rovnoměrně a dobře reflektují genetické rozdílnosti osobnostních dimenzí (Gillespie, Johnstone, Boyce, Heath, & Martin, 2001). Co se týká korelací jednotlivých dimenzí dotazníku EPQ nebo TCI, jsou poměrně dobré, ale nižší ve srovnání s ZKPQ. Signifikantní pozitivní korelace byly identifikovány u dimenze *Psychoticismu*, *Extraverze* a *Vyhledávání nového* ($r = 0,41 - 0,44$, $\alpha = 0,01$). Celkem vysoká je negativní souvislost mezi *Extraverzí* a *Vyhýbání se poškození* ($r = -0,53$, $\alpha = 0,01$), což může naznačovat, že HA může odpovídat Eysenckovy dimenze neurotické introverze po stabilní extraverzi. Vyšší pozitivní korelace je mezi škálou *Neuroticismu* a *Vyhýbání se poškození* ($r = 0,59$, $\alpha = 0,01$), což vzhledem k tomu, že obě dimenze jsou indikátorem negativních emocí, strachu či napětí (čili neurotických tendencí), není překvapivé. Negativně korelují dimenze *Psychoticismu* se *Závislostí na odměně* ($r = -0,45$, $\alpha = 0,01$) a na *Kooperaci* ($r = -0,42$, $\alpha = 0,01$) a *Neuroticismus* a *Sebeřízení* ($r = -0,45$; $\alpha = 0,01$) (Zuckerman & Cloninger, 1996). Tyto korelace mohou naznačovat jistou souvislost těchto tří škál TCI s inklinací k duševním poruchám.

Propojení Cloningerovy teorie s **Zuckermanovým alternativním pěti faktorovým modelem** je poměrně široké, při čemž koncepčně i empiricky jsou si nejvíce podobné osobnostní dimenze *Impulzivní vyhledávání vzrušení* (Impulsive Sensation Seeking) a *Vyhledávání nového*. Sám M. Zuckerman (2004) uvádí, že korelace mezi oběma dimenzemi je velmi vysoká a indikuje tak podobné prediktivní vlastnosti těchto dotazníků především v oblasti klinické praxe.

Co se týká konkrétnějších dat Zuckerman a Cloninger (1996) mezi škálami *Impulzivní vyhledávání vzrušení* a *Vyhledávání nového* identifikovali vysokou korelaci ($r= 0,68$, $\alpha= 0,01$). Obě škály vykazují silnou souvislost s antisociálním chováním, antisociální osobností, ale malou nebo žádnou korelaci s neurotickou nebo úzkostnou poruchou osobnosti. Co se týká zbylých škál, *Vyhýbání se poškození* souvisí se škálou *Neurotismus-úzkost* ($r= 0,66$, $\alpha= 0,01$), *Kooperace* negativně koreluje se škálou *Agrese-hostilita* ($r= - 0,60$, $\alpha= 0,01$) a konečně *Perzistence se škálou aktivity* ($r= 0,46$, $\alpha= 0,01$). Zjištěná souvislost s nízkou koncentrací enzymu monoamin oxidázy (MAO) podle autorů dokazuje společné biologické základy. Podle obou autorů je lze považovat za základní dimenze temperamentu a vlastnost osobnosti, která je dědičná. Mimo to jsou obě dimenze spojovány s inhibicí dopaminergního systému a s poklesem produkce serotoninu, který je úzce propojen s nízkou úrovní celkové inhibice nervových impulzů (Brocke, 2004). Oba modely jsou taky zmiňovány v kontextu vzniku a rozvoje závislosti na alkoholu. Podle S. A. Ball (2004) práce obou autorů na identifikaci biologických determinant osobnosti, včetně genetiky, přinesla další důkazy o důležitosti faktoru osobnosti do adiktologického výzkumu.

Mezi nejčastější **kritické výhrady** vůči Cloningerovu dotazníku TCI patří jeho nedostatečná schopnost predikovat poruchy osobnosti v klinické praxi (Ball, 2004). Autoři dotazníku TCI (Cloninger et al., 1994) ovšem aplikovatelnost dotazníku proklamují a je podle nich zjištěná podle nízkých skóre škály *Sebeřízení* a *Kooperativnost*. Pro každou poruchu osobnosti podle DSM-III-R navrhli specifický profil podle získaných skóre v jednotlivých sedmi dimenzích. Na české psychiatrické populaci naznačil možnou souvislost těchto škál s poruchou osobnosti i M. Preiss (Preiss et al., 2000). Podle M. Preisse a J. Klose (2001) může být porucha osobnosti diagnostikována podle škály *Sebeřízení* a to tak, že pakliže se skór klienta nachází jednu až dvě standartní odchylky pod průměrem, jedná se o trend k poruše osobnosti, skóry pod dvě a více směrodatné odchylky jsou indikátorem pro diagnózu poruchy osobnosti. Oproti tomu, ale S. A. Ball (2004) ve svých výzkumech oporu tomuto argumentu nenašel. Pacienti léčených pro závislosti, z nichž 70% splňovalo kritéria jedné nebo více poruch osobnosti podle DSM-IV, neskórovali signifikantněji výše na zmíněných citlivých dimenzích, nýbrž specifická porucha (míra její vážnosti) korelovala s různými škálami v různém poměru. Přesto lze souhlasit s S. A. Ballem (citováno tamtéž), že TCI může velmi

významně přispět k porozumění a výkladu vlastností jednotlivých poruch osobnosti, které je pro diagnostickou a zejména pak psychotherapeutickou praxi tolik podstatné.

6.5 CIRKADIÁNNÍ PREFERENCE A TCI

Výzkumy studující souvislost cirkadiánních preferencí a dimenzí charakteru a temperamentu dle Cloningera jsou poměrně současné. Celkem jsem našla, ve shodě s meta-analýzou A. Adan et al. (2012), tři výzkumy (Adan, Lachica, Caci, & Natale, 2010; Randler & Saliger, 2011; Caci, Robert, & Boyer, 2004).

Hervé Caci et al. (2004) byli prvními, kteří zkoumali, jak je ranní a večerní preference propojena s osobnostními dimenzemi prvního řádu podle TCI. Autoři ověřovali hypotézu, podle které ranní preference bude negativně korelovat s fazetami NS (*Vyhledávání nového*). Zjistili, že tendence odpovídající večerním preferencím, je staticky významně spojena s NS3 (*Výstřednost – Odstup*) a NS4 (*Neukázněnost – Usměrnění*). Podobně zjistili souvislost fazet NS2 (*Impulzivita – Reflexe*), NS3 a NS4 se sklony plánovat si aktivity spíše v pozdějších (odpoledních) hodinách. NS4 ještě signifikantně korelovala s faktorem nízké ranní afektivitou, faktorem reflektující míru subjektivní čilosti po probuzení. Nutno podotknout, že autoři studie nepoužili k měření preferencí dotazník MEQ, ale škálu CSM (Smith et al., 1989). Ranní typy skórovali více na dimenzí PS. Co se týká dimenzí charakteru, neprokázali autoři žádnou souvislost s preferencemi, což, jak dodávají Caci et al. (tamtéž), potvrzuje předpoklad, že dimenze temperamentu a cirkadiánní typologie jsou geneticky a biologicky podmíněné proměnné.

Mnohem zajímavější se z našeho pohledu jeví studie A. Adan a kolektivu z roku 2010, kteří aplikovali metody sběru dat (TCI-56 a rMEQ), zkrácené verze metod použité v této studii. Další podobnost je v parametrech výzkumného souboru, který tvořili studenti psychologie ve věku 18 až 30 let. Statická analýza dat ukázala pozitivní korelaci celkového skóru rMEQ s dimenzemi temperamentu (*Vyhýbaní se poškození, HA a Perzistence, PS*), s dimenzí *Sebeřízení, SD* a negativní korelaci s *Vyhledáváním nového, NS*. Výsledky ukazují, že ranní preference je spojena s vlastnostmi, jako jsou oddanost, citlivost, srdečnost, společenskost, závislost, ovlivnitelnost (viz charakteristika dimenze RD popsána výše), snaživost, pracovitost, horlivost, perfekcionismus, cílevědomost a sebedůvěra ve vlastní schopnosti (viz dimenze PS), zodpovědnost, vyzrálost, spolehlivost, soběstačnost (viz dimenze SD), strnulost, malá vzrušivost, spíše odstup a nezanícenost.

V nejnovějším výzkumu „*Relationship between morningness-eveningness and temperament and character dimension in adolescents*“ autorů Ch. Randler a L. Saligera (2011) by se výsledky daly shrnout následujícím způsobem. Večerní typy skórovaly více v dimenzi *vyhledávání nového (NS)*, než nevyhraněné typy, které však dosahovaly vyšších skóre než typy ranní. Jedinci s ranní orientací jsou více vytrvalí (*PS*) a ochotnější ke spolupráci (*CO*). V další dimenzi charakteru, *Sebepřesazení (ST)*, jedinci s večerní preferencí skórovali signifikantně výše než nevyhranění. I zde byla použita škála CSM k měření preferencí. K relevantnímu srovnání s naším výzkumem je tento výzkum nevhodný i z důvodu volby výzkumného souboru, kterým byly adolescenti ve věku 12 až 18 let. Autoři použili dětskou verzi dotazníku JTCL.

EMPIRICKÁ ČÁST

7. VÝZKUMNÝ PROBLÉM, CÍLE A HYPOTÉZY

7.1 VÝZKUMNÝ PROBLÉM

Jak výstižně píše P. Cakirpaloglu (2012), výzkum na poli psychologie osobnosti je výsledkem souhrnu odpovědí na tři základní otázky: *co, jak a proč?* Co, respektive jaké aspekty tvoří osobnost jedince, identifikovali badatelé před námi a my v této práci vycházíme z jejich předpokladů a poznatků (viz teoretická práce). Cirkadiánní (ranní nebo večerní) preference (cirkadiánní typologie) bývají považovány za poměrně stabilní rys osobnosti (např. Cavallera & Giudici, 2008; Klei et al., 2005; Randler & Díaz-Morales, 2007), nebo za vrozenou tendenci lidského organismu k odlišnému dennímu fungování. V rámci realizovaného výzkumu jsem chronotypologi zjišťovala pomocí dotazníku MEQ autorů J. A. Hornea a O. Östberga (1976), který rozlišuje pět typů preferencí - *výrazně ranní typ, spíše ranní typ, nevyhraněný typ, spíše noční typ a výrazně noční typ*. Osobnostní vlastnosti jsem zkoumala z hlediska modelu osobnosti C. R. Cloningera (1994) pomocí revidované verze Dotazníku temperamentu a charakteru (TCI-R). Skládá se ze sedmi základních osobnostních dimenzí - *vyhledávání nového, vyhýbání se poškození, závislost na odměně, perzistence* (dimenze temperamentu), *sebeřízení, kooperativnost a sebepřesažení* (dimenze charakteru).

V tomto výzkumu se pokusím přispět především k druhé základní otázce psychologie osobnosti - jak procesy uvnitř osobnosti vzájemně interagují a jakým způsobem přispívají k naprosté jedinečnosti každé osobnosti. Vycházím z předpokladu, že existují subjektivní rozdíly v cirkadiánních preferencích a souboru dominujících osobnostních dimenzí a faset. Ve svém výzkumu se budu věnovat hypotéze, že cirkadiánní typologie (preference) je osobnostní dimenzí, která by mohla být v součinnosti s dimenzemi temperamentu a charakteru. Dále předpokládám biologickou podmíněnost těchto proměnných odrážející se v jejich vzájemném vztahu, tedy že cirkadiánní preference budou úzce souviset především s temperamentem. Odhalením vztahů těchto osobnostních vlastností by mohlo přispět k pochopení, jak se mohou společně manifestovat v chování a jak mohou regulovat psychické procesy.

Zároveň se jedná o jeden z prvních výzkumů této problematiky v ČR. V zahraniční literatuře se se studii o osobnostních vlastnostech a cirkadiánních preferencích lze setkat sice často, nicméně výzkum prozkoumávající tento vztah za pomoci námi zvoleného

teoretického rámce a metod získávání dat, byl realizován pouze jednou autory A. Adan et al. (2010).

7.2 VÝZKUMNÉ CÍLE

Cíle mé práce jsou následující.

- Prozkoumat vztah mezi cirkadiánními preferencemi a hlavními dimenzemi temperamentu a charakteru u souboru vysokoškolských studentů.
- Prozkoumat cirkadiánními preference u souboru vysokoškolských studentů v kontextu zjišťovaných charakteristik (alkohol, pití kávy, kouření).
- Zjistit vnitřní konzistenci Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ), který jsme se svolením autora přeložily (Zuzana Vávrová, Lucie Kráčmarová, Alena Plháková) a poprvé jej (spolu s Denisou Janečkovou) použily u českého souboru vysokoškolských studentů.
- Zjistit míry vnitřní konzistence jednotlivých škál revidované verze Dotazníku charakteru a temperamentu (TCI-R).
- Na základě teoretické analýzy výzkumů v zahraničí i v ČR podat přehled nejnovějších poznatků týkajících cirkadiánních preferencí, a jejich vztahu k osobnosti jedince.
- Nastínit další možnou výzkumnou orientaci v této problematice.

7.3 HYPOTÉZY

V návaznosti na výsledky zahraničních výzkumy jsem si stanovila následující hypotézy.

- H1. Existuje statisticky významný rozdíl v celkovém skóre dotazníku MEQ mezi studenty ženského a mužského pohlaví.**
- H2. Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiánními preferencemi a kouřením.**
- H3. Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiánními preferencemi a pitím kávy.**
- H4. Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiánními preferencemi a pitím alkoholu.**

H5. Existuje statisticky významná korelace mezi cirkadiánními preferencemi a základními škálami dotazníku TCI-R.

- H5a. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále vyhledávání nového (NS).
- H5b. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále vyhýbání se poškození (HA).
- H5c. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále závislost na odměně (RD).
- H5d. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále perzistence (PS).
- H5e. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále sebeřízení (SD).
- H5f. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóry na škále kooperativnost (CO).
- H5g. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním preferencím a vyššími skóry na škále sebepřesažení (ST).

8. METODOLOGICKÝ RÁMEC

K probádání dané problematiky jsem se rozhodla využít kvantitativní metodologický design a to s vědomím jeho předností i slabostí. Za jeho výhodu považuji možnost relativně snadno získat a interpretovat data od většího počtu respondentů. Díky redukci zkoumané oblasti a testování předem stanovených hypotéz můžeme dosáhnout přesnějšího prozkoumání jednotlivých předem stanovených aspektů. Jedeno z nejslabších míst toho designu je ztráta kontextu a možných souvislostí. Jako další nevýhodu lze uvést, že deduktivní postup uvažování, který je v tomto výzkumu uplatňován, vede především k potvrzení a ověření již existujících předpokladů a nepřináší tedy do problematiky nový vhled či porozumění (Ferjenčík, 2000).

Nicméně se vzhledem k povaze zkoumané problematiky domnívám, že kvantitativní přístup je nejvhodnější. V budoucnu by však bylo vítáno, kdyby šetření bylo provedeno na větším množství respondentů principem náhodného výběru. Zvoleným typem výzkumu je korelační a rozdílová studie, která byla realizovaná dotazníkovým šetřením. Korelační analýza umožní zjistit těsnost vztahu mezi jednotlivými proměnnými, kterými jsou v tomto případě osobnostní dimenze a cirkadiánní preference. Rozdíly budou zjišťovány mezi chronotypy a pohlavím. Oba typy dovolí zodpovědět výzkumné otázky a hypotézy. V této kapitole blíže popisuji zvolené metody získávání dat, proceduru sběru dat, charakteristiky výzkumného souboru a konečně metody zpracování dat.

8.1 METODY ZÍSKÁVÁNÍ DAT

Na základě definování výzkumného problému a stanovení hypotéz jsem si zvolila příslušné metody sběru dat. Pro identifikaci cirkadiánní preference byl vybrán Dotazník ranních a večerních typů (MEQ, Morningness-Eveningness Questionnaire) a k prozkoumání osobnostních vlastností jsem použila revidovaný Dotazník temperamentu a charakteru (TCI-R, Temperament and Character Inventory-Revised). Tyto jednotlivé metody jsou stručně popsány dále.

8.1.1 DOTAZNÍK RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ (MEQ)

Dotazník ranních a večerních typů (MEQ, Morningness-Eveningness Questionnaire) slouží k určení cirkadiánní preference prostřednictvím stanovení cirkadiánní typologie. Dotazník vytvořili James A. Horne a Olov Östberg a uveřejnili jej v roce 1976

v *International Journal of Chronobiology*. Jeho detailnímu popisu se věnuji v teoretické části této práce. Dotazník prozatím nebyl oficiálně vydán v českém jazyce, proto byl z originální anglické verze se svolením profesora J. Hornea přeložen autorkou této práce, Lucií Kráčmarovou a Alenou Plhákovou.

Jedná se o sebeposuzovací dotazník, který je tvořen 19 otázkami. Znění některých škál je následující. „*Vezmete-li v úvahu pouze to, při jakém denním rytmu se cítíte nejlépe, v kolik hodin byste vstávali, pokud byste si mohli zcela svobodně naplánovat svůj den?*“ (1); „*Pokud ráno musíte vstávat v určitou dobu, do jaké míry jste závislý/á na zvonění budíku?*“ (3); „*Jak čilý/á se cítíte během první půl hodiny po ranním probuzení?*“ (4); „*Rozhodl/a jste se začít pravidelně cvičit. Váš přítel navrhuje, že spolu budete cvičit 2x týdně jednu hodinu. Nejvíce mu vyhovuje čas mezi 7. až 8. hodinou ráno. S ohledem na denní rytmus, při kterém se cítíte nejlépe, jaký výkon byste podle vás podal/a?*“ (9). Možnosti odpovědi nabízí dotazník několik, přičemž proband si vždy vybírá podle svého prožívání a v závislosti na obsahu otázky podle svého osobního denního rytmu. U většiny otázek, jsou nabídnuty čtyři příslušné odpovědi, ze kterých má respondent vybrat právě jednu možnost. Otázka č. 1, 2, 10 a 18 má jinou strukturu – místo výběru z možností je nabídnuta časová osa, na které má respondent zaznačit konkrétní denní hodinu. Podobně otázka č. 17 nabízí časovou osu, zde má však respondent zaznačit pět po sobě jdoucích hodin, které by nejvíce vyhovovaly jeho subjektivně prožívaným denním rytmům.

Vyhodnocení dotazníku probíhá bodovým ohodnocením jednotlivých odpovědí. I zde není bodové ohodnocení uniformní, ale liší v závislosti na typu otázky. Otázky č. 1, 2, 10, 17, 18 se bodují v rozmezí 1 – 5; otázky č. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 nebo 16 body 1- 4; otázka č. 11 a 19 se skóruje 0, 2, 4 nebo 6 body; a konečně otázka č. 12 je obodována číslem 0, 2, 3 nebo 5. Celkového skóru dosáhneme tak, že sečteme body přiřazené jednotlivým možnostem odpovědi. Minimální skór může nabývat 16 bodů, maximální pak 86 bodů. Výsledný skór odpovídá jedné z pěti kategorií (výrazně ranní typ – výrazně večerní typ). Přehled výsledné škály je uveden v tabulce 7.

Tab. 7. Pětibodová výsledná škála Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ).

Název cirkadiánního typu (chronotypu)	Výsledný skór
Výrazně ranní typ	70 – 86
Spíše ranní typ	59 – 69
Nevyhraněný typ	42 – 58
Spíše večerní typ	31 – 41
Výrazně večerní typ	16 – 30

8.1.2 DOTAZNÍK TEMPERAMENTU A CHARAKTERU (TCI-R)

Dotazník temperamentu a charakteru, respektive jeho revidovaná verze, (TCI-R, Temperament and Character Inventory-Revised) C. R. Cloninger (1994) jsem si zvolila zejména pro jeho neurobiologické teoretické ukotvení, a také pro to, že se v posledních letech osvědčil v klinické a výzkumné praxi u české populace (např. Preiss & Klose, 2001; Preiss, 2000; Preiss et al., 2006).

Teoretická východiska dotazníku jsou charakterizována v teoretické části, zde se omezím na jeho faktický popis.

V tomto výzkumu jsem použila překlad sebesposuzovacího dotazníku TCI-R, který mi poskytl Marek Preiss z Psychiatrického centra v Praze. Dotazník má charakter inventáře a je složen z 240 tvrzení, při čemž u každého tvrzení se jedinec subjektivně rozhoduje na pěti bodové stupnici (1 = úplně nepravdivé, 2 = spíše nepravdivé, 3 = ani pravdivé, ani nepravdivé, 3 = spíše pravdivé, 4 = úplně pravdivé).

Položky jsou rozloženy do sedmi základních škál, zevrubněji do devěťadvaceti fazet (subškál). Toto rozložení však není rovnoměrné, počty položek v rámci jednotlivých škál a fazet, včetně jejich ukázek, uvádím v tabulce 8. Validizační škála je zastoupena 5 položkami.

Tab. 8. Základní škály a fazety dotazníku TCI-R.

Název základní škály /název fazety (subškály)	Počet položek	Příklad položky
1. Vyhledávání nového (NS)	35	
1a. Vzrušení z průzkumu (NS1)	11	<i>Rád vymýšlím nové způsoby, jak něco dělat.</i>
1b. Impulzivita (NS2)	10	<i>Rád dělám rychlá rozhodnutí, abych pohnul s tím, co je třeba udělat.</i>

1c. Výstřednost (NS3)	9	<i>Raději peníze utrácím, než je šetřím.</i>
1d. Neukázněnost (NS4)	10	<i>Nerad říkám lži, i když by to byla takzvaná lež z milosti.</i>
2. Vyhýbání se poškození (HA)	33	
2a. Obava z nadcházejícího a pesimismus (HA1)	11	<i>Když si nedám velký pozor, často se mi něco pokazí.</i>
2b. Strach z nejistoty (HA2)	7	<i>Vždy, když mám udělat něco nového a pro mě neznámého, pociťuji napětí a obavy.</i>
2c. Nesmělost vůči cizím lidem (HA3)	8	<i>Často se vyhýbám setkání s neznámými lidmi, protože s lidmi, které neznám, se cítím nejistě.</i>
2d. Únava (HA4)	9	<i>Mám méně energie a unavím se rychleji než většina lidí.</i>
3. Závislost na odměně (RD)	30	
3a. Sentimentalita (RD1)	10	<i>Jsem citlivější (více se dojmu) než většina lidí.</i>
3b. Otevřenost k vřelé komunikaci (RD2)	10	<i>Dokážu se snadno svěřit se svými pocity ostatním.</i>
3c. Náklonnost (RD3)	8	<i>Když se cítím rozrušený, obvykle jsem raději s přáteli, než když jsem ponechán sám sobě.</i>
3d. Závislost (RD4)	6	<i>Obvykle dělám věci jiným způsobem, než abych přistoupil na přání jiných lidí.</i>
4. Perzistence (PS)	35	
4a. Snaživost (PS1)	9	<i>Jsem opravdu rád, když mám co na práci.</i>
4b. Pracovitost (PS2)	8	<i>Čím je práce nebo úkol těžší, tím jsem raději.</i>
4c. Ambicióznost (PS3)	10	<i>Ve všem, co dělám, chci být nejlepší.</i>
4d. Perfekcionismus (PS4)	8	<i>Jsem pracovitější než většina lidí.</i>
5. Sebeřízení (SD)	40	
5a. Zodpovědnost (SD1)	8	<i>Mám často pocit, že jsem se stal obětí vnějších okolností.</i>
5b. Cílevědomost (SD2)	6	<i>Vím, co chci v životě dělat.</i>
5c. Vynalézavost (SD3)	5	<i>Obvykle se na těžkou situaci dívám jako na příležitost nebo výzvu.</i>
5d. Sebeakceptace (SD4)	10	<i>Nechci být bohatší než ostatní.</i>
5e. Sebedisciplína (SD5)	11	<i>Dobré návyky mi usnadňují dělat věci tak, jak chci.</i>
6. Kooperativnost (CO)	36	

6a. Akceptace (CO1)	8	<i>Obvykle přijímám lidi takové, jací jsou, i když jsou úplně jiní než já.</i>
6b. Empatie (CO2)	5	<i>Lidé se mi obvykle svěřují s tím, jak se cítí.</i>
6c. Ochota pomoci (CO3)	8	<i>Rád druhým posloužím.</i>
6d. Soucit (CO4)	7	<i>Když mě někdo zraní, namísto odplaty jsem k němu radši vlídný.</i>
6e. Úmysly čistého srdce (CO5)	8	<i>Vím, že existují určité zásady pro život, které nikdo nemůže poruši bez toho, aby za to nakonec nepykal.</i>
7. Sebepřesazení (ST)	26	
7a. Tvořivé sebezpotlačení (ST1)	10	<i>Mám živou představivost.</i>
7b. Transpersonální identifikace (ST2)	8	<i>Často mám silný pocit jednoty se vším kolem mě.</i>
7c. Spiritualita (ST3)	8	<i>Zažil jsem pocit kontaktu s božskou a nádhernou duchovní silou.</i>

Vyhodnocení dat spočívá v součtu hrubých skóre jednotlivých faset a následně pak sedmi základních dimenzí.

8.2 SBĚR DAT

Sběr dat byl realizován elektronicky, prostřednictvím webového portálu Veřejné mínění online (www.vmonline.cz). Výběr výzkumného souboru byl proveden na základě příležitostného, dobrovolného výběru, který však nezaručuje jeho reprezentativnost. Reprezentativnost vzorku nebyla cílem tohoto výzkumu především z důvodu finanční a časové náročnosti. Vzhledem k tomu, že stávající výzkum je považován za předběžný pohled do zkoumané problematiky, je charakter sběru dat z našeho pohledu dostačující. Účastníci byli osloveni emailem, kde jim byly popsány a vysvětleny cíle výzkumu, přibližná délka vyplňování, uveden byl webový odkaz na dotazníkové šetření a webové stránky, na kterých budou zveřejněny výsledky výzkumu. Před samotným vyplňováním byli na úvodní straně respondenti informováni o anonymitě a dobrovolné účasti. Nasbíraná data navíc neobsahovala žádné osobní údaje, které by mohli vést k identifikaci, čímž byla naplněna etická kritéria tohoto výzkumu. Tato strategie sběru dat nebyla během celého šetření měněna.

Respondenti nebyli motivováni finanční odměnou, jejich zájem byl vzbuzen zajímavostí tématu, příležitostí se zamyslet nad sebou jiným způsobem a nabídkou zaslání výsledků na emailovou adresu, kterou mohli uvést. Tuto možnost uvítalo 74% účastníků.

8.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Výzkumný soubor tvoří vysokoškolští studenti humanitních a sociálních oborů, konkrétně se jedná o 99 studentů Filozofické fakulty (62,6%) a Pedagogické fakulty (18,1%) Univerzity Palackého v Olomouci, Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně (10,1%), Fakulty humanitních studií (7%) Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Divadelní fakulty Akademie múzických umění v Praze (2%). Účastníci výzkumu studují první (9%), druhý (22,2%), třetí (20,2%), čtvrtý (26,3%) a pátý (22,2%) ročník.

Z hlediska pohlaví se z celkového počtu 99 respondentů zúčastnilo 22 mužů (22,2%) a 77 žen (77,7%). Věkové rozpětí zkoumaného souboru se pohybuje od 20 do 28 let, přičemž věkový průměr celého souboru je 22,95 (SD = 1,798). Celkové složení účastníků z hlediska pohlaví a věku je uvedeno v tabulce 9.

Tab. 9. Složení výzkumného souboru z hlediska věku.

Věk	Muži (N = 22)	Ženy (N = 77)	Celý soubor (N = 99)
Minimum	21	20	20
Maximum	28	27	27
Průměr	23,86	22,69	22,95
Směrodatná odchylka	1,71	1,72	1,797

Vzhledem k různým nárokům (např. docházka, časová dotace nutná pro přípravu na výuku), které jsou kladeny na studenty v rámci univerzit, fakult či oborů, jsem u respondentů nezjišťovala formu studia (prezenční nebo dálkovou). Jako měřítko, nakolik se jedná o „pravého“ studenta, jsem si zvolila ekonomickou aktivitu a zjišťovala jsem, zda si účastníci při studiu přivydělávají a případně jakou formou. Vylučovacím kritériem byla pracovní činnost nad pracovní úvazek 0,5. Rozložení výzkumného souboru z hlediska pracovní činnosti – další sledované charakteristiky je následující. Vůbec si nepřivydělává celkem 19 studentů (19,2%), brigádně si přivydělává celkem 58 (58,6%), jako pomocná vědecká síla 7 (7,1%), na úvazek 0,5 celkem 8 studentů (8,1%), na úvazek 0,4 pracuje

8 studentů (2%), stejně 2 studenti pracují na úvazek 0,3 (2%) a 0,2 (2%) na úvazek 0,1 pouze jeden student (1%).

Výzkumu se zúčastnilo celkem 216 respondentů, při čemž celý dotazník vyplnilo 120 z nich. Návratnost dotazníků tak činila 52%, což je vzhledem k průměrné délce vyplňování (35-50min) a pravděpodobné nízké motivovanosti testovou baterii vyplnit celou, dostačující hodnota (Sheehan, 2001). Z celkového počtu do konce vyplněné baterie muselo být během čištění dat vyřazeno jednadvacet dotazníků, jelikož respondenti nenaplnovali kritéria pro zařazení do výzkumu nebo z důvodu skórování ve validizačních škálách v dotazníku TCI-R.

8.4 METODY ZPRACOVÁNÍ DAT

Vzhledem k tomu, že design tohoto výzkumu staví na kvantitativním vyhodnocení dat a konkrétně se opírá o postupy korelační studie, porovnávání rozdílů v závislých proměnných nebo zjišťování nezávislosti (shody) mezi kategoriemi dat, byly použity metody matematické a statistické analýzy. Nejprve byla data převedena do programu Microsoft Office Excel 2010, kde byla očištěna a připravena pro další práci. K samotné analýze byl využit jak MS Excel 2010, jednak statistický software Statistica 10.

V první části byla data získaná z dotazníků MEQ a TCI-R tříděna za pomoci tabulek četností, využity byly grafické metody zobrazení dat (histogram, sloupcový graf, krabičkový graf), charakteristiky polohy (průměrné hodnoty) a variability dat (směrodatné odchylky). U celkového skóre dotazníku MEQ byla nejprve zkonstruována tabulka četností a následně byl sestaven histogram. V rámci celkového skóre MEQ jsem ověřila normalitu distribuce dat, k čemuž byla využita metoda srovnávání empirického rozložení četností s očekávaným normálním rozložením (Reiterová, 2008). V dalším postupu byla data rozdělena do pěti kategorií (od výrazně ranního po výrazně večerní typ) a opět byly spočítány hodnoty absolutních četností. Vzhledem k tomu, že četnosti v hraničních kategoriích byly velmi nízké, sloučila jsem *výrazně ranní a spíše ranní* kategorii do jedné souhrnné skupiny „*ranní typy*“ a totéž jsem provedla s *výrazně večerními a spíše večerními typy*, které jsem shrnula do kategorie „*večerní typy*“. Následně vznikly pouze tři základní skupiny chronotypů – *ranní, nevyhraněné a večerní* – u kterých byly vypočítány absolutní četnosti, průměrné hodnoty a směrodatné odchylky a to jak pro celý soubor, tak pro muže a ženy zvlášť. Na závěr jsem pro přehled rozložení skóre MEQ v celém souboru zkonstruovala krabičkový graf (box-and-whiskers-plot), který data znázorňuje pomocí

mediánu a kvartilů (dolních nebo horních) v souvislosti s mírami variability (Chráška, 2007). Co se týká deskriptivního zobrazení dat u dotazníku TCI-R, zde jsem pracovala s hodnotami celkových skóre u sedmi základních dimenzí (NS, HA, RD, PS, SD, CO a ST). Sledovanými charakteristikami byly střední hodnoty, směrodatní odchylky a to jak u celého výzkumného souboru, tak u skupin mužů a žen.

V druhém kroku jsem hodnotila míry vnitřní konzistence jednotlivých metod sběru dat. Použit byl Cronbachův koeficient alfa, což je metoda odvozená od klasického Kuder-Richardsonova vzorce pro dichotomické proměnné (Ferjenčík, 2000). Při výpočtu reliability dotazníku MEQ jsem si data nejprve převedla na standardní z-skóry, protože položky v dotazníku nejsou skórovány jednotným způsobem, což by se na výpočtu reliability mohlo odrazit. Dále jsme použili příslušný vzorec pro standardizované Cronbachovo alfa (Pedagogická fakulta Karlovy univerzity, nedatováno). Pro dotazník TCI-R jsem stanovila míru vnitřní konzistence Cronbachova alfa pomocí běžného vzorce pro sedm základních škál i pro celkový dotazník.

Při testování hypotéz byly použity metody analýzy dat pro parametrická data nebo testy na pomezí dat parametrických a neparametrických. Pro zjišťování rozdílů mezi celkovými skóry MEQ a pohlavím, byl zvolen Studentův t-test - -testu pro rozdíl výběrových průměrů dvou nezávislých výběrů za podmínky, že rozptyly ZS, ze kterých výběry pocházejí, jsou stejné. Hypotézy H2 – H4 byly ověřovány metodou ze skupiny testů χ^2 . Jedná se o statistický test, kterým se ověřuje, zda jsou empirická pozorování ve shodě s předpokladem o pravděpodobnostním rozdělení určitého znaku. Konkrétně byl zvolen test nezávislosti pro kontingenční tabulku větší než 2x2 a to proto, že jsem porovnávala tři skupiny chronotypů se třemi nebo dvěma skupinami sledovaného kritéria. V tomto testu se používá vícepolní kontingenční tabulka, kde se spočítají experimentální četnosti a stanoví se testové kritérium χ^2 . Tato hodnota se pak porovná s tabulkovou hodnotou na příslušné hladině významnosti za počtu stupňů volnosti. V případě, že je hodnota χ^2 signifikantní, přistoupí se k výpočtu koeficientu kontingence C, který určí míru souvislosti mezi jednotlivými znaky (Reiterová, 2009).

Pro hypotézy H5a-g byl použit Pearsonův koeficient korelace pro parametrická data, který určuje stupeň vztahu mezi dvěma proměnnými a nabývá hodnot mezi (-1,1) (Reiterová, 2009). Korelační koeficient r pak byl porovnáván s tabulkovými hodnotami na specifické hladině významnosti.

9. VÝSLEDKY

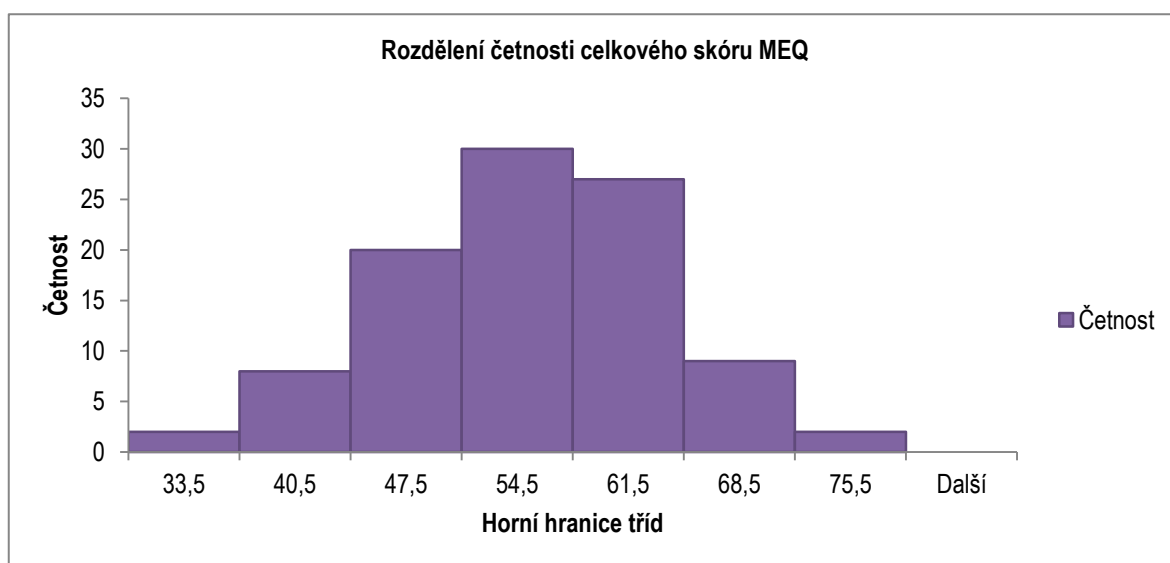
V této kapitole budou popsány výsledky testování hypotéz, ověření testové reliability dotazníku MEQ a jednotlivých škál dotazníku. Nejdříve však popíší výsledky jednotlivých dotazníků.

9.1 DESKRIPTIVNÍ VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH METOD

9.1.1 DOTAZNÍK RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ

Dotazník ranních a večerních typů (MEQ) je v současné době nejpoužívanějším dotazníkem pro zjišťování chronotypů; od data publikování byl citován 1200 krát (Scopus, březen 2013a). Skládá se celkem z 19 otázek, jež se týkají subjektivnímu pocitu čilosti a výkonosti během dne. Celkové skóre v dotazníku variuje v rozmezí od 16 do 86 bodů. V tomto výzkumu dosahovala průměrná hodnota celkového skóre 51,86 (SD=8,76), minimální skór byl 30 a maximální skór 74. Naměřené hodnoty celkového skóre dosahují normálního rozložení, neboť při porovnání empirického rozložení s očekávanou normální distribucí byl rozdíl velmi nízký ($f_o = 99$, $f_e = 98,797$). Pro přehlednost, jak jsou celkové skóre dotazníku MEQ rozděleny z hlediska četností, nabízí graf 1 histogram četností. Přehled statistický proměnných celkového skóru MEQ je uveden v tabulce 11 v závěru této kapitoly.

Graf 1. Rozložení výzkumného souboru podle celkového skóre v dotazníku MEQ.



Protože výsledný skór v dotazníku MEQ je sám o sobě jen málo vypovídající, jeho autoři jej rozdělují do pěti kategorií, které vyjadřují inklinaci k jednotlivým cirkadiánním

preferencím. Co se týká výskytu jednotlivých chronotypů, nejvíce byly v souboru podle očekávání zastoupeny nevyhraněné typy (66,7%), nejméně pak vyhraněné ranní typy (3%) a vyhraněné večerní typy (1%). V tabulce 10 je rozložení jednotlivých chronotypů v souboru uvedeno podrobně.

Tab. 10. Zastoupení pěti kategorií cirkadiálních preferencí (chronotypů).

Chronotyp	Výrazně ranní typ	Spíše ranní typ	Nevyhraněný typ	Spíše večerní typ	Výrazně večerní typ
n (%)	3 (3,0%)	18 (18,2%)	66 (66,7%)	11 (11,1%)	1 (1%)

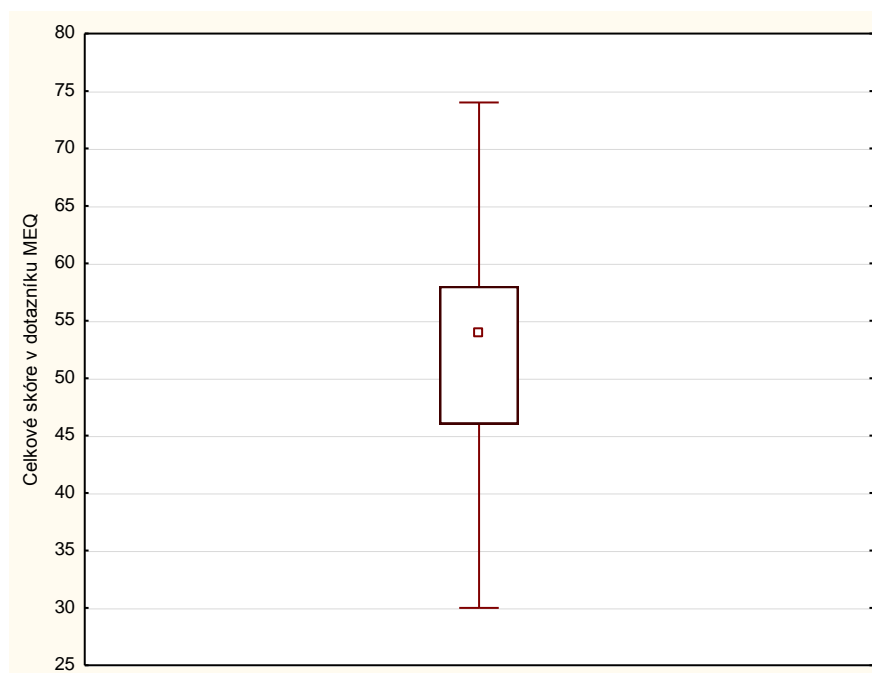
Jelikož počet osob patřící k oběma extrémním skupinám je značně nízký, budu dále ve statistické analýze dat pracovat pouze se třemi kategoriemi - ranní, nevyhraněné a večerní typy. V tabulce 11 uvádím přehled deskriptivně statistických proměnných pro jednotlivé skupiny v celém souboru i podle pohlaví, v grafu 2 pak jejich rozložení v celém souboru.

Tab. 11. Celkové skóre dotazníku MEQ ve výzkumném souboru podle tří zvolených chronotypů a pohlaví.

Chronotyp	Celý soubor		Ženy		Muži	
	n (%)	Průměr	n (%)	Průměr	n (%)	Průměr
Ranní	21 (21,2%)	63,52	17 (22,08%)	64,24	4 (18,18%)	60,50 (±1,5)
Nevyhranění	66 (66,7%)	50,79	51 (66,23%)	50,86	15 (68,18%)	50,53 (±5,2)
Večerní	12 (12,1%)	37,33 (±3,5)	9 (11,69%)	36,56	3 (13,64%)	39,67
Celkem	99	51,86	77	52,14	22	50,86

Legenda: n = počet osob; SD = směrodatná odchylka, Max = maximální hodnota, Min = minimální hodnota.

Graf 2. Statistické parametry dotazníku MEQ v celém souboru (bez pohlaví).



9.1.2 REVIDOVANÁ VERZE INVENTÁŘE TEMPERAMENTU A CHARAKTERU

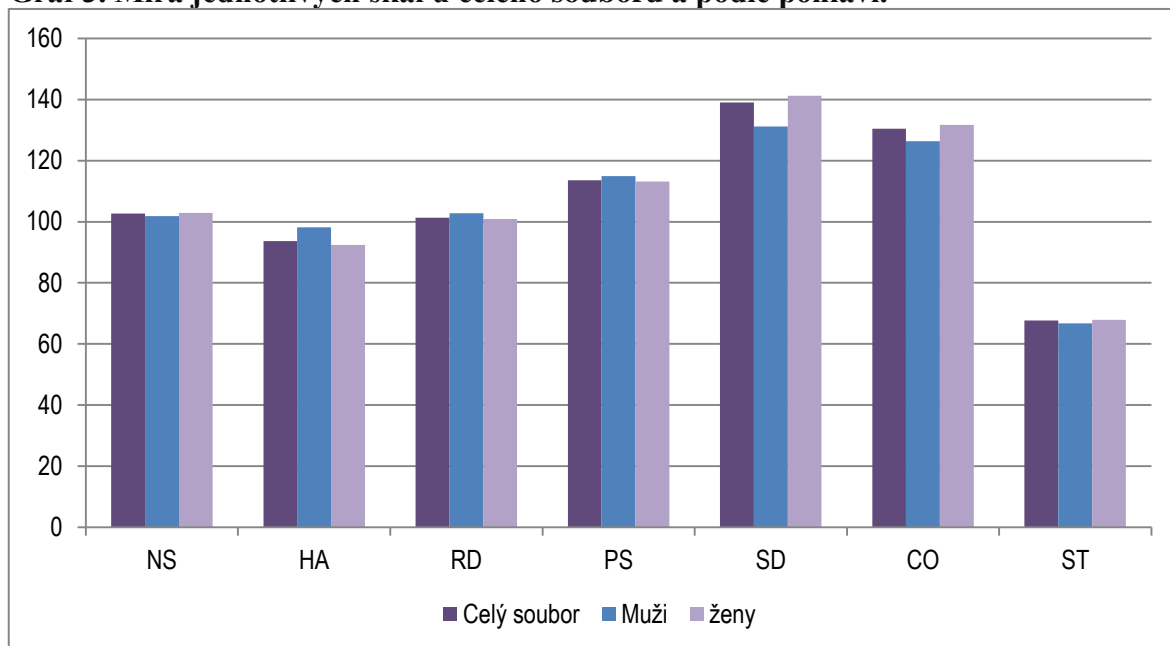
Revidovaná verze inventáře temperamentu a charakteru (TCI-R) použitá v tomto výzkumu je tvořena 240 položkami. Při vyhodnocování se hrubé skóry převádějí na celkové skóry do jednotlivých sedmi základních dimenzí. Průměrné hodnoty jednotlivých škál u našeho souboru studentů jsou vedeny v níže.

Tab. 12. Míra jednotlivých škál u celého souboru a podle pohlaví.

Škála	Průměr (±SD)		
	Celý soubor (n=99)	Muži (n=22)	Ženy (n=77)
NS	102,64 (±13,61)	101,86 (±12,36)	102,86 (±13,94)
HA	93,66 (±17,9)	98,14 (±14,39)	92,38 (±18,59)
RD	101,30 (±14,14)	102,73 (±15,55)	100,90 (±13,69)
PS	113,52 (±18,96)	114,91 (±19,84)	113,12 (±18,68)
SD	138,97 (±19,54)	131,14 (±18,81)	141,21 (±19,16)
CO	130,46 (±14,05)	126,32 (±15,87)	131,65 (±13,25)
ST	67,66 (±15,83)	66,77 (±11,74)	67,91 (±16,80)

Legenda: SD = směrodatná odchylka; n= počet osob; NS = Vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = Perzistence; SD = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebepřesazení.

Graf 3. Míra jednotlivých škál u celého souboru a podle pohlaví.



Legenda: NS = Vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = Perzistence; SD = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebezpřesazení.

9.2 OVĚŘENÍ RELIABILITY TESTOVÝCH METOD

Metody sběru dat použité v tomto výzkumu jsou dotazníky, proto jsem se rozhodla ověřit jejich míru reliability. Mezi metodami sloužícími k tomuto účelu, jsem si zvolila Cronbachův koeficient alfa, jenž je v současné době nejpoužívanější a zároveň nejakceptovanějším ukazatelem vnitřní konzistence testů (Reiterová, 2008).

Nejdůležitější co do výše míry reliability bylo ověření Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ), jelikož tento dotazník jsme překládali z anglického jazyka. Před samotným výpočtem koeficientu byly skóry položek převedeny na jednotné standardní z-skóry a to z důvodu, že položky v dotazníku nejsou skórovány unifikovaným způsobem. Naměřená hodnota naznačuje, že metoda vykazuje dobrou vnitřní, mezi-položkovou, reliability a tudíž ji lze použít při testování hypotéz. Lze konstatovat, že tento překlad dotazníku je relevantní pro použití v dalších výzkumech. Zjištěné hodnoty alfa jsou uvedeny níže v tabulce 13.

Tab. 13. Míra vnitřní konzistence použitých metod získávání dat.

Název dotazníku/škály (počet položek)		Cronbachovo alfa
Dotazník ranních a večerních typů (19)		0,85
TCI-R	NS (35)	0,52
	HA (33)	0,52
	RD (30)	0,22
	PS (35)	0,84
	SD (40)	0,82
	CO (36)	0,51
	ST (26)	0,85
	Celkový (235)	0,90

Legenda: NS = Vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = Perzistence; SD = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebepřesazení.

U Cloningerova revidovaného dotazníku temperamentu a charakteru (TCI-R) byla míra reliability jednotlivých škál značně nevyrovnaná. Velmi nízká je především u škály *závislost na odměně*. Nízkých hodnot pak dosahovala u škál *kooperace*, *vyhledávání nového* a *vyhýbání se nebezpečí*. Vnitřní konzistence jednotlivých škál celého je naopak velmi vysoká ($\alpha = 0,9$). Tato vysoká míra reliability je způsobena především velkým množstvím položek, které TCI-R obsahuje. Pokud bychom chtěli dosáhnout optimálnější úrovně, bylo by na místě testové položky redukovat. Při hrubém odhadu, kolik položek by měl dotazník obsahovat, aby míra reliability byla 0,7, což je doporučená míra Cronbachova alfa, je možné použít tzv. věštecký vzorec. Podle něj by ideální počet položek TCI-R byl pouhých 61. Případné redukování položek by však mělo probíhat na úrovni jednotlivých fazet a odstraněny by mohly být ty položky, které způsobí nejmenší změnu Cronbachova alfa (Ferjenčík, 2000; Soukup, nedatováno). Nutno podotknout, že navržený postup je pouhou spekulací, a v případě, že by se k redukcí přistoupilo, nepochybně by byla vyžadována data od většího počtu respondentů.

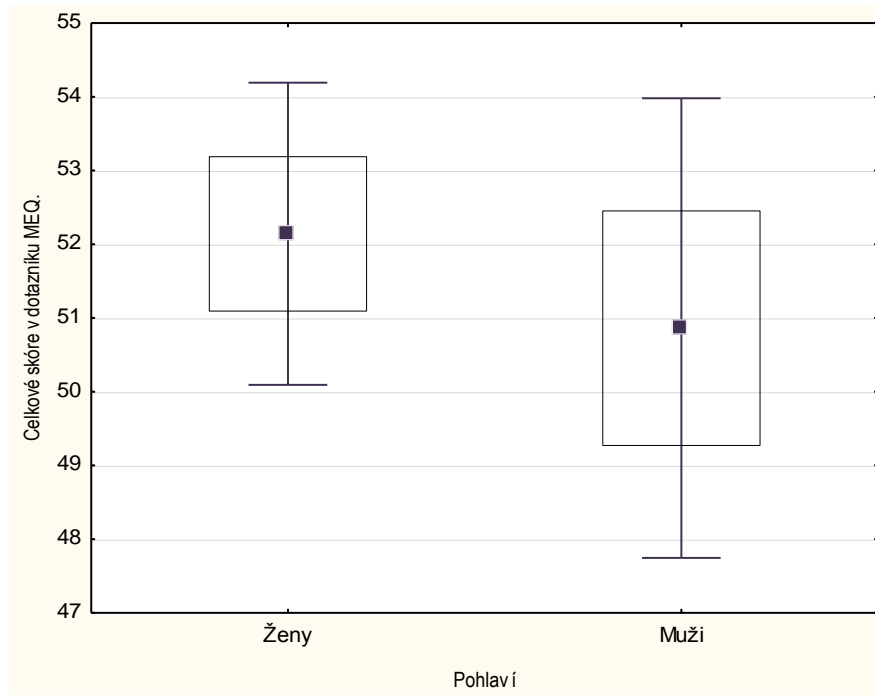
9.3 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ

H1: Existuje statisticky významný rozdíl v celkovém skóre dotazníku MEQ mezi studenty ženského a mužského pohlaví.

Hypotézu H1 zamítám. Pohlaví a celkové skóre dotazníku MEQ se statisticky významně neodlišuje ($t = 0,598 < t_{0,05} = 1,9799$). Výběrové průměry skupiny žen ($52,14 \pm 9,18$) a mužů ($50,86 \pm 7,46$) jsou si rovny, což bylo ověřeno F-testem

před samotným použitím Studentova t-testu [$F = 1,514 < F_{0,05} (21, 76) = 1,748$]. Pro srovnání rozložení dat pro jednotlivé pohlaví, byl konstruován krabičkový test s vousy uveden v grafu 4.

Graf 4. Statistické parametry dotazníku MEQ v souboru podle pohlaví.



H2: Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiálními preferencemi a kouřením.

Hypotézu H2 přijímám. Mezi jednotlivými chronotypy a kouřením byla zjištěna statisticky významná souvislost na hladině významnosti $\alpha=0,05$. Mezi skupinou ranních typů ($n = 21$) byl pouze jeden subjekt, který uvedl, že kouří pouze příležitostně (např. na večírcích nebo oslavách), zbylých 20 uvedlo, že nekouří vůbec. Mezi večerními chronotypy ($n = 12$) byly dva pravidelní kuřáci, čtyři příležitostní a šest nekuřáků. V rámci skupiny nevyhraněných cirkadiálních preferencí ($n = 66$) bylo dvanáct pravidelných, deset příležitostných a čtyřiačtyřicet nekuřáků. Při výpočtu testu nezávislosti χ^2 bylo zjištěno $\chi^2=10,5673 > \chi^2_{0,05} (4) = 9,49$. Míra souvislosti mezi typem cirkadiální preference a kouřením je **C = 0,31**. Experimentální četnosti jsou uvedeny v tabulce 14.

Tab. 14. Míry experimentálních četností mezi chronotypy a kouřením.

Kouření / chronotypy	Ranní typy	Nevyhraněné typy	Večerní typy
Ano, kouřím denně	0	12	2
Ano, ale kouřím jen příležitostně	1	10	4
Ne, nekouřím	20	44	6
Celkem	21	66	12

H3: Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiánními preferencemi a pitím kávy.

Hypotézu H3 zamítám. Bylo zjištěno, že pití kávy nesouvisí s cirkadiánními preferencemi ($\chi^2=1,10325 < \chi^2_{0,05}(2) = 5,99$). Mezi ranními typy bylo deset jedinců, kteří pijí kávu pravidelně a jedenáct, kteří kávu nepijí vůbec. Podobně vyrovnaný výsledek byl i u večerních typů, kde sedm lidí uvedlo, že kávu pravidelně pijí a pět, kteří ji nepijí. Co se týká skupiny nevyhraněných chronotypů, zde převažovali jedinci pijící kávu (40 subjektů) nad těmi, kteří ji nepijí (26 subjektů). Experimentální četnosti jsou uvedeny v tabulce 15.

Tab. 15. Míry experimentálních četností mezi chronotypy a pitím kávy.

Pití kávy / chronotypy	Ranní typy	Nevyhraněné typy	Večerní typy
Ano, kávu piju pravidelně	10	40	7
Ne, kávu nepiju vůbec	11	26	5
Celkem	21	66	12

H4: Existuje statisticky významná souvislost mezi cirkadiánními preferencemi a pitím alkoholu.

Hypotézu H4 přijímám. Mezi jednotlivými chronotypy a frekvencí pití alkoholu existuje signifikantní souvislost. Při výpočtu χ^2 bylo zjištěno, že $\chi^2=18,6970 > \chi^2_{0,05}(8) = 15,5$. Míra souvislosti mezi typem cirkadiánní preference a frekvencí pití alkoholu je **C = 0,37**. Získané četnosti jsou uvedeny v kontingenční tabulce 16.

Tab. 16. Míry experimentálních četností mezi chronotypy a frekvencí pití alkoholu.

Frekvence pití alkoholu / chronotypy	Ranní typy	Nevyhraněné	Večerní typy
Ano, alkohol piju příležitostně (večírky,	9	29	6
Alkohol piju 1x týdně.	2	16	1
Alkohol piju 2x týdně.	4	12	4
Alkohol piju 3x týdně a častěji.	1	8	1
Alkohol nepiju, jsem abstinent.	5	1	0
Celkem	21	66	12

H5: Existuje statisticky významná korelace mezi cirkadiálními preferencemi a základními škálami dotazníku TCI-R.

Tuto hypotézu jsem si pro přehlednost rozdělila do několika dílčích hypotéz (H5a – H5g), abych přehledněji ověřila vzájemné souvislosti cirkadiálních preferencí a jednotlivých základních škál dotazníku TCI-R. Na základě zahraničních výzkumů očekávám, že všechny dílčí hypotézy budou přijaty. Pro ověření těchto hypotéz jsem zvolila Personův koeficient korelace, v rámci kterého jsem porovnávala celkové skóre jednotlivých škál TCI-R a celkové skóre dotazníku MEQ, při čemž vyšší skóre odpovídá ranním preferencím. Konkrétní výsledky jsou uvedeny v tabulce 17. V rámci jednotlivých hypotéz jsem pro úplnost uvedla i korelace jednotlivých fazet a ranních preferencí, a to z důvodu, aby mohlo být specifikováno, jaké fazety (subdimenze) jsou s příslušným chronotypem spojeny.

Tab. 17. Korelace mezi celkovým skóre dotazníku MEQ a základními škálami TCI-R.

Celkové skóre	NS	HA	RD	PS	SD	CO	ST
r	-	,107	-,198*	,160	-,064	-,116	-,042
t - hodnota	- 2,809	1,063	- 1,989	1,593	- 0,630	- 1,154	- 0,411
p - hodnota	0,006	0,291	0,050	0,115	0,530	0,251	0,682
N	99	99	99	99	99	99	99

Legenda: N = velikost souboru; r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); ** statistická významnosti ($P < 0,01$); NS = vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = perzistence; SD = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebepřesazení.

H5a. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiálním preferencím a vyššími skóre na škále vyhledávání nového (NS).

Hypotézu H5a přijímám. Mezi ranními preferencemi a škálou NS byl zjištěn negativní koeficient korelace $r = - 0,274$ a to na hladině významnosti $\alpha = 0,01$. Při další analýze jednotlivých subškál, jsem zjistila, že fazeta NS3 této korelaci přispívá nejsilněji

$r = -0,3158$ na hladině $\alpha = 0,01$, zatímco míry korelace ostatních faset jsou velmi nízké. Podrobnější výsledky na dimenzích nižších úrovní jsou uvedeny v tabulce níže.

Večerní chronotypy jsou lidé, o kterých by se dalo říct, že jsou snadno vzrušiví, impulzivní, neukázněni a zvědaví. Rádi se zapojují do věcí, kterou jsou pro ně nové a neznámé, což je vede k objevování nových stimulů a výzev. Nevýhodou pro ně může být poměrně nízká frustrační tolerance, proměnlivost cílů až nestálost.

Tab. 18 Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fasetami škály NS dotazníku TCI-R

Celkové skóre MEQ	NS1	NS2	NS3	NS4
r	-,0737	-,0904	-,3158**	-,1624
p - hodnota	0,469	0,373	0,001	0,108

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; ** = statistická významnost ($P < 0,01$); NS1 = Vzrušení z průzkumu; NS2 = Impulzivita; NS3 = Výstřednost; NS4 = Neukázněnost.

H5b. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóre na škále vyhýbání se poškození (HA).

Hypotézu H5b zamítám. Mezi škálou HA a celkovým skóre dotazníku MEQ není signifikantně významná korelace ($r = 0,107$ nsgn.), tzn., že ranní preference nesouvisí s dimenzí *vyhýbání se poškození*. Pokud se podíváme na podrobnější analýzu vzájemných souvislostí jednotlivých faset HA (HA1 – HA4) a celkovým skóre, nebyly ani zde zjištěny korelace na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, výsledky jsou v níže uvedené tabulce.

Tab. 19. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fasetami škály HA dotazníku TCI-R.

Celkové skóre	HA1	HA2	HA3	HA4
r	,1696	-,0345	,0754	,1166
p - hodnota	0,093	0,734	0,458	0,251

Legenda: HA1 = Obava z nadcházejícího a pesimismus; HA2 = Strach z nejistoty; HA3 = Nesmělost vůči cizím lidem; HA4 = Únava.

H5c. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním preferencím a vyššími skóre na škále závislost na odměně (RD).

Hypotézu H5c přijímám. Mezi tendencí k ranním preferencím byla identifikována statisticky významná korelace ($r = -0,198$) na hladině $\alpha = 0,05$ se škálou RD. Při podrobnější analýze jednotlivých faset, jsem zjistila, že nejvíce se do výsledku promítla faset RD1 ($r = -0,2132$) a to na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Z výsledků plyne, že dimenze temperamentu *závislost na odměně*, specificky s fasetou *Sentimentalita* souvisí spíše s večerními preferencemi.

Tab. 20. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fazetami škály RD dotazníku TCI-R

Celkové skóre	RD1	RD2	RD3	RD4
r	-,2132*	-,1334	-,150	-,098
p - hodnota	0,034	0,188	0,138	0,334

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); RD1 = Sentimentalita; RD2 = Otevřenost k vřelé komunikaci; RD3 = Náklonnost; RD4 = Závislost.

H5d. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóre na škále perzistence (PS).

Hypotézu H5d zamítám. Mezi škálou PS a ranními chronotypy neexistuje signifikantně významná korelace ($r = 0,160$, nsgn.) V tabulce 21 jsou uvedeny korelace MEQ s jednotlivými subškálami Perzistence (PS1 – PS4).

Tab. 21. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fazetami škály PS dotazníku TCI-R

Celkové skóre	PS1	PS2	PS3	PS4
r	,1786	,0962	,1000	,1690
p - hodnota	0,077	0,344	0,325	0,094

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); PS1 = Snaživost; PS2 = Pracovitost; PS3 = Ambicióznost; PS4 = Perfekcionismus.

H5e. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóre na škále sebeřízení (SD).

Hypotézu H5e zamítám. Nebyla zjištěna signifikantní míra korelace u základní škály SD ($r = -0,064$, nsgn.) a ranními preferencemi. Při zkoumání vzájemné korelace dotazníku MEQ a jednotlivých fazet SD (SD1 – SD5) byla však zjištěna statisticky významná ($\alpha = 0,05$) negativní korelace s SD1, což naznačuje, že večerní preference mohou souviset pouze s fazetou *Zodpovědnosti*.

Tab. 22. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fazetami škály SD dotazníku TCI-R

Celkové skóre	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5
r	-,2172*	-,1007	,0438	-,0142	,0315
p - hodnota	0,031	0,321	0,667	0,889	0,757

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); SD1 = Zodpovědnost; SD2 = Cílevědomost; SD3 = Vynalézavost; SD4 = Sebeakceptace; SD5 = Sebedisciplína.

H5f. Existuje statisticky významná pozitivní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóre na škále kooperativnost (CO).

Hypotézu H5f zamítám. Neexistuje statisticky významná souvislost mezi škálou kooperativnost a ranními preferencemi ($r = -0,116$, nsgn.) a to ani na úrovni jednotlivých fazet. Pro úplnost jsou výsledky uvedeny v tabulce.

Tab. 21. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fazetami škály CO dotazníku TCI-R

Celkové skóre	CO1	CO2	CO3	CO4	CO5
r	-,0503	-,0491	-,1661	-,0662	-,0736
p - hodnota	p=,621	p=,629	p=,100	p=,515	p=,469

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); CO1 = Akceptace; CO2 = Empatie; CO3 = Ochota pomoci; CO4 = Soucit; CO5 = Úmysly čistého srdce.

H5g. Existuje statisticky významná negativní korelace mezi tendencí k ranním cirkadiánním preferencím a vyššími skóre na škále sebepřesažení (ST).

Hypotézu H5g zamítám. V rámci tohoto výzkumu nebyla prokázána významná korelace mezi cirkadiánními preferencemi a škálou ST ($r = -0,042$). Co se týká jednotlivých fazet, ani zde nebyla identifikována souvislost. V tabulce 22 jsou uvedeny výsledky ranních preferencí a jednotlivých fazet.

Tab. 23. Korelace mezi celkovým skóre MEQ a fazetami škály ST dotazníku TCI-R

Celkové skóre	ST1	ST2	ST3
r	-,0776	,0470	-,0564
p - hodnota	0,445	0,644	0,579

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient; * = statistická významnost ($P < 0,05$); ST1 = Tvořivé sebepotlačení; ST2 = Transpersonální identifikace; ST3 = Spiritualita.

10. DISKUZE

Problematika osobnostních vlastností a jejich vztahu k cirkadiánním preferencím je v zahraniční literatuře poměrně etablovaným tématem. V poslední komplexní statistické meta-analýze z roku 2010 I. Tsaousis identifikoval 31 studií. Od roku 2010 do dnešního dne přibylo dalších šestnáct (Scopus, březen 2013b). Vezmeme-li v potaz pouze studie, které zkoumaly chronotypy v souvislosti s psychobiologickými osobnostními modely popsanými v teoretické části, pak Eysenckovými dotazníky (EPI, EPQ) patří mezi nejpoužívanější, podle Adan et al. (2012) a Tsaousis (2010) byly použity v 15 studiích, Zuckermanův alternativní pětifaktorový model osobnosti ověřovala dvakrát A. Muro et al. (2009; 2011). V kontextu tohoto výčtu je stávající výzkum, za použití dotazníků Ranních a večerních typů (MEQ) a revidovaného Dotazníku temperamentu a charekteru TCI-R pro měření osobnosti, poměrně jedinečný. Jedná se o jeden z prvních výzkumů dané oblasti v České republice a v zahraniční literatuře se lze s podobným výzkumným designem setkat pouze ve třech případech (Adan, Lachica, Caci, & Natale, 2010; Randler & Saliger, 2011; Caci, Robert, & Boyer, 2004).

Diskuze nad potenciálními zdroji chyb.

Vzhledem ke skutečnosti, že každý výzkum je do jisté míry ohrožen nejrůznějšími zdroji chyb, ráda bych zde diskutovala ty problémy, které mohly mít dopad na tento výzkum a ovlivnit výsledky výzkumného šetření. Prvním slabým místem může být struktura výzkumného souboru. Byla jím skupina studentů ve věku od 20 do 28 let, přičemž věkový průměr celého souboru je 22,95 (SD = 1,798). Jedná se o studenty humanitních oborů z Pedagogické a Filozofické fakulty FF UP, z Fakulty sociálních studií MU, Fakulty humanitních studií UTB ve Zlíně a Divadelní fakulty Akademie múzických umění v Praze. Homogenitu souboru lze posuzovat ze dvou hledisek. Tím prvním je, že se jedná o studenty s podobným studijním zaměřením a dá se předpokládat, že i styl jejich života, hodnoty, cíle či sociální postoje budou podobné, což je pro tento výzkum podstatné. Na druhou stranu jsem si vědoma, že na studenty kvůli různým školám mohou působit různé faktory, způsobující jeho heterogenitu. Tento vzorek byl zvolen na základě dostupnosti, proto si neklade nároky na reprezentativnost. Cílem této práce ale nebylo zmapovat výskyt určitého znaku či jevu na populaci studentů, ale o ověření souvislosti mezi proměnnými, proto se domnívám, že je skladba souboru dostačující.

Při zkoumání cirkadiánních preferencí existují dvě úskalí, jež je potřeba brát v úvahu při interpretaci dat. Volba univerzitních studentů je výhodná zejména proto, že vysokoškoláci mají větší volnost v plánování si svého času (nemusejí pravidelně vstávat na určitou hodinu) a mohou proto více respektovat své individuální nastavení cirkadiánních preferencí. Na druhou stranu, jak podotýká A. Muro (2004), veškeré závěry musí být omezeny pouze na populaci studentů, protože se stárnutím se chronotypy přirozeně posouvají směrem k ranním.

Druhým potenciálním rizikem tohoto výzkumu může být zvolená strategie sběru dat. Zvolila jsem elektronický sběr dat prostřednictvím webového portálu Veřejné mínění online (www.vmonline.cz), respondenti byli oslovoováni emailem, v něm byli i požádáni, aby odkaz na dotazník s průvodním dopisem šířili mezi známé. Internetový výzkum je v posledních letech nejvyužívanější metodou sběru dat. Mezi jeho nejsilnější stránky patří například rychlost, s jakou se dotazník dostává od badatele k respondentům, je to nástroj úspory času a financí výzkumníka, neboť v poměrně krátké době je možné získat velké množství dat. Dále je flexibilní a pohodlný, neboť respondent se může rozhodnout podle sebe, kdy mu vyhovuje dotazníky vyplnit. A konečně umožňuje snadné zpracování dat. Navzdory těmto výhodám, existují rizika vedoucí ke zkresleným výsledkům. Spadá sem nemožnost badatele vysvětlit instrukce, nedostatečná kontrola parametrů výzkumného vzorku (možnost lživých odpovědí), technologické omezení (nevhodný prohlížeč, typ internetového připojení, nedostatečná konfigurace počítače, apod.), není zajištěna reprezentativnost souboru (uživatelé emailu a internetu nemusejí být reprezentativní vzhledem ke zkoumané populaci) atd. (Evans & Mathur, 2005). Ovšem největším rizikem, platným i v kontextu tohoto výzkumu, je snižující se návratnost dotazníků. V tomto případě dosahovala míra návratnosti 52%. Podílelo se na nich několik faktorů. Nejdůležitějším je podle mého názoru délka vyplňování testové baterie, která byla asi 35 minut, při čemž tři čtvrtiny času zabralo vyplňování dotazníku TCI-R o 240 položkách. Je pochopitelné, že respondenti, motivováni pouze osobní ochotou vyplnit dotazník a možností nechat si zaslat výsledky, nevydrželi vyplňovat do konce. Nicméně 52% je v současnosti dobrá hodnota a opravňuje považovat výzkum za kvalitní (Sheehan, 2001). V porovnání s jinými výzkumy, ve kterých byli uchazeči také oslovoováni emailem, míra návratnosti v posledních dvaceti letech značně klesá. K. B. Sheehan (citováno tamtéž) uvádí průměrnou míru návratnosti v roce 1995 pouhých 43,16% (n= 7 dotazníků) a v roce 2000 dokonce slabých 26% (n= 2 dotazníky).

Pro budoucí výzkum bych se, i přes osobní skepsi a výše uvedené nevýhody, rozhodla znovu pro internetový výzkum, a to především kvůli časové a finanční efektivnosti. Co bych však oproti stávajícímu sběru dat změnila, je oslovování budoucích respondentů. I za cenu menšího počtu účastníků bych usilovala o osobní kontakt, vysvětlení cílů výzkumu, jeho přínos pro vědeckou a laickou veřejnost a případné budoucí zisky respondentů. Tím bych jednak zajistila zvýšení návratnosti dat, rovněž bych se vyvarovala jednomu z neduhů internetového výzkumu, kterým je vnímání průvodního mailu jako spamu, což vede k poškození dobrého jména výzkumníka, potažmo instituce. Dále bych se zaměřila na designový aspekt dotazníku, tak aby byl pro respondenty atraktivní, zábavný a co nejméně zatěžující. Věřím, že toto jsou klíčové aspekty, které by v budoucnu zvýšily návratnost dotazníku i prostřednictvím internetu.

Třetím možným zdrojem zkreslení výzkumu, je ovlivnění výsledků ze strany samotných respondentů. Obě metody sběru dat jsou sebezposuzovacími škálami, což sebou nese riziko sociálně žádoucího chování, při kterém respondenti mohou zatajovat nebo upravovat některé odpovědi tak, aby vypadali lépe v očích výzkumníka nebo sami před sebou. S tím souvisí **odpověďové nastavení** (response bias), což je tendence odpovídat na položky určitým způsobem, patří sem sklon odpovídat sociálně žádoucí odpovídání (lhaní, předstírání), sklon souhlasit a sklon odpovídat extrémně (Preiss et al., 2006). Toto riziko se podle mého názoru týká především osobnostního dotazníku TCI-R, který má jen velmi jednoduchou validizační škálu (L- škálu), která se sestává z pěti položek, na které má respondent stisknout určitou klávesu. Abychom eliminovali nevalidní protokoly, byly ze souboru vyřazeny dotazníky, u nichž respondenti odpověděli špatně jednu položku z L-škály. V budoucnu by se dala v dotazníku užít například škála lži (L skór) z Eysenckova dotazníku EPQ-r, kterou úspěšně použili v přetransformované formě M. Preiss et al. (2006).

Diskuze nad výsledky reliability.

Vnitřní konzistence byla vypočítána u obou použitých škál. Dotazník MEQ, který jsme poprvé překládali do českého jazyka (Vávrová, Kráčmarová, Plháková, nepublikováno), vykazuje velmi vysokou míru vnitřní konzistence (Cronbachovo alfa 0,85) a je tak dobře využitelným výzkumným nástrojem pro zjišťování cirkadiálních preferencí. Tato míra se shoduje i s jinými badateli, kteří uvádějí koeficient alfa v rozmezí 0,82- 0,86 (např. Adan & Natale, 2002; Neubauer, 1992; Smith et al., 1989).

Míra reliability jednotlivých škál dotazníku TCI-R v tomto výzkumu je značně nevyrovnaná a kolísá od 0,22 do 0,85, konkrétně na škále NA ($\alpha=0,52$), HA ($\alpha=0,52$), nejnižší hodnota byla naměřena u škály RD ($\alpha=0,22$), škála PS je vysoce konzistentní ($\alpha=0,84$), stejně jako škála SD ($\alpha=0,82$) a ST ($\alpha=0,85$), málo reliabilní je škála CO ($\alpha=0,51$). Ve srovnání s jinými autory se výsledky neshodují. Kupříkladu francouzská verze vykazuje reliabilitu α sedmi škál v rozmezí od 0,8 (NS) do 0,92 (PS (Pelissolo et al., 2005). M. Snopek et al. (2012) uvádějí dobrou vnitřní konzistenci základních škál u české populace adolescentů v rozmezí 0,83 (NA) po 0,89 (HA) u temperamentu a 0,84 (SD) do 0,87 (ST, CO) u charakteru. V souhrnu se s jinými badateli shoduje míra reliability u škál PS, SD a ST. Ve vyhodnocení dat jsem navrhla redukci dotazníku TCI-R, čímž by se snížila délka vyplňování a dotazník by tak byl mnohem příjemnější pro respondenty.

Jednou z metod zjišťování reliability je i porovnání více badatelů, kteří hodnotí stejný dotazník. Čím vyšší je mezi hodnotiteli shoda, tím lepší je reliabilita použitého nástroje (Chráska, 2007). Z tohoto pohledu je TCI-R oprávněno používat, jako výzkumnou metodu právě díky vysokým mírám konzistence jiných autorů.

Diskuze nad výsledky testování hypotéz.

Primárním cílem této práce bylo hledat souvislosti dvou proměnných – cirkadiálních preferencí a dimenzemi temperamentu a charakteru. Věnovala jsem se jí v hypotéze H5 (a–g), kde jsem zjišťovala, jak sedm základních dimenzí souvisí s denními preferencemi.

Ve shodě se zahraničními výzkumy, které byly v této problematice provedeny, byla zjištěna souvislost mezi večerní preferencí a dimenzí temperamentu *Vyhledávání nového* (NS). Výsledná korelace byla $r = 0,274$ na hladině významnosti 0,01. Míra korelace u zahraničních výzkumů bez ohledu na použité metody se pohybuje v rozmezí od 0,208 až 0,394 (Adan et al., 2010; Caci et al., 2004; Randler & Saliger, 2011). Noční sovy jsou tedy spíše lidé aktivní ve vyhledávání nových podnětů, jsou zvědaví, excitabilní, impulzivní a netolerantní k monotonii. Podle Cloningera (1994) je vysoký skóre v NS spojen s mozkovým systémem odměn, tedy dopaminergními receptory. Dopamin je neurotransmitter, který iniciuje chování navozující příjemné pocity, mimo to bývá často spojen se závislostmi. Například mnoho lidí s vysokými skóre na této dimenzi jsou kuřáky. Kouření je také spojováno s večerními preferencemi (např. Wittmann et al., 2010), což jen dokazuje platnost zjištěných souvislostí.

V mém výzkumu byla překvapivě zjištěna signifikantní negativní korelace ranních preferencí a RD. Některé studie sice naznačují, že tato dimenze může souviset spíše s večerními typy, nicméně nikde tato souvislost nebyla statisticky významná (Adan et al., 2010; Randler & Saliger, 2011). RD je temperamentový rys, který se mimo jiné vyznačuje otevřeností ke komunikaci, vyhledávání kontaktu s druhými lidmi, jistou citlivostí k prožívání druhých. Toto zjištění může souviset s tím, že večerní chronotypy jsou považovány za extroverty. Činnosti, které jsou pro extroverty atraktivní, většinou vyžadují komunikační dovednosti, sociálnost a jistou míru empatie (Wilson, 1990). Na druhou stranu jsou s RD spojeny vlastnosti v rozporu s NS. Jedná se především o závislost nebo oddanost. Nejvýrazněji se do mého výsledku promítla fazeta RD1, která značí sentimentalitu a intenzivní prožívání citů. Tyto závěry je třeba pohlížet opatrně. Reliability škály RD v tomto výzkumu byla velmi nízká, tedy i spolehlivost měření příslušných vlastností.

Co se týká základních dimenzí charakteru, byla zjištěna signifikantní míra korelace fazety SD1 (*Zodpovědnost – Obviňování*) a večerních chronotypů. Jedinci dosahující vysokých skóreů v této subdimenzi jsou lidé, kteří se cítí svobodní, jsou si vědomi toho, že za své chování nebo postoje jsou odpovědni oni sami a že problémy, se kterými se potýkají, plynou z jejich rozhodnutí. Domnívám se, že tento výsledek úzce souvisí s výzkumným souborem. Studenti humanitních oborů se dají považovat za svobodomyšlné a uvědomělé jedince a právě vlastnosti definované fazetou SD1 je mohou vystihovat. Tento výsledek je třeba interpretovat i s ohledem na skutečnost, že podobně jako preference, i charakter se mění v čase spolu s vývojem osobnost (Cloninger, 1994).

Zahraniční autoři shodně referují o tom, že ranní chronotypy jsou oproti večerním lidé vytrvalí, pracovití, citliví na povzbuzení, mající tendence k perfekcionismu (Adan et al., 2010; Caci et al., 2004; Randler & Saliger, 2011). V mém výzkumu se toho nepotvrdilo. Srovnání korelací se zahraničními výzkumy je uveden v tabulce 24.

Tab. 24. Přehledové korelace ranních preferencí a hlavních dimenzí TCI.

Název studie	Zvolené metody	Soubor (N, průměrný věk ±SDa)	Ranní preference						
			NS	HA	RD	PS	SDB	C	ST
Tato DP	MEQ, TCI-R	Studenti, N = 99 22,95±1,798	-,274**	,107	-,198*	,160	-,064	-,116	-,042
Caci et al. (2004)	CSM, TCI	Studenti, N=129 22,82±3,51	-,23**	-,03	-	,20**	-,10	-,02	-,02
Adan et al. (2010)	rMEQ, TCI-56	Studenti, N=862 21,94±2,64	-,208***	,108*	-,012	,150**	,197**	,017	-,022
Randler & Saliger (2011)	CSM, JTCI	Studenti, N=346 14,45±1,53	-,394**	-,020	-,084	,377**	,083	,191**	-,087

Legenda: N = velikost souboru; SDa = směrodatná odchylka; * = statistická významnost (P < 0,01); ** statistická významnosti (P < 0,001); *** statistická významnosti (P < 0,0001) NS = Vyhledávání nového; HA = vyhýbání se poškození; RD = závislost na odměně; PS = perzistence; SDB = sebeřízení; C = kooperativnost; ST = sebezpřesazení.

V rámci realizovaného výzkumu nebyl zjištěn rozdíl v diurnálních preferencích a pohlavím. Při porovnání mých výsledků je výzkum provedený A. Muro et al. (2012), ve kterém se pohlaví na preference rovněž nemělo vliv, totožný. Většinou se nicméně uvádí, že mezi muži je více večerních chronotypů a mezi ženami více ranních chronotypů (např. Adan & Natale, 2002; Randler, 2011a). Výsledek si vysvětlují skutečností, že v souboru bylo v poměru k ženám, zastoupeno málo mužů.

Jedním ze závěrů diplomové práce je i skutečnost, že cirkadiánní rytmy souvisí s pitím alkoholu a kouřením. Vzhledem k povaze dat a redukcí skupin chronotypů, nebylo možné porovnávat, který z chronotypů kouří nebo pije alkohol více nebo méně. Musela jsem proto omezit pouze na výpočet koeficientu kontingence, který není tak přesvědčivým, jako Spearmanův nebo Pearsonův koeficient korelace. Oproti předpokladu, bylo zjištěno, že všechny chronotypy pijí kávu v podstatě stejně a že mezi nimi není rozdíl.

11. ZÁVĚRY

Cílem této práce a výzkum bylo především ověřit vztah osobnostních vlastností (dimenzí temperamentu a charakteru) a cirkadiálních preferencí u vysokoškolských studentů. Mimo to byly zkoumány i další proměnné a jejich vliv na cirkadiální preference a reliabilita používaných metod. Přehled nejdůležitějších výsledků je následující.

- Bylo zjištěno, že cirkadiální preference souvisí s kouřením a pitím alkoholu, ale že nemají vztah k pití kávy.
- V našem souboru se ženy a muži v cirkadiálních preferencích neliší.
- Bylo potvrzeno, že ranní chronotypy negativně korelují se škálou Vyhledávání nového, z čehož lze odvodit, že se tato osobnostní dimenze vztahuje spíše k večerním chronotypům.
- Bylo potvrzeno, že ranní chronotypy negativně korelují se škálou Závislost na odměně, z čehož lze odvodit, že se tato osobnostní dimenze vztahuje spíše k večerním chronotypům.
- Zjistilo se, že ranní typy negativně korelují s fazetou SD1 (*Zodpovědnost – Obviňování*).
- Reliabilita překladu Dotazníku MEQ je velmi dobrá ($\alpha=0,85$).
- Reliabilita jednotlivých škál dotazníku TCI-R je velmi nevyrovnaná ($\alpha=0,22-0,85$).

SOUHRN

Tato diplomová práce se soustřeďuje na vztah mezi cirkadiánními preferencemi (ranní ptáčata a noční sovy) a osobnostními vlastnostmi. Cirkadiánními preferencemi se rozumí skutečnost, že lidé se odlišují v cirkadiánní (24 ± 4 hodinové) rytmicitě širokého spektra fyziologických, biochemických a psychologických proměnných. Biologické rytmy jsou odrazem časovosti života všech organismů na Zemi. Jedná se o změny v chování, které se opakují podobným způsobem, podobnou periodou a se stejnou pravděpodobností.

Cirkadiánní rytmus se projevuje kdykoliv i za naprosté izolace od vnějších podmínek. Další charakteristikou je genetická podmíněnost rytmů, resp. skutečnost, že jsou generovány vnitřním časovačem, tzv. oscilátorem. Odtud bývají biologicky rytmy nazývány vnitřní hodiny. Lidské biologické rytmy nejsou na vnějším prostředí zcela nezávislé, ale jsou soustavně sladřovány se změnami danými rotací planety Země. Nejsilnějším synchronizátorem je střídání světla a tmy. Rytmy jsou fyziologicky řízeny nervovým systémem cirkadiánního časování. Hlavním oscilátorem je u člověka suprachiasmatické jádro (NSC) v hypotalamu. Informace o množství světla do NSC přicházejí přes retinohypotalamický trakt ze světločivných receptorů v sítnici oka, dále z intergenikulárních lůstřků talamu a z nucleí raphe v mozkovém kmeni. Výstupní dráhy z NSC ústí z velké části do dalších jader hypotalamu, do talamu nebo do koncového mozku. Jedna z drah vede do epifýzy, čímž určuje rytmicitu melatoninu. Tyto eferentní dráhy koordinují oscilátory v periferních orgánech.

Cirkadiánní preference jsou závislé na věku a pohlaví. Souběžně s rostoucím věkem se posunují směrem k ranním preferencím. Udává se, že mezi muži je více večerních typů a mezi ženami více ranních. Někteří badatelé předpokládají také vliv ročního období v době narození. Lidé narození na jaře a v létě jsou večerně orientováni, ranní preference mají jedinci narození na podzim a v zimě. Tento fenomén pravděpodobně souvisí s množstvím světla, kterému je jedinec v době narození vystaven. Z biologických faktorů vykazují individuální periodický vzorec cyklus spánku a bdění, tělesná teplota, sekrece kortizolu, melatoninu i sexuálních hormonů.

Diurnální typologie ovlivňuje pravidelnost životního stylu, subjektivní kvalitu života, souvisí se spánkem, mentálním a fyzickým zdravím. Ranní chronotypy jsou fyzicky zdravější, mají pozitivní sebehodnocení, lépe snášejí pracovní nebo školní nároky.

Oproti tomu večerní preference se zdají být rizikovým faktorem pro rozvoj duševních poruch, především depresi, nebo pro jiná tělesná onemocnění. U večerních typů má negativní vliv zejména celková únava, nespavost a obecně horší kvalita spánku.

Výkonnost kognitivně psychologických procesů vrcholí v době, kdy u člověka denní rytmy dosahují svého vrcholu. To znamená, že ranní typy zvládají kognitivní úlohy lépe dopoledne, zatímco večerní typy odpoledne a večer. Tento jev je nazýván efektem synchronie. Při řešení problémů, může synchronní denní doba pozitivně ovlivňovat analytické myšlení, zatímco kreativnímu myšlení prospívá „neoptimální“ denní doba. Výzkum ukázaly, že ranní typy inklinují k analytickému způsobu myšlení a sekvenčnímu způsobu vyvozování. Večerní typy se rozhodují intuitivně, impulzivně, na problém nahlíží holisticky, jsou emotivní, vnímaví a kreativní.

Výrazným synchronizátorem cirkadiálních rytmů jsou sociální faktory. Nejznámější je pásmová nemoc (tzv. jet-lag syndrom), což je porucha spánku pramenící z rychlého překročení několika časových pásem. V poslední době se hovoří o tzv. sociální pásmové nemoci, která vzniká chronickým nesouladem vnitřních a společenských hodin. Bývá spojována především s večerními chronotypy, které během pracovního týdne musí vstávat a být aktivní dříve než je to pro ně optimální. V zaměstnání jsou večerní typy flexibilnější, lépe se adaptují a jsou s prací více spokojeni, lépe snášejí práci na směny, ale hůře se jim daří udržet soulad mezi pracovním a osobním životem.

K měření CP byla vyvinuta řada dotazníků, nejvíce používaným je Dotazník ranních a večerních typů (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ) autorů Horne a Ösberga. MEQ byl použit jako metoda sběru dat v této práci. Dotazník rozlišuje pět kategorií od zcela ranních po zcela večerní typy.

Cirkadiální preference jsou vrozeným mechanismem. Z toho důvodu se předpokládá, že souvisí s osobností jedince. Bývají zkoumány biologicky podloženými modely osobnosti, jedním z nich je Cloningerova teorie charakteru a temperamentu. Temperament představuje vrozené emocionální jádro osobnosti, charakter je získaný a se váže k osobním cílům a hodnotám. Obě složky osobnosti jsou zjistitelné pomocí Inventáře temperamentu a charakteru (TCI-R). TCI-R obsahuje sedm základních škál - *Vyhledávání nového*, *Vyhýbání se poškození*, *Závislost na odměně*, *Perzistence* (temperament), *Sebeřízení*, *Kooperativnost* a *Sebepřesažení* (charakter), každá základní dimenze pak zahrnuje různý počet fazet (subškál).

Hlavním cílem výzkumu této diplomové práce bylo prozkoumat, zda cirkadiánní preference souvisí s osobnostními dimenzemi temperamentu a charakteru. Výzkumný soubor tvořili studenti humanitních oborů (N=99) ve věku od 20 do 28 let ($22,95 \pm 1,798$). K ověření těchto vztahů byl použit český překlad Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ) a revidovaná verze Cloningerova inventáře TCI-R. Rovněž byla ověřována souvislost celkového skóre dotazníku MEQ, odpovídající ranním preferencím, s pohlavím, kouřením, pitím alkoholu a kávy.

Z výsledků vyplynulo, že večerní chronotypy jsou impulzivní, lehce vzrušiví, zvědaví, nadšeně přijímají nové výzvy, mají rádi změny, mají tendence více riskovat, rádi utrácejí peníze, dávají na odiv své emoce, to jak se jim daří, jsou chaotičtí, náladoví, těžko snášejí frustraci a nudu. Mají rádi společnost druhých lidí, jsou komunikativní, oblíbení ve společnosti, citliví k prožívání druhých (odpovídá dimenzi Vyhledávání nového a Závislost na odměně). Ačkoliv jejich nevýhodou může být nestálost v mezilidských vztazích a vrtkavost cílů, jsou si většinou vědomi své odpovědnosti za své chování i postoje (Odpovídá fazetě Zodpovědnost v dimenzi Sebeřízení). Oproti zahraničním výzkumům nebyla zjištěna souvislost ranních preferencí s dimenzemi *Závislost na odměně*, *Vyhýbání se poškození*, *Perzistence*, *Sebeřízením* a *Kooperativnost*. V realizovaném výzkumu bylo zjištěno, že ženy a muži se v cirkadiánních preferencích neliší. Ukázalo se, že chronotypologie souvisí s kouřením a pitím alkoholu, což je v souladu se zahraničními studii. V rozporu je pití kávy, které se v tomto výzkumu s preferencemi nepojí.

Český překlad dotazníku MEQ vykazuje dobrou míru vnitřní konzistence, což opravňuje jeho použití v dalších výzkumech. Reliabilita základních škál inventáře TCI-R byla velmi nevyrovnaná. Toto zjištění je v rozporu s českými i zahraničními studii, je proto nutno ověřit, zda by pro budoucí výzkumy nebyla vhodnější zkrácená verze inventáře.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CAR	Cortisol Awakening Response – Sekrece kortizolu po probuzení
CSM	Composite Scale of Morningness - Složená škála ranních typů
CP	Cirkadiánní preference
CTI	Circadian Type Inventory - Inventář cirkadiánních typů
CTQ	Circadian Type Questionnaire - Dotazník cirkadiánních typů
DTS	Diurnal –type Scale - Škála diurnální typologie
EPI	Eysenck Personality Inventory - Eysenckův osobnostní inventář
IGL	Intergenikulární lístky talamu
JTCI	Junior Temperament and Character Inventory - Dětská verze inventáře temperamentu a charakteru
MAO	Monoaminoxidáza
MCTQ	Munich ChronoType Questionnaire - Mnichovský dotazník chronotypů
MEQ	Morningness-Eveningness Questionnaire - Dotazník ranních a večerních typů
NSC	Nucleus Suprachiasmaticus - Suprachiasmatické jádro
NT	Nevyhraněné chronotypy
PS	Preferences Scale – Škála preferencí
pRGC	Photosensitive Retinal Ganglion Cell - Fotosenzitivní retinální ganglion
psTCI	Preschool Temperament and Character Inventory - Inventář temperamentu a charakteru pro předškolní věk
RHT	Retinohypotalamický trakt
RT	Ranní chronotypy
TCI	Temperament and Character Inventory - Inventář temperamentu a charakteru

TCI-R	Temperament and Character Inventory - revised - Revidovaná verze Inventáře temperamentu a charakteru
TCSI	Temperament and Character Structured Interview - Strukturované interview temperamentu a charakteru
TPQ	Tridimensional Personality Questionnaire - Třídímní osobnostní dotazník
VT	Večerní chronotypy
ZKPQ	Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire – Zuckerman-Kuhlmanův osobnostní inventář

LITERATURA

1. Adan, A., & Almirall, H. (1991). Horne & Östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12(3), 241–253. doi:10.1016/0191-8869(91)90110-W
2. Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian Typology: A Comprehensive Review. *Chronobiology International*, 29(9), 1153–1175. doi:10.3109/07420528.2012.719971
3. Adan, A., Lachica, J., Caci, H., & Natale, V. (2010). CIRCADIAN TYPOLOGY AND TEMPERAMENT AND CHARACTER PERSONALITY DIMENSIONS. *Chronobiology International*, 27(1), 181–193. doi:10.3109/07420520903398559
4. Adan, A., & Natale, V. (2002). GENDER DIFFERENCES IN MORNINGNESS–EVENINGNESS PREFERENCE. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research*, 19(4), 709.
5. Aschoff, J. (1965). Circadian Rhythms in Man. *Science*, 148(3676), 1427–1432. doi:10.2307/1716536
6. Ball, S. A. (2004). Chapter 12 - Personality Traits, Disorders, and Substance Abuse. V Robert M. Stelmack (Ed.), *On the Psychobiology of Personality* (s. 203–222). Oxford: Elsevier. Ziskáno z
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080442099500130>
7. Benloucif, S., Burgess, H. J., Klerman, E. B., Lewy, A. J., Middleton, B., Murphy, P. J., ... Revell, V. L. (2008). Measuring Melatonin in Humans. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 4(1), 66–69.
8. Berger, J. (2004). Regulation of circadian rhythms. *Journal of Applied Biomedicine*, 2(3), 131–140.
9. Blatný, M. (2010). *Psychologie osobnosti - Hlavní témata, současné přístupy*. Grada Publishing a.s.
10. Brocke, B. (2004). Chapter 15 - The Multilevel Approach in Sensation Seeking: Potentials and Findings of a Four-Level Research Program. V Robert M. Stelmack

- (Ed.), *On the Psychobiology of Personality* (s. 267–293). Oxford: Elsevier. Získáno z <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080442099500166>
11. Brown, N., & Fickenscher, N. (2009). Regulation of circadian rhythms through sensory input. Získáno z web.pdx.edu/~zelickr/sensory-physiology/book-project/some-previous-book-projects/circadian-sensory-regulation/REGULATION-OF-CIRCADIAN-RHYTHMS-THROUGH-SENSORY-INPUTS.pdf
 12. Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M., & Boyer, P. (1999). Psychometric properties of the French version of the Composite Scale of Morningness in adults. *European Psychiatry, 14*(5), 284–290. doi:10.1016/S0924-9338(99)00169-8
 13. Caci, Hervé, Adan, A., Bohle, P., Natale, V., Pornpitakpan, C., & Tilley, A. (2005). Transcultural Properties of the Composite Scale of Morningness: The Relevance of the “Morning Affect” Factor, (22), 523–540.
 14. Caci, Hervé, Robert, P., & Boyer, P. (2004). Novelty seekers and impulsive subjects are low in morningness. *European Psychiatry, 19*(2), 79–84. doi:10.1016/j.eurpsy.2003.09.007
 15. Cakirpaloglu, P. (2012). *Úvod do psychologie osobnosti*. Grada Publishing a.s.
 16. Cavallera, G.M., & Giudici, S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences, 44*(1), 3–21. doi:10.1016/j.paid.2007.07.009
 17. Cavallera, Guido M., Boari, G., Labbrozzi, D., & Del Bello, E. (2011). Morningness-Eveningness Personality and Creative Thinking Among Young People Who Play Recreational Sport. *Social Behavior & Personality: An International Journal, 39*(4), 503–518.
 18. Cloninger, C. Robert. (1999). A New Conceptual Paradigm from Genetics and Psychobiology for the Science of Mental Health. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 33*(2), 174–186. doi:10.1046/j.1440-1614.1999.00533.x
 19. Cloninger, C.R., Przybeck, T. R., Svrakic, D. M., & Wetzel, R. D. (1994). *The Temperament and Character Inventory (TCI): A guide to its development and use*. St.Louis, Missouri: Center for Psychobiology of Pernality, Washington University.

20. Cloninger, C.R., & Svrakic, D. M. (2009). Personality disorders. V B. J. Sadock, V. A. Sadock, & P. Ruiz (Ed.), *Kaplan & Sadock's Comprehensive textbook of psychiatry* (9th ed.). Philadelphia, Philadelphia [etc.]: Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
21. Cloninger, C.Robert. (1994). Temperament and personality. *Current Opinion in Neurobiology*, 4(2), 266–273. doi:10.1016/0959-4388(94)90083-3
22. Cloninger, R. C., & Gilligan, S. B. (1987). Neurogenetic mechanisms of learning: A phylogenetic perspective. *Journal of Psychiatric Research*, 21(4), 457–472. doi:10.1016/0022-3956(87)90094-X
23. Daan, S. (2010). A History of Chronobiological Concepts. V U. Albrecht (Ed.), *The Circadian Clock* (s. 1–35). Springer New York. Získáno z http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4419-1262-6_1
24. Danel, T., & Touitou, Y. (2006). Alcohol Consumption Does Not Affect Melatonin Circadian Synchronization in Healthy Men. *Alcohol and Alcoholism*, 41(4), 386–390. doi:10.1093/alcalc/agl036
25. De Mairan, J. J. O. (1729). Observation botanique. *Histoire de l'Académie Royale des Sciences.*, 35–36.
26. DeCoursey, P. J. (2004). Functional Organization of Cicadian - Systems in Multicellular Animals. V J. C. Dunlap, J. J. Loros, & P. J. DeCoursey (Ed.), *Chronobiology: Biological Timekeeping*. Sunderland, Massachusets: Sinauer Associates.
27. Di Milia, L., Smith, P. A., & Folkard, S. (2004). Refining the psychometric properties of the circadian type inventory. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1953–1964. doi:10.1016/j.paid.2003.08.003
28. Díaz-Morales, J., & Sánchez-López, M. (2005). Composite scales of morningness and preferences: Preliminary validity data in Peruvian undergraduates. *Ergonomics*, 48(4), 354–363. doi:10.1080/0014013042000327661
29. Duffy, J., Dijk, D., Hall, E., & Czeisler, C. (1999). Relationship of endogenous circadian melatonin and temperature rhythms to self-reported preference for morning or evening activity in young and older people. *J Investig Med*, 47(3), 141–150.

30. Duffy, J. F., Rimmer, D. W., & Czeisler, C. A. (2001). Association of intrinsic circadian period with morningness–eveningness, usual wake time, and circadian phase. *Behavioral Neuroscience, 115*(4), 895–899. doi:10.1037/0735-7044.115.4.895
31. Evans, J. R., & Mathur, A. (2005). The value of online surveys. *Internet Research, 15*(2), 195–219. doi:10.1108/10662240510590360
32. Eysenck, H. J. (1990). Biological Dimension of Personality. V L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of Personality. Theory and Research*. New York: The Guilford Press.
33. Fabbri, M., Antonietti, A., Giorgetti, M., Tonetti, L., & Natale, V. (2007). Circadian typology and style of thinking differences. *Learning and Individual Differences, 17*(2), 175–180. doi:10.1016/j.lindif.2007.05.002
34. Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14*(3), 340–347.
35. Ferjenčik, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál.
36. FOLKARD, S., MONK, T. H., & LOBUAN, M. C. (1979). Towards a Predictive Test of Adjustment to Shift Work. *Ergonomics, 22*(1), 79–91. doi:10.1080/00140137908924591
37. Foster, R.G., & Kreitzman, L. (2004). *Rhythms of life: The biological clocks that control the daily lives of every living thing*. New Haven: Yale University Press.
38. Gazzaniga, M. S., Heatherton, T. F., & Halpern, D. F. (2011). *Psychological Science: The Mind, Brain, and Behavior, fourth edition*. Norton.
39. Giampietro, M., & Cavallera, G. M. (2007). Morning and evening types and creative thinking. *Personality and Individual Differences, 42*(3), 453–463. doi:10.1016/j.paid.2006.06.027
40. Gibertini, M., Graham, C., & Cook, M. R. (1999). Self-report of circadian type reflects the phase of the melatonin rhythm. *Biological Psychology, 50*(1), 19–33. doi:10.1016/S0301-0511(98)00049-0
41. Gillespie, N. A., Johnstone, S. J., Boyce, P., Heath, A. C., & Martin, N. G. (2001). The genetic and environmental relationship between the interpersonal sensitivity measure

- (IPSM) and the personality dimensions of Eysenck and Cloninger. *Personality and Individual Differences*, 31(7), 1039–1051. doi:10.1016/S0191-8869(00)00200-2
42. Groos, G.A. (1988). Endogenous rhythms, entertainment and pacemakers. V Krupfer, D.J., Monk, T.H., & Barchas, J.D. (Ed.), *Biological Rhythms and Mental Disorders*. New York: The Guilford Press.
43. HALBERG, F. (1959). [Physiologic 24-hour periodicity; general and procedural considerations with reference to the adrenal cycle]. *Internationale Zeitschrift Für Vitaminforschung. Beiheft*, 10, 225–296.
44. Halberg, F., Carandente, F., Cornelissen, G., & Katinas, G. S. (1977). [Glossary of chronobiology (author's transl)]. *Chronobiologia*, 4 Suppl 1, 1–189.
45. Hansenne, M., Delhez, M., & Cloninger, C. R. (2005). Psychometric Properties of the Temperament and Character Inventory–Revised (TCI–R) in a Belgian Sample. *Journal of Personality Assessment*, 85(1), 40–49. doi:10.1207/s15327752jpa8501_04
46. Hattar, S., Liao, H.-W., Takao, M., Berson, D. M., & Yau, K.-W. (2002). Melanopsin-Containing Retinal Ganglion Cells: Architecture, Projections, and Intrinsic Photosensitivity. *Science*, 295(5557), 1065–1070. doi:10.1126/science.1069609
47. Hongbin Wang, & Jin Fan. (2007). Human Attentional Networks: A Connectionist Model. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(10), 1678–1689.
48. Horne, J., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*, 4(2), 97–110.
49. Hosák, L., Preiss, M., Halíř, M., Čermáková, E., & Csémy, L. (2004). Temperament and character inventory (TCI) personality profile in metamphetamine abusers: a controlled study. *European Psychiatry*, 19(4), 193–195. doi:10.1016/j.eurpsy.2004.04.003
50. Chelminski, I., Ferraro, F. R., Petros, T., & Plaud, J. J. (1997). Horne and Ostberg questionnaire: A score distribution in a large sample of young adults. *Personality and Individual Differences*, 23(4), 647–652. doi:10.1016/S0191-8869(97)00073-1
51. Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu*. Grada Publishing a.s.

52. Kerkhof, G. A. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology*, 20(2), 83–112. doi:10.1016/0301-0511(85)90019-5
53. Ketema, P., Talib Saafir, & Gianluca Tosini. (2009). The role of retinal photoreceptors in the regulation of circadian rhythms. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, 10(4), 271–278. doi:10.1007/s11154-009-9120-x
54. Klei, L., Reitz, P., Miller, M., Wood, J., Maendel, S., Gross, D., ... Nimgaonkar, V. L. (2005). Heritability of Morningness-Eveningness and Self-Report Sleep Measures in a Family-Based Sample of 521 Hutterites. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research*, 22(6), 1041–1054.
55. Koukkari, W. L., & Sothorn, R. B. (2006). *Introducing Biological Rhythms: A Primer on the Temporal Organization of Life, with Implications for Health, Society, Reproduction, and the Natural Environment*. New York: Springer.
56. Kožený, J., Klaschka, J., & Höschl, C. (1994). Vztah mezi Cloningerovými temperamentovými dimenzemi a průběhem léčby pacientů s diagnózou bipolární afektivní porucha, současná fáze deprese., 38, 385–391.
57. Kožený, J., Kubička, L., & Procházková, Z. (1989). Psychometric properties of the Czech version of Cloninger's threedimensional personality questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 10(12), 1253–1259. doi:10.1016/0191-8869(89)90237-7
58. Kožený, J., & Tišanská, L. (1998). Formální vlastnosti dotazníku TCI testované na datech adolescentů., 42(1), 75–83.
59. Kožený, J., Tišanská, L., & Dvořák, V. (1998). Osobnostní profil detoxikovaných žen s diagnózou F10.2: Prediktivní potenciál Cloningerova dotazníku temperamentu a charakteru., 42(1), 84–90.
60. Kožený, J., Tišanská, L., & Mezník, J. (1998). Dotazník temperamentových a charakterových rysů TCI: Profil osob ve výkonu trestu., 42(3), 218–226.
61. Kudielka, B. M., Federenko, I. S., Hellhammer, D. H., & Wüst, S. (2006). Morningness and eveningness: The free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. *Biological Psychology*, 72(2), 141–146. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.08.003

62. Larsen, J. R., & Buss, M. D. (2010). *Personality Psychology: Domains of Knowledge About Human Nature. Fourth Edition*. New York: The McGraw Hill Companies.
63. Loučimová, B., Preiss, M., Chrzová, D., & Bareš, M. (2005). Příspěvek k validizaci doazníku temperamentu C. R. Cloningera pomocí Životního příběhu. *Kazuistická studie.*, 9(1), 5–13.
64. Martinotti, G., Mandelli, L., Di Nicola, M., Serretti, A., Fossati, A., Borroni, S., ... Janiri, L. (2008). Psychometric characteristic of the Italian version of the Temperament and Character Inventory—Revised, personality, psychopathology, and attachment styles. *Comprehensive Psychiatry*, 49(5), 514–522. doi:10.1016/j.comppsy.2007.11.002
65. Matchock, R. L., & Mordkoff, J. T. (2009). Chronotype and time-of-day influences on the alerting, orienting, and executive components of attention. *Experimental Brain Research*, 192(2), 301–301. doi:10.1007/s00221-008-1619-y
66. Matthews, G. (1988). Morningness-eveningness as a dimension of personality: Trait, state, and psychophysiological correlates. *European Journal of Personality*, 2(4), 277–293.
67. May, C. P. (1999). Synchrony effects in cognition: The costs and a benefit. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6(1), 142–147. doi:10.3758/BF03210822
68. May, C. P., & Hasher, L. (1998). Synchrony effects in inhibitory control over thought and action. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(2), 363–379. doi:10.1037/0096-1523.24.2.363
69. Mecacci, L., Righi, S., & Rocchetti, G. (2004). Cognitive failures and circadian typology. *Personality and Individual Differences*, 37(1), 107–113. doi:10.1016/j.paid.2003.08.004
70. Mecacci, L., & Rocchetti, G. (1998). Morning and evening types: stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, 25(3), 537–542. doi:10.1016/S0191-8869(98)00087-7
71. Mitchell, P. J., & Redman, J. R. (1993). The relationship between morningness-eveningness, personality and habitual caffeine consumption. *Personality and Individual Differences*, 15(1), 105–108. doi:10.1016/0191-8869(93)90050-D

72. Monk, T. H., & Leng, V. C. (1986). Interactions between inter-individual and inter-task differences in the diurnal variation of human performance. *Chronobiology International*, 3(3), 171–177. doi:10.3109/07420528609066364
73. Monk, T. H., Reynolds, C. F., Buysse, D. J., Hoch, C. C., Jarrett, D. B., Jennings, J. R., & Kupfer, D. J. (1991). Circadian Characteristics of Healthy 80-year-olds and Their Relationship to Objectively Recorded Sleep. *Journal of Gerontology*, 46(5), M171–M175. doi:10.1093/geronj/46.5.M171
74. Moore, R. Y. (2003). Circadian timing. V L. R. Squire, F. E. Bloom, S. K. McConnell, J. L. Roberts, N. C. Spitzer, & M. J. Zigmond (Ed.), *Fundamental Neuroscience, 2nd edition*. San Diego: Academic Press.
75. Muro, A., Gomà-i-Freixanet, M., & Adan, A. (2009). MORNINGNESS-EVENINGNESS, SEX, AND THE ALTERNATIVE FIVE FACTOR MODEL OF PERSONALITY. *Chronobiology International*, 26(6), 1235–1248. doi:10.3109/07420520903240491
76. Muro, A., Gomà-i-Freixanet, M., & Adan, A. (2012). Circadian Typology and Sensation Seeking in Adolescents. *Chronobiology International*, 1–7. doi:10.3109/07420528.2012.728665
77. Muro, A., Gomà-i-Freixanet, M., Adan, A., & Cladellas, R. (2011). Circadian Typology, Age, and the Alternative Five-Factor Personality Model in an Adult Women Sample. *Chronobiology International*, 28(8), 690–696. doi:10.3109/07420528.2011.590262
78. Natale, V., & Alzani, A. (2001). Additional validity evidence for the composite scale of morningness. *Personality and Individual Differences*, 30(2), 293–301. doi:10.1016/S0191-8869(00)00046-5
79. Natale, V., Alzani, A., & Cicogna, P. (2003). Cognitive efficiency and circadian typologies: a diurnal study. *Personality and Individual Differences*, 35(5), 1089–1105. doi:10.1016/S0191-8869(02)00320-3
80. Neubauer, A. C. (1992). Psychometric comparison of two circadian rhythm questionnaires and their relationship with personality. *Personality and Individual Differences*, 13(2), 125–131. doi:10.1016/0191-8869(92)90035-N

81. Östberg, O. (1973). Interindividual differences in circadian fatigue patterns of shift workers. *British Journal of Industrial Medicine*, 30(4), 341–351. doi:10.1136/oem.30.4.341
82. Palmer, J. D. (2002). *The Living Clock: The Orchestrator of Biological Rhythms*. Oxford University Press.
83. Pedagogická fakulta Karlovy univerzity. (nedatováno). Měření reliability.
84. Pelissolo, A., Mallet, L., Baleyte, J.-M., Michel, G., Cloninger, C. R., Allilaire, J.-F., & Jouvent, R. (2005). The Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R): psychometric characteristics of the French version. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 112(2), 126–133.
85. Plháková, A. (nedatováno). *Spánek a snění* (Roč. v tisku). Praha: Portál.
86. Preiss, M. (2000). Cloningerova teorie temperamentu a charakteru a klinická praxe., (4), 43–45.
87. Preiss, M., & Klose, J. (2001). Diagnostika poruch osobnosti pomocí teorie CR Cloninger., 5, 226–231.
88. Preiss, M., Klose, J., & Španiel, F. (2000). Temperament a charakter podle CR Cloningera u psychiatrických pacientů a obecné populace., (4), 251–254.
89. Preiss, Marek. (nedatováno). *Cloningerův inventář temperamentu a charakteru*. Pracovní překlad pro interní účely. Psychiatrické centrum Praha.
90. Preiss, Marek, Kucharová, J., Novák, T., & Stepánková, H. (2007). The temperament and character inventory-revised (TCI-R): a psychometric characteristics of the Czech version. *Psychiatria Danubina*, 19(1-2), 27–34.
91. Preiss, Marek, Novák, T., Klose, J., Šamánková, D., Březinová, K., & Štěpánková, H. (2006). Ovlivňování výsledku vyšetření osobnosti: výsledky dotazníku temperamentu a charakteru, 50(3), 251–261.
92. Randler, C. (2008). Morningness–Eveningness and Satisfaction with Life. *Social Indicators Research*, 86(2), 297–302. doi:10.1007/s11205-007-9139-x
93. Randler, C. (2011a). Age and Gender Differences in Morningness-Eveningness During Adolescence. *Journal of Genetic Psychology*, 172(3), 302–308.

94. Randler, C. (2011b). Association between morningness-eveningness and mental and physical health in adolescents. *Psychology, Health & Medicine*, *16*(1), 29–38.
95. Randler, C., & Bausback, V. (2010). Morningness-eveningness in women around the transition through menopause and its relationship with climacteric complaints. *Biological Rhythm Research*, *41*(6), 415–431. doi:10.1080/09291010903407631
96. Randler, C., & Díaz-Morales, J. F. (2007). Morningness in German and Spanish students: a comparative study. *European Journal of Personality*, *21*(4), 419–427. doi:10.1002/per.632
97. Randler, C., & Saliger, L. (2011). Relationship between morningness–eveningness and temperament and character dimensions in adolescents. *Personality and Individual Differences*, *50*(2), 148–152. doi:10.1016/j.paid.2010.09.016
98. Randler, C., & Schaal, S. (2010). Morningness–eveningness, habitual sleep-wake variables and cortisol level. *Biological Psychology*, *85*(1), 14–18. doi:10.1016/j.biopsycho.2010.04.006
99. Reiterová, E. (2008). *Základy psychometrie*. Univerzita Palackého v Olomouci.
100. Reiterová, E. (2009). *Základy statistiky pro studenty psychologie*. Univerzita Palackého v Olomouci.
101. Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Merrow, M., & Vetter, C. (2012). Social Jetlag and Obesity. *Current Biology*, *22*(10), 939–943. doi:10.1016/j.cub.2012.03.038
102. Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., & Merrow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Medicine Reviews*, *11*(6), 429–438. doi:10.1016/j.smr.2007.07.005
103. Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., & Merrow, M. (2003). Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, *18*(1), 80–90. doi:10.1177/0748730402239679
104. Roeser, K., Brückner, D., Schwerdtle, B., Schlarb, A. A., & Kübler, A. (2012). Health-Related Quality of Life in Adolescent Chronotypes—A Model for the Effects of Sleep Problems, Sleep-Related Cognitions, and Self-efficacy. *Chronobiology International*, 1–8. doi:10.3109/07420528.2012.728664

105. Rosato, E. (2007). *Circadian Rhythms: Methods and Protocols*. New Jersey, USA: Humana Press.
106. Sack, R. L. (2010). Jet Lag. *New England Journal of Medicine*, 362(5), 440–447. doi:10.1056/NEJMcp0909838
107. Saksvik, I. B., Bjorvatn, B., Hetland, H., Sandal, G. M., & Pallesen, S. (2011). Individual differences in tolerance to shift work – A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 15(4), 221–235. doi:10.1016/j.smrv.2010.07.002
108. Scopus (2013a). *Databáze SciVerse Scopus*. Získáno 14. března 2013 z <http://www.scopus.com.proxy.library.uu.nl/results/results.url?sort=plf-f&src=s&st1=A+self-assessment+questionnaire+to+determine+Morningness-eveningness+in+human+circadian+rhythms&sid=C2DB1634D8499D80EA90FA7AA0838DB3.mw4ft95QGjz1tIFG9A1uw%3a20&sot=b&sdt=b&sl=113&s=TITLE-ABS-KEY+%28+A+self-assessment+questionnaire+to+determine+Morningness-eveningness+in+human+circadian+rhythms+%29&origin=resultslist>
109. Scopus (2013b). *Databáze SciVerse Scopus*. Získáno 15. března 2013 z <http://www.scopus.com.proxy.library.uu.nl/results/results.url?sort=plf-f&src=s&st1=%22Personality%22AND+%22morningness-Eveningness%22&sid=B3E9E2345F399858BC8696A6B64727C0.y7ESLndDIIsN8cE7qwvy6w%3a100&sot=b&sdt=b&sl=76&s=TITLE-ABS-KEY%28%22Personality%22AND+%22morningness-Eveningness%22%29+AND+PUBYEAR+%3E+2010&origin=searchbasic&txGid=B3E9E2345F399858BC8696A6B64727C0.y7ESLndDIIsN8cE7qwvy6w%3a10>
110. Seo, Y., Matsumoto, K., Park, Y., Shinkoda, H., & Noh, T. (2000). The Relationship between Sleep and Shift System, Age and Chronotype in Shift Workers. *Biological Rhythm Research*, 31(5), 559–579. doi:10.1076/brhm.31.5.559.5655
111. Sheehan, K. B. (2001). E-mail Survey Response Rates: A Review. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6(2), 0–0. doi:10.1111/j.1083-6101.2001.tb00117.x
112. Schmitz, P. G. (2004). Chapter 5 - On the Alternative Five-Factor Model: Structure and Correlates. V Robert M. Stelmack (Ed.), *On the Psychobiology of Personality* (s.

65–87). Oxford: Elsevier. Získáno z
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080442099500063>

113. Schneider, M. L. D. M., Vasconcellos, D. C., Dantas, G., Levandovski, R., Caumo, W., Allebrandt, K. V., ... Hidalgo, M. P. L. (2011). Morningness-eveningness, use of stimulants, and minor psychiatric disorders among undergraduate students. *International Journal of Psychology*, *46*(1), 18–23.
114. Smith, C. S., Folkard, S., Schmieder, R. A., Parra, L. F., Spelten, E., Almiral, H., ... Tisak, J. (2002). Investigation of morning–evening orientation in six countries using the preferences scale. *Personality and Individual Differences*, *32*(6), 949–968. doi:10.1016/S0191-8869(01)00098-8
115. Smith, C. S., Reilly, C., & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, *74*(5), 728–738. doi:10.1037/0021-9010.74.5.728
116. Snopek, M., Hublova, V., Porubanova, M., & Blatny, M. (2012). Psychometric properties of the Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R) in Czech adolescent sample. *Comprehensive Psychiatry*, *53*(1), 71–80. doi:10.1016/j.comppsy.2011.01.008
117. Soukup, P. (nedatováno). Čím větší, tím lepší (aneb mýty o reliabilitě). Sociologický webzin. Získáno z <http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=242&lst=112>
118. Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (2001). *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Získáno z <http://books.google.cz/books?id=EYkLF0kM5RcC&printsec=frontcover&dq=Perspectives+on+thinking,+learning+and+cognitive+styles&hl=cs&sa=X&ei=11MeUZyuO6SH4ASU54HABA&ved=0CDAQ6AEwAA>
119. Svrakic, D. M., Draganic, S., Hill, K., Bayon, C., Przybeck, T. R., & Cloninger, C. R. (2002). Temperament, character, and personality disorders: etiologic, diagnostic, treatment issues. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *106*(3), 189–195.
120. Tankova, I., Adan, A., & Buela-Casal, G. (1994). Circadian typology and individual differences. A review. *Personality and Individual Differences*, *16*(5), 671–684. doi:10.1016/0191-8869(94)90209-7

121. Tonetti, L., Fabbri, M., Martoni, M., & Natale, V. (2011). Season of Birth and Sleep-Timing Preferences in Adolescents. *Chronobiology International*, 28(6), 536–540. doi:10.3109/07420528.2011.590261
122. Torvall, & Akerstedt. (1980). A diurnal type scale. Construction, consistency and validation - Google Scholar. Získáno z http://scholar.google.cz/scholar?as_vis=0&q=A+diurnal+type+scale.+Construction,+consistency+and+validation&hl=cs&as_sdt=0
123. Tsaousis, I. (2010). Circadian preferences and personality traits: A meta-analysis. *European Journal of Personality*, 24(4), 356–373. doi:10.1002/per.754
124. Vollmer, C., Randler, C., & Milia, L. D. (2012). Further Evidence for the Influence of Photoperiod at Birth on Chronotype in a Sample of German Adolescents. *Chronobiology International*, 1–7. doi:10.3109/07420528.2012.728656
125. Wieth, M. B., & Zacks, R. T. (2011). Time of day effects on problem solving: When the non-optimal is optimal. *Thinking & Reasoning*, 17(4), 387–401. doi:10.1080/13546783.2011.625663
126. Willis, T. A., O'Connor, D. B., & Smith, L. (2008). Investigating effort–reward imbalance and work–family conflict in relation to morningness–eveningness and shift work. *Work & Stress*, 22(2), 125–137. doi:10.1080/02678370802180558
127. Wilson, G. D. (1990). Personality, time of day and arousal. *Personality and Individual Differences*, 11(2), 153–168. doi:10.1016/0191-8869(90)90008-F
128. Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social Jetlag: Misalignment of Biological and Social Time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497–509. doi:10.1080/07420520500545979
129. Wittmann, M., Paulus, M., & Roenneberg, T. (2010). Decreased Psychological Well-Being in Late “Chronotypes” Is Mediated by Smoking and Alcohol Consumption. *Substance Use & Misuse*, 45(1-2), 15–30. doi:10.3109/10826080903498952
130. Yoo, S.-H., Yamazaki, S., Lowrey, P. L., Shimomura, K., Ko, C. H., Buhr, E. D., ... Takahashi, J. S. (2004). PERIOD2::LUCIFERASE real-time reporting of circadian dynamics reveals persistent circadian oscillations in mouse peripheral tissues. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(15), 5339–5346. doi:10.1073/pnas.0308709101

131. Zuckerman, M. (1990). The Psychophysiology of Sensation Seeking. *Journal of Personality*, 58(1), 313–345.
132. Zuckerman, M. (2004). Chapter 24 - The Shaping of Personality: Genes, Environments, and Chance Encounters. V Robert M. Stelmack (Ed.), *On the Psychobiology of Personality* (s. 479–501). Oxford: Elsevier. Získáno z <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080442099500269>
133. Zuckerman, M., & Cloninger, C. R. (1996). Relationships between Cloninger's, Zuckerman's, and Eysenck's dimensions of personality. *Personality and Individual Differences*, 21(2), 283–285. doi:10.1016/0191-8869(96)00042-6
134. Zuckerman, M., & Kuhlman, D. M. (2000). Personality and Risk-Taking: Common Biosocial Factors. *Journal of Personality*, 68(6), 999–1029.
135. Zupanc, G. K. H. (2010). *Behavioral Neurobiology: An integrative approach*. Oxford University Press.

PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1	Formulář zadání diplomové práce
Příloha 2	Abstrakt diplomové práce v českém jazyce
Příloha 3	Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce
Příloha 4	Dotazník ranních a večerních typů (MEQ)
Příloha 5	Skórovací tabulka dotazníku MEQ
Příloha 6	Korelační matice základních škál dotazníku TCI-R a MEQ

Příloha 1: Formulář zadání diplomové práce

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Akademický rok: 2011/2012

Studijní program: Psychologie
Forma: Prezenční
Obor/komb.: Psychologie (PS)

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
VÁVROVÁ Zuzana	Leskovec 96, Leskovec	F08154

TÉMA ČESKY:

Cirkadiánní preference ve vztahu k osobnosti

NÁZEV ANGLICKY:

Circadian preferences in relation to personality

VEDOUcí PRÁCE:

Prof. PhDr. Alena Plháková, CSc. - PCH


ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Studium literatury z oblasti psychologie osobnosti, chronobiologie, psychologie spánku a psychologie zdraví. Shrnutí stávajících výzkumných poznatků a přístupů.
2. Příprava výzkumného projektu, jehož cílem bude popsat vztah osobnostních dimenzí a cirkadiánních preferencí. Stanovení si výzkumných hypotéz a vypracování metodiky výzkumu.
3. Realizace výzkumného projektu. Použití osobnostního inventáře a dotazníku zjišťující cirkadiánní preference (Munich Chronotype Questionnaire).
4. Sběr dat u přibližně 80 vysokoškolských studentů.
5. Kvantitativní a statistické zpracování výsledků, interpretace dat.
6. Diskuze nad dosaženými výsledky, zpracování závěru a souhrnu DP.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- Barclay, N. L., Eley, T. C., Buysse, D. J., Archer, S. N., & Gregory, A. M. (2010). Diurnal preference and sleep quality: same genes? A study of young adult twins. *Chronobiology International: The Journal Of Biological & Medical Rhythm Research*, 27(2), 278-296.
- Blatný, M. et al. (2010). *Psychologie osobnosti*. Praha: Grada Publishing.
- Coolican, H. (2004). *Research methods and statistics in psychology*. London: Hodder Arnold.
- Hall, C. S. & Lindzey, J. C. (1999). *Psychológia osobnosti : úvod do teórií osobnosti*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Nakonečný, M. (2009). *Psychologie osobnosti*. Praha: Academia.
- Randler, C. (2009). Proactive People Are Morning People. *Journal Of Applied Social Psychology*, 39(12), 2787-2797.
- Tonetti, L. (2011). Circadian preference and personality: a minirevie. In Jordan, M. E. (Eds.), *Personality Traits : Theory, Testing and Influences*, 37-54.
- Tonetti, L., Fabbri, M., & Natale, V. (2009). Relationship between Circadian Typology and Big Five Personality Domains. *Chronobiology International: The Journal Of Biological & Medical Rhythm Research*, 26(2), 337-347.
- Tsaousis, I. (2010). Circadian preferences and personality traits: A meta-analysis. *European Journal Of Personality*, 24(4), 356-373.

Podpis studenta:



Datum:

25.11.2011

Podpis vedoucího práce:



Datum:

25.11.2011

Příloha 2: Abstrakt diplomové práce v českém jazyce

Název práce: Cirkadiánní preference ve vztahu k osobnosti

Autor práce: Zuzana Vávrová

Vedoucí práce: prof. PhDr. Alena Plháková, CSc.

Počet stran a znaků: 107 (201 104 znaků)

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 135

Abstrakt:

Diplomová práce je věnována problematice cirkadiánních preferencí ve vztahu k osobnostní teorii temperamentu a charakteru C. R. Cloningera. Cirkadiánní preference (typologie) odráží individuální odlišnosti projevů biologické denní rytmicity v širokém spektru fyziologických či psychologických proměnných. Bipolární dimenze ranních (tzv. ranní ptáčata, skřivani) a večerních (tzv. noční sovy) typů byla ověřována pomocí Horneova a Östbergova Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ). Revidovaná verze Inventáře temperamentu a charakteru (TCI-R) byla použita ke kvantifikaci osobnostních vlastností v sedmi základních dimenzích - *Vyhledávání nového*, *Vyhýbání se poškození*, *Závislost na odměně*, *Perzistence*, *Sebeřízení*, *Kooperativnost* a *Sebepřesažení*. Zkoumaným vzorkem byli studenti vysokých škol (N=99) ve věku od 20 do 28 let ($22,95 \pm 1,798$). Bylo zjištěno, že večerní typy dosáhly statisticky vyšších skóre na škále *Vyhledávání nového* ($r=,274$) a *Závislost na odměně* ($r=,198$). V rámci zbylých osobnostních dimenzí nebyly prokázány signifikantní korelace s jednotlivými chronotypy. Dále byl ověřován vztah diurnálních preferencí a kouření, četností pití alkoholu a kávy. Významná míra souvislosti se potvrdila u kouření ($C=,31$) a u pití alkoholu ($C=,37$), ale nebyla identifikována u pití kávy. Rovněž nebylo potvrzeno, že se muži a ženy liší v preferencích. Překlad dotazníku MEQ vykázal velmi dobrou míru reliability ($\alpha=0,85$), což opravňuje použití tohoto nástroje v dalších výzkumech. U dotazníku TCI-R byla překvapivě míra vnitřní konzistence v jednotlivých škálách velmi nerovnoměrná.

Klíčová slova: cirkadiánní preference, chronotypy, osobnost, Cloninger, temperament, charakter

Příloha 3: Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce

Title: Circadian preferences in relation to personality

Author: Zuzana Vávrová

Supervisor: prof. PhDr. Alena Plháková, CSc.

Number of pages and characters: 107 (201 104 znaků)

Number of appendices: 6

Number of references: 135

Abstract:

This thesis focuses on circadian preferences in relation to Cloninger's personality theory of temperament and character. Circadian (diurnal) preferences refer to the individual differences in expression of biological 24hours rhythms in wide range of physiological and psychological variables. The bipolar dimension of Morningness-Eveningness was measured by Czech version of Horne & Östberg Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ). The Temperament and Character Inventory revised (TCI-R) was used to quantify personality traits in seven basic dimensions – *Novelty Seeking*, *Harm Avoidance*, *Reward Dependence*, *Persistence*, *Self-Directedness*, *Cooperativeness*, *Self-transcendence*. The sample of participants was composed of the university students (N=99) between 20 and 28 years ($22,95 \pm 1,798$). Firstly, results showed that the evening-type subjects had higher scores on *Novelty Seeking* ($r=,274$) a *Reward Dependence* ($r=,198$) scales. There was no significant correlation between remaining dimensions and chronotypes. Secondly the relationship among chronotypes, smoking, drinking alcohol and drinking coffee was examined. The significantly high contingency was confirmed in smoking ($C=,31$) and in the frequency of drinking alcohol ($C=,37$). The gender differences were not verified. The translated version of MEQ showed very good rate of reliability ($\alpha=0,85$) which imply the use of this instrument in further research. Surprisingly, the reliability of TCI-R in particular scales was very unequal.

Key words: circadian preferences, chronotypology, personality, Cloninger, temperament, character

Přílohy 4 - 5: Plné znění použitých psychodiagnostických metod je uvedeno v tištěné verzi diplomové práce.

Příloha 6: Korelační matice základních škál dotazníku TCI-R a MEQ

Korelační matice

Položka	MEQ_celkem	ns_sum	ha_sum	rd_sum	ps_sum	sd_sum	co_sum	st_sum
MEQ_celkem	1,000	-0,274**	0,107	-0,198*	0,160	-0,064	-0,116	-0,042
ns_sum	-0,274**	1,000	-0,388***	0,255*	0,002	-0,109	-0,073	0,151
ha_sum	0,107	-0,388***	1,000	-0,188	-0,464***	-0,490***	-0,310**	-0,054
rd_sum	-0,198*	0,255*	-0,188	1,000	0,239*	0,142	0,390***	0,184
ps_sum	0,160	0,002	-0,464***	0,239*	1,000	0,412***	0,249*	0,056
sd_sum	-0,064	-0,109	-0,490***	0,142	0,412***	1,000	0,556***	-0,019
co_sum	-0,116	-0,073	-0,310**	0,390***	0,249*	0,556***	1,000	0,232*
st_sum	-0,042	0,151	-0,054	0,184	0,056	-0,019	0,232*	1,000

Vysvětlivky: * = hladina významnosti 0,05; ** = hladina významnosti 0,01; *** = hladina významnosti 0,001.