

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

VZTAH ZÁVISLOSTI NA
INTERNETU A KVALITY SPÁNKU U
MLADÝCH DOSPĚLÝCH

RELATIONSHIP OF INTERNET ADDICTION AND
QUALITY OF SLEEP IN YOUNG ADULTS



Magisterská diplomová práce

Autor: **Bc. Hana Sabelová**

Vedoucí práce: **PhDr. Daniel Dostál, Ph. D.**

Olomouc

2021

Poděkování

Velké poděkování patří především PhDr. Danielu Dostálovi, Ph. D. za odborné vedení mé magisterské diplomové práce, za vstřícný přístup a za podnětné připomínky i rady. Poděkovat bych chtěla své rodině, partnerovi a přátelům za podporu a trpělivost nejen při psaní magisterské diplomové práce, ale i během celého studia.

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma: „Vztah závislosti na internetu a kvality spánku u mladých dospělých“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne

Podpis

OBSAH

Číslo	Kapitola	Strana
	OBSAH	3
	ÚVOD	5
	TEORETICKÁ ČÁST	6
1	ZÁVISLOST NA INTERNETU	7
1.1	Internet a jeho charakteristiky.....	7
1.1.1	Historie internetu.....	7
1.1.2	Pozitivní a negativní účinky internetu.....	8
1.2	Závislost.....	9
1.2.1	Charakteristika závislosti.....	9
1.2.2	Nelátkové závislosti.....	10
1.2.3	Závislost na internetu.....	11
1.2.4	Diagnostika závislosti na internetu.....	12
2	SPÁNEK	15
2.1	Výzkumy zaměřené na spánek.....	15
2.2	Spánkový cyklus.....	17
2.2.1	NonREM spánek.....	17
2.2.2	REM spánek.....	18
2.3	Význam spánku.....	18
2.4	Spánkové normy.....	20
2.4.1	Ideální doba spánku.....	20
2.4.2	Spánek během ontogenetického vývoje.....	21
2.5	Poruchy spánku.....	22
2.6	Diagnostické metody a měření spánku.....	23
2.6.1	Anamnéza.....	23
2.6.2	Dotazníky.....	23
2.6.3	Polysomnografie.....	24
2.6.4	Aktigrafie.....	24
2.7	Cirkadiánní rytmus.....	24
2.8	Vliv modrého světla na spánek.....	25
3	VÝZKUMY	27
3.1	Internet.....	27
3.2	Moderní technologie.....	29
3.3	Modré světlo.....	30

VÝZKUMNÁ ČÁST	32
4 Výzkumný problém	33
4.1 Výzkumné cíle	33
4.2 Hypotézy	34
5 Typ výzkumu a použité metody	35
5.1 Testové metody	36
5.1.1 Internet Addiction Test – IAT	36
5.1.2 Pittsburgh Sleep Quality Index – PSSQI	38
5.2 Metody zpracování dat.....	39
6 Sběr dat a výzkumný soubor	41
6.1 Sběr dat	41
6.2 Výzkumný soubor.....	41
6.3 Etické hledisko a ochrana soukromí	43
7 Výsledky	44
7.1 Celkové skóre	44
7.2 H1: Závislost na internetu a kvalita spánku.....	46
7.3 H2: Počet hodin online a kvalita spánku	46
7.4 H3: Latence usnutí a interval vypnutí internetu a spánku	47
7.5 H4: Závislost na internetu a spánková efektivita.....	47
7.6 H5: Závislost na internetu a subjektivní kvalita spánku	48
7.7 H6: Sociální sítě a závislost na internetu	48
7.8 H7: Sociální sítě a kvalita spánku.....	49
7.9 H8: Latence usínání a modré světlo.....	50
7.10 H9: Kvalita spánku a modré světlo.....	51
8 Diskuze.....	53
8.1 Limity a přínosy.....	58
9 Závěr	60
10 Souhrn	61
LITERATURA	64
SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	76
PŘÍLOHY	77
ABSTRAKT V ČESKÉM JAZYCE.....	78
ABSTRAKT V ANGLICKÉM JAZYCE	79
UKÁZKA DATOVÉ MATICE.....	80

ÚVOD

Závislost na internetu bývá stále častějším tématem, kterým se zabývá mnoho vědců, není to rozhodně nic nového. Tato oblast se nicméně stále vyvíjí a posouvá kupředu, ať už co se týká diagnostiky závislosti anebo zkoumání vztahu závislosti na internetu s různými oblastmi.

Ve své magisterské diplomové práci je mým hlavním cílem zjistit, jak ovlivňuje závislost na internetu kvalitu spánku u věkové skupiny mladí dospělí. To znamená u osob ve věku od 20 do 30 let. V dnešní digitální době se bez moderních technologií neobejdeme, a zejména v tomto věku je přístup k internetu nezbytný. Internet patří k neodmyslitelné části vzdělávacího procesu a představuje nejbohatší zdroj informací. Zároveň se však jedná o zdroj zábavy i prostředek komunikace.

Spánek plní důležitou regenerační úlohu pro tělo i mysl. V dnešní hektické době bývá spánek poměrně často zanedbáván, přičemž jednou z hlavních příčin jsou moderní technologie, specificky internet. Většina lidí má k internetovému připojení přístup téměř všude. Lze jej přirovnat k pomyslnému kolu štěstí, kde nás při každé další návštěvě čeká něco nového, což může povzbuzovat naši touhu a s ní i závislostní chování.

V teoretické části se zaměřuji na závislost v obecném měřítku, dále pak specificky na závislost na internetu a problematiku její diagnostiky. Následující kapitola se věnuje spánku, jeho fázím, přínosům, ale rovněž i poruchám nebo metodám měření spánku. Mezi teoretickou a výzkumnou částí se nachází kapitola, kde představuji některé dosavadní výzkumy, které byly zaměřeny na vliv internetu a moderních technologií na kvalitu spánku.

V empirické části představuji cíle výzkumu a výzkumné hypotézy. Hlavním cílem diplomové práce je prozkoumat, jak užívání internetu ovlivňuje náš spánek. Mezi dílčí cíle patří například zkoumání vlivu modrého světla na kvalitu spánku či dobu usínání.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁVISLOST NA INTERNETU

Internet je médium, bez kterého si dnešní svět již nedovedeme představit. V posledních letech došlo k velké expanzi internetu a komunikačních technologií. Tyto změny velmi ovlivnily dnešní svět, stejně jako naše chování. Než se budeme zabývat závislostí jako takovou, je třeba představit stručnou historii a charakteristiku internetové sítě.

1.1 Internet a jeho charakteristiky

Internet je považován za nejpoblárnější nástroj vyhledávání informací, ale zároveň funguje jako prostředek zábavy nebo médium sloužící k práci či studiu (Horská, Lásková, & Ptáček, 2010). Jedná se o globální síť, která je dnes součástí každodenního života. Jeho rozšiřování probíhá zároveň s rozvojem komunikačních technologií (Šmahaj, 2013).

Internet je dnes všudypřítomný. V roce 2000 měl více uživatelů než Evropská unie nebo Spojené státy americké občanů. O dva roky později dosáhnul větší velikosti než jakákoliv společnost nebo vládní subjekt v dějinách (Hardy, 2003). Fyzická struktura internetu se podobá telefonnímu systému. Telekomunikace na internetu jsou realizovány prostřednictvím komunikačních protokolů TCP/IP, které přeměrovávají zprávy přes internet a umožňují běžné internetové služby, například email (Glowniak, 1998).

1.1.1 Historie internetu

Původní koncept internetu se oproti dnešní době velmi lišil. Jednalo se především o obranný projekt americké armády v době studené války, který sloužil k předávání informací prostřednictvím globální počítačové sítě, na kterou byli napojeni i další uživatelé. Hlavní výhodou představovalo jednoduché nahrazování poškozených částí sítě a zároveň připojování nových sítí (Procházka, 2010).

Počátek internetu datujeme do roku 1969, kdy společnost ARPA začala financovat projekt, na jehož základě vznikly čtyři uzly propojující celou síť. Tato síť dostala název ARPANET a využívaly ji pouze vládní a vojenské organizace (Cejnár, 2017). Síť se postupně rozrůstala a okruh uživatelů se rozšířil o vědce a univerzity, kteří ji používali k realizaci výzkumů. Dále o studenty, kterým síť sloužila jako prostředek komunikace.

ARPANET se stala mezinárodní sítí a byla přejmenována na INTERNET (jedná se o sjednocení slov inter – mezinárodní a net – síť) (Navrátil, 2001).

V roce 1991 došlo ke vzniku World Wide Web (WWW), což je označení pro celosvětovou síť. Jelikož zprostředkovává zdroje informací, jde o nejrozšířenější službu internetu. (Navrátil, 2001). V této podobě jej známe dodnes – k připojení dochází prostřednictvím prohlížeče a přenosu hypertextových a grafických informací. Za vynálezce hypertextu je označován Tim Berners-Lee (Anderson, 1996, in Šmahaj, 2013).

1.1.2 Pozitivní a negativní účinky internetu

Obecně se o internetu a komunikačních technologiích hovoří častěji v negativním slova smyslu. Existují však i pozitivní faktory. Následně budou představeny kladné a záporné stránky internetu a moderních technologií.

Využívání technologií k poskytování především vysokoškolského vzdělávání vytvořilo nové příležitosti v klasické třídě, ale posloužilo zároveň k rozšíření vzdělávání nad základní rámec. Dálkové studium využívající internet se stává široce používanou alternativou, v současné době dokonce nezbytnou. Při zkoumání spokojenosti skupiny studentů prezenčního a skupiny distančního studia nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl (Wegner, Holloway, & Garton, 2019). Překvapivě byl prokázán pozitivní účinek trávení času na internetu během pracovní doby z osobních důvodů. Předpokládalo se, že zaměstnanci se stávají neproduktivními. Nicméně studie prokázala, že pokud se jedná o krátké přerušení pracovních povinností, dochází k obnovení mentální kapacity a zároveň je podporován pocit autonomie (Coker, 2011).

V současné době získává na popularitě výzkum účinku používání internetu u vysokoškolských studentů. Jedná se o skupinu, která může být obzvláště náchylná ke vzniku závislosti nebo k nadužívání internetu, což mohou způsobovat dva hlavní komponenty. Prvním je všudypřítomná a neustále se rozšiřující dostupnost internetu, kterou univerzity ještě rozšiřují. Druhý představuje vývojová fáze, ve které dochází k dokončení formování identity. Studenti, kteří trávili na internetu více než 10 hodin týdně, uváděli významně menší obavy ohledně autonomie. Studentky, které používaly internet více než 10 hodin týdně, vykazovaly menší míru smutku a deprese (Clark, & Everhart, 2007).

1.2 Závislost

Následující kapitoly se zabývají závislostí. Před hlubším ponořením do problematiky je nejprve důležité představit základní vymezení syndromu závislosti a její charakteristiky na základě diagnostických systémů. V České republice a dalších zemích Evropy se využívá MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. revize). Naproti tomu v Americe, Austrálii nebo na Novém Zélandu je základním klasifikačním systémem DSM-V (Diagnostický a statistický manuál duševních poruch Americké psychiatrické společnosti, 5. revize) (Orel, 2020).

1.2.1 Charakteristika závislosti

Mezinárodní klasifikace nemocí definuje syndrom závislosti jako „*soubor behaviorálních, kognitivních a fyziologických stavů, který se vyvíjí po opakovaném užití substance a který typicky zahrnuje silné přání užít drogu, porušené ovládání při jejím užívání, přetrvávající užívání této drogy i přes škodlivé následky, prioritu v užívání drogy před ostatními aktivitami a závazky, zvýšenou toleranci pro drogu a někdy somatický odvykací stav. Syndrom závislosti může být přítomen pro specifickou psychoaktivní substanci (např. tabák, alkohol nebo diazepam), pro skupinu látek (např. opioidy) nebo pro širší rozpětí farmakologicky rozličných psychoaktivních substancí*“ (ÚZIS, 2019).

V Diagnostickém a statistickém manuálu (DSM-V) jsou všechny závislosti umístěny v kategorii R – do níž spadá užívání drog a závislostní chování, ale také závislost na online hrách. V rámci následující revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-11) je připravována kategorie behaviorální závislosti, která by měla pojmut patologické hráčství a dále kategorii určité specifikované behaviorální závislosti (WHO, 2013).

K hlavním problémům návykového chování patří praktická úskalí prevence a snižování utrpení samotných závislých osob a třetích stran (Skog, 2003). Závislost je považována za komplexní poruchu, která se projevuje především opakovaným nutkáním požit látku nebo chovat se určitým způsobem navzdory negativním následkům (Hollen, 2009). Nestler (2005) uvádí, že závislost se projevuje ztrátou kontroly. Blinka (2015) říká, že návyková látka dokáže změnit prostředí v těle v příjemném duchu, proto dochází k opakovanému užívání, popřípadě k závislosti u méně odolných osob. Závislost označuje proces, při kterém se chování, které slouží k potěšení nebo úniku z vnitřního nepohodlí opakuje a dochází k selhání snahy o zanechání daného chování. Tento proces pokračuje

i přes významné negativní důsledky, člověk již není schopen se naplno ovládnout (Goodman, 1990).

Závislosti předchází škodlivé užívání, kdy jedinec užívá návykovou látku v takovém množství, které způsobuje problémy a komplikace. Zatím však nejsou naplněna kritéria diagnostiky závislosti, proto hovoříme o abúzu, který většinou závislosti samotné předchází (Nolen-Hoeksema et al., 2012). Hlavním znakem závislosti je silné puzení po objektu nebo aktivitě. Tuto touhu nazýváme craving (neboli bažení), je velmi intenzivní a neodkladná. Právě bažení bývá nejčastější příčinou relapsu (O'Brien, Childress, Ehrman, & Robbins, 1998).

Postupně začíná růst tolerance na návykovou látku. K jejímu snižování pak dochází až ve velmi pokročilých fázích závislosti (Kalina, 2015). Jen ve velmi výjimečných situacích klesá tolerance již v počátku (například alkoholová) (Presl, 1994, in Hartl, & Hartlová, 2010). Jedinec soustřeďuje všechnu svou energii na svou závislost a nebere ohledy na negativní důsledky. U člověka se musí projevit minimálně 3 jevy z dříve popsanych, abychom mohli mluvit o závislosti (Nešpor, 2011).

1.2.2 Nelátkové závislosti

Pojem závislost se v posledních letech neustále rozšiřuje, dříve byl spojen především s užíváním psychoaktivních látek, ale postupem času se začínají více objevovat a zkoumat závislosti například na internetu nebo online hrách. Rozlišujeme závislost psychickou a fyzickou. Fyzická závislost se projevuje fyziologickými či psychickými poruchami, které vznikají po odebrání drogy, na kterou se tělo již adaptovalo. Hlavním znakem psychické závislosti je již zmíněné bažení neboli craving (Poli, 2017).

Látková závislost se vyznačuje opakovaným užívání látky, která škodí organismu nebo okolí, tento přístup spadá do klasického pojetí (Hartl, 2004). Závislost na internetu řadíme mezi závislosti nelátkové, které označujeme jako behaviorální. Mezi další behaviorální závislosti řadíme gambling, závislost na jídle nebo na sexu. Jedinci jsou závislí na konkrétní aktivitě, nikoliv na psychoaktivní látce. Chování, které vede k okamžitému uspokojení, opakujeme. Tím dochází k návyku, přestože toto chování s sebou nese negativní důsledky. Hlavní roli zde hraje systém odměny v mozku, který je aktivován jak při užívání psychoaktivních látek, tak i při provedení závislostního chování (Prevcentrum, 2018). Užívání návykových látek způsobuje změnu podobných oblastí mozku jako při závislosti na

chování, konkrétně se jedná o dorsolaterální, orbitální a ventromediální části prefrontální kůry a rovněž mezokortikolimbický systém (Perales et al., 2020).

Griffiths (2005) popisuje základní komponenty nelátkových závislostí, které přirovnává ke gamblingu a zároveň vychází ze závislosti na psychoaktivních látkách. Dohromady tvoří operační definici závislosti tyto části:

- Saliance – konkrétní aktivita se pro jedince stává středobodem jeho života, věnuje jí většinu svého volného času, případně myšlenkám na vykonávání této aktivity
- Změna nálady – jedinec při provádění aktivity pociťuje vzrušení, naopak při delší odmlce se dostavuje nervozita nebo stres, aktivita má velký vliv na psychiku jedince
- Tolerance – jedná se o neustálou potřebu zvyšování frekvence aktivity oproti počátku
- Syndrom z odnětí – u látkových závislostí se projevuje především fyzickými abstinenními příznaky, u behaviorálních závislostí se dostavují pouze psychické symptomy jako je podrážděnost nebo agresivita
- Konflikt – rozpor nastává v oblasti vztahů, rodiny či zaměstnání (interpersonální rovina), rovněž se může projevovat výčitkami svědomí nebo pocity beznaděje ze ztráty kontroly (intrapsychická rovina)
- Relaps – dochází k návratu k závislostnímu chování po době abstinence, bývá zde riziko rychlého návratu k původnímu stavu silné závislosti

1.2.3 Závislost na internetu

Internetová závislost se řadí mezi Nutkavé a impulzivní poruchy (F63), pro které je typické opakované chování, které poškozuje zájmy dané osoby i okolí. Chování je spojeno s nekontrolovatelnými impulzy (Grant et al., 2014, in Honzíčková, 2019).

Internetová závislost se vyznačuje nadměrným, nekontrolovatelným nebo nutkavým chováním, které se týká užívání počítače, mobilního telefonu nebo jiných zařízení s přístupem k internetu. Porucha patří k rozšířenějším v zemích s lépe rozvinutými technologiemi (Shaw, & Black, 2008). Pro kategorii návykových a kompulzivních poruch je typické pokušení udělat něco nebezpečného, vzrůstající napětí těsně před vykonáním aktivity, vzrušení při vykonání činu a bezprostřední úleva ihned poté (Svoboda, Češková, & Kučerová, 2015).

Poprvé byl termín závislost na internetu představen roku 1996 na schůzi Americké psychologické asociace (Young, 1996). Griffiths (2005) definuje technologické závislosti jako nechemické závislosti, kdy dochází k interakci člověka a stroje. Beard a Wolf (2001) popisují problematické užívání internetu jako takové používání, které jedinci přináší psychologické, sociální a školní či pracovní komplikace. Terminologie není doposud jasně stanovena, závislost na internetu bývá často nazývána jako patologické užívání internetu, problematické používání internetu, nadměrné užívání internetu, nutkavé používání internetu nebo potíže s řízením času stráveným na internetu (Yellowlees, & Marks, 2007).

Nadměrné používání internetu vnáší do života závislého jedince spoustu komplikací. Existují čtyři základní oblasti, ve kterých se projevují negativní následky. Jsou to studium nebo zaměstnání, duševní zdraví a sociální vztahy, tělesné zdraví a finance. Z různých studií vyplynulo, že člověk si utváří závislost na konkrétních webových stránkách nebo aplikacích. Nejnávykovější jsou ty, které fungují na principu oboustranné komunikace (Prevcentrum, 2018). Často bývá velmi snížena sociální interakce ve „skutečném“ světě (Yellowlees, & Marks, 2007). Objevuje se odkládání povinností, poruchy pozornosti, nervozita a nespavost (Benkovič, 2007). Byla zjištěna komorbidita s poruchami nálady, úzkostí, poruchami kontroly impulzů a s užíváním návykových látek. Z etiologického hlediska mají zřejmě největší vliv psychologické, neurobiologické a kulturní faktory (Shaw, & Black, 2008).

Rozlišujeme tři typy závislosti na internetu, a to podle způsobu trávení času online. Jedná se o závislost na online hrách (většinou jsou to hry pro více hráčů, které často probíhají ve virtuálním světě, kde se potkávají hráči z různých koutů světa). Dále zde řadíme závislost na internetové komunikaci (může se jednat o email, Skype nebo sociální sítě jako je Facebook či Twitter). Poslední kategorií je závislost na webových stránkách s pornografickým obsahem (Prevcentrum, 2018).

1.2.4 Diagnostika závislosti na internetu

Diagnostika závislosti na internetu je velmi problematická, prozatím nejsou pevně ukotvena diagnostická kritéria (Honzíčková, 2019). Jedinou stanovenou kategorií je patologické hráčství (DSM-V, 2015). V lednu roku 2022 dojde v klasifikačním systému ke změně dělení i názvu stávajících kategorií. Nový systém podrobněji rozlišuje behaviorální závislosti, gambling (porucha hraní hazardních her) a gaming (porucha hraní her), zároveň dochází k dělení na online a off-line formu (WHO, 2018).

Existuje otázka, jestli internet zprostředkovává excesivní chování nebo zda jej můžeme považovat za objekt závislosti. Není zřejmé, zda užívání internetu rozvíjí patologický vzorec, který má jedinec již v sobě zabudovaný nebo zdali je patologické chování rozvinuto i u zdravého jedince důsledkem používání internetu. Na tento problém navazuje otázka, jestli je správné považovat závislost na internetu za poruchu nebo se jedná o příznaky jiných poruch, například úzkosti nebo deprese (Blinka et al., 2015, in Okřina, 2019).

Young v roce 1998 navrhla kritéria pro diagnostikování závislosti na internetu. Vycházela při tom z DSM-IV, konkrétně z kategorie Poruch kontroly impulzů – patologického hráčství. Při stanovení kritérií vybrala osm z deseti symptomů pro gambling, které jsou nejvíce relevantní vzhledem k nadužívání internetu. Pro diagnostiku patologického hráčství bylo požadováno naplnění pěti z deseti kritérií, kdežto pro stanovení závislosti na internetu je potřeba splňovat pět z osmi následujících příznaků (Young, 1998, in Yellowlees, & Marks, 2007):

- Zaujetí internetem – přemýšlení o předchozím času stráveném na webových stránkách, popřípadě plánování dalšího času v online světě
- Prodlužování času stráveného online pro dosažení stejné úrovně spokojenosti – můžeme říct, že se jedná o zvyšování tolerance na návykovou látku, podobně jako u látkových závislostí
- Opakované neúspěšné pokusy pro omezení času stráveného na internetu, omezení specifických webových stránek či aplikací, pokusy o kontrolu času stráveného online
- Emocionální změny – objevují se výkyvy nálad, deprese, labilní tendence, podrážděnost nebo nervozita, pokud dojde k omezení přístupu na internet, online svět jedinec vnímá jako únik od svých problémů
- Trávení více času online, než bylo původně v plánu
- Jedinec opakovaně lže svému okolí ohledně času, který stráví online
- Ohrožení pracovních nebo školních povinností vlivem používání internetu, můžou se objevovat problémy v interpersonálních vztazích
- Trávení času na internetu se pro jedince stává hlavním zdrojem potěšení – pouze při strávení potřebného času online dokáže být jedinec spokojený a prožívat kladné emoce

Kritéria začala být následně hojně využívána mezi vědci pro stanovení internetové závislosti. Beard a Wolf (2001) upravili klasifikační systém Youngové, aby lépe vystihli problematické užívání internetu. Zastávali názor, že prvních pět kritérií (zaujetí internetem, prodlužování času online, neúspěšné pokusy o omezení užívání, změny nálady při omezení přístupu k internetu a trávení více času na internetu, než bylo původně v plánu) nemusí nutně znamenat narušení rutiny jedince. Uvádí, že pro jasněji vymezenou závislost je potřeba splnit všech pět kritérií a zároveň alespoň jedno z posledních tří.

Téma diagnostiky internetové závislosti je velmi komplikované, a to především kvůli faktu, že v dnešní pokročilé době se bez internetu neobejdeme. Prakticky je nemožné bez internetu existovat, lidé jej potřebují ke studiu, práci i k běžnému životu. V oblasti závislostí mluvíme o abstinenci, která je však od internetu nereálná vzhledem k jeho důležitosti v dnešním světě.

2 SPÁNEK

Spánek představuje oblast, kterou se vědci a psychologové zabývají již spoustu let. Jedná se o fyziologický děj, při kterém člověk obnovuje své síly, a to jak fyzické, tak psychické (Jelínková, 2014). Během spánku dochází ke snížení aktivity především senzomotorického systému, ale celkově duševní i fyzické aktivity oproti stavu bdění (Plháková, 2003).

Bdělost je opakem spánku, jedná se o aktivní stav (Borzová, 2009). Spánek však nelze označit jako pasivní fázi. V našem těle se během spánku dějí fyziologické změny, klasifikujeme jej jako dynamický proces (Amlaner et al., 2003). Během spánku dochází ke snížení pohybové i mentální aktivity, slouží k obnově psychických a fyzických sil (Praško, Espa-Červená, & Závěšická, 2004). Je souhrnem fyziologických a behaviorálních procesů (Kryger, Roth, & Dement, 2011).

2.1 Výzkumy zaměřené na spánek

Vědci během zkoumání spánku měří elektrické změny v mozku prostřednictvím elektroencefalogramu (EEG). Data jsou reprezentována křivkami. Dalším používaným přístrojem je elektrookulogram (EOG), který zaznamenává pohyby očí, konkrétně změny potenciálů, které znamenají napěťový rozdíl mezi rohovkou a sítnicí. K měření svalové aktivity je používán elektromyogram (EMG). Aktivita těchto tří systémů pak klasifikuje různé fáze spánku (Amlaner et al., 2003).

Elektrické potenciály v živém mozku zkoumal jako první Richard Caton v druhé polovině 19. století. Objevení EEG je však připisováno Hansu Bergerovi, který poprvé zaznamenal rozdíl v elektrické aktivitě mozku během spánku a bdělého stavu v roce 1924. Následně využíval Alfred Loomis se svými spolupracovníky EEG k experimentálním výzkumům spánkových stavů (Nolen-Hoeksema et al., 2012).

Významným vědcem v oblasti spánku byl Nathaniel Kleitman, který roku 1923 uskutečnil experimenty věnované spánkové deprivaci. Tyto studie byly jedny z prvních svého druhu. Kromě toho, že prováděl experiment i na sobě, se výzkumu účastnilo šest mladých mužů, kteří nespali 40 až 115 hodin. Prováděl pravidelně měření srdeční frekvence, teploty, frekvence dýchání a krevního tlaku. Nebyly zaznamenány žádné významné tělesné

výkyvy. A tak, přestože byl Kleitman fyziolog, zjistil, že největší dopad má spánková deprivace na mozek (Horne, 1988).

Klasifikaci struktury EEG zkoumala Loomisova skupina, která stanovila jednotlivá stádia od bdělosti až po hluboký spánek a provedla alfabetickou klasifikaci vln viditelných na EEG (Kleitman, 1987). Záznam na EEG se skládá z vln, kde se setkáváme s termíny amplituda a frekvence. Amplituda představuje rozdíl mezi vrcholem a nejnižším bodem křivky. Stoupá postupně s poklesem vědomí – od bdělosti až po hluboký spánek. Frekvence značí počet úplných křivek, můžeme říct cyklů. Frekvence s prohlubováním spánku na rozdíl od amplitudy klesá. U pokročilých savců nám frekvence pomáhá identifikovat další specifické fáze spánku viditelné na EEG. Znázorněné jsou prostřednictvím vln, které byly pojmenovány dle řeckých písmen (Horne, 1988).

Na základě fyziologických parametrů byly definovány dva stavy – REM spánek a nonREM spánek, které se vyskytují u všech savců a ptáků, jež byli doposud zkoumáni. Mentální aktivita, vyskytující se během REM spánku, je pak promítnuta do podoby snů. Celkově se 80 % z nich objevuje v REM fázi (Kryger et al., 2011).

Kleitman spolu se svým týmem zkoumal schopnost vybavit si sen ihned po probuzení. Bylo potvrzeno, že sny jsou doprovázeny vizuálními představami. Pokud se sny objevily v nonREM fázi spánku, bylo tomu tak do 8 minut od ukončení REM fáze. Vědci proto usoudili, že se nejspíš jedná o dozvuk z REM fáze. David Foulks ve svém výzkumu poukázal na procentuální rozložení snů v REM a nonREM fázi, které bylo 81 % a 43 % (Plháková, 2013).

Dále byl uskutečněn výzkum zaměřující se na aktivitu mozku na elektroencefalogramu u mladých dospělých. Výzkumu se účastnilo 16 mladých mužů po dobu 7 nocí. Průměrný mladý dospělý v uvedené studii strávil v jedné spánkové fázi obvykle méně než 10 minut, kromě REM fáze, která trvala až 40 minut. Subjektům se během následujících nocí střídaly fáze v menší frekvenci než na počátku. Přecházení z jedné spánkové fáze do druhé probíhalo většinou pozvolna, ale s postupným prohlubováním spánku docházelo k větším skokům při jednotlivých přechodech. Nej kvalitnější REM spánek byl zpozorován v poslední třetině noci (Williams, Agnew, & Webb, 1964).

2.2 Spánkový cyklus

Stádia spánku jsou stanovena na základě změn elektrické aktivity mozku. Rozsáhlý výzkum provedl Nathaniel Kleitman. Součástí jeho týmu byl student Eugene Aserinsky, který během jedné směny vypožoroval u spících dětí kmitavé pohyby očí pod zavřenými víčky, což byl podnět k dalšímu zkoumání. Společně pak roku 1953 publikovali objev rychlých očních pohybů a začali jej dávat do souvislosti se sněním. Kleitman spolupracoval později s dalším vědcem, Williamem Dementem. Společně začali pracovat s elektroencefalografem, díky kterému zjistili, že během spánku dochází k elektrické aktivitě mozku. Na základě toho došlo k rozdělení na dvě fáze – nonREM a REM spánek (Plháková, 2003).

2.2.1 NonREM spánek

NonREM spánek je zkratkou slov non rapid eye movement a dělíme jej na několik fází (Jelínková, 2014):

- 1. fáze – přecházíme z bdělosti do usínání, trvá v řádu sekund až minut – záleží na únavě konkrétního člověka, dochází ke zpomalení dechu, tepové frekvence a snížení svalové aktivity, na EEG můžeme vidět nepravidelné vlny, jejichž aktivita se neustále snižuje
- 2. fáze – lehký spánek, zpomalují se procesy v našem těle, EEG ukazuje krátké úseky pravidelných rytmických vln, amplituda vln roste a klesá zcela náhle
- 3. fáze – středně hluboký spánek, není tak jednoduché jedince probudit, nejčastěji však lze člověka vzbudit hlukem nebo dětským pláčem, na EEG vidíme pomalé vlny delta, které tvoří 20–50 % ze všech vln v průběhu spánku
- 4. fáze – hluboký spánek, při kterém dochází ke svalové relaxaci a obnovují se fyzické síly, někdy čtvrtou fází označujeme jako delta spánek (často společně i se třetí fází), v průběhu vidíme více než 50 % vln delta

Při stavu bdění můžeme pozorovat takzvané beta vlny, charakteristické svou vysokou frekvencí a nízkou amplitudou (Idzikowski, 2012). Během relaxace spatřujeme alfa vlny, poměrně pravidelné a s nižší frekvencí. V průběhu hypnagogického stavu pozorujeme theta vlny – nepravidelné vlny s nízkou amplitudou. V průběhu lehkého spánku se objevují pomalejší vlny přerušované spánkovými vřeteny a K-komplexy (Jouvet, 1999). Pro hluboký spánek jsou charakteristické delta vlny – pomalé vlny s velkou amplitudou (Plháková, 2003).

2.2.2 REM spánek

REM spánek představuje zkratku slov rapid eye movement (rychlé oční pohyby). Jak už vyplývá z názvu, k charakteristickým znakům patří rychlé pohyby očí, které mají trvání v řádu několika sekund (Jelínková, 2014). Přesná definice nástupu spánku byla dlouho předmětem debat vzhledem k tomu, že neexistuje způsob, kterým lze na 100 % určit počátek spánku. Například změna vln na EEG neznačí vždy nástup spánku. Mezi nejlepší ukazatele nástupu spánku patří změny v chování (Kryger et al., 2011).

Sny se objevují hlavně v REM fázi spánku. Jsou živé a emočně zabarvené, často negativního charakteru. Sněním se zabýval Jan Evangelista Purkyně, který zdůraznil léčivou funkci snů v rámci zachování duševního zdraví. Existují dvě hlediska – psychologické a fyziologické. Hlavní teorií fyziologického hlediska je hypotéza aktivace-syntéza, jejíž autory jsou Robert W. McCarley a J. Allan Hobson (Plháková, 2003).

Hobsonova teorie nám říká, že snění vzniká v REM fázi spánku na základě vyšší mozkové aktivity – během stádia aktivace. Vzhledem k přirozené lidské tendenci přiřazování významů dochází k jeho nacházení ve druhém stádiu – stádiu syntézy. Proces probíhá tak, že koncový mozek porovnává nervové signály se záznamy paměti a následně je interpretuje. Snaží se tak vnést do chaotického světa snů řád (Hobson, & McCarley, 1977).

Během REM spánku pozorujeme na EEG nepravidelné vlny s nízkou amplitudou, jaké můžeme spatřit během bdělého stavu. Mozková aktivita je velmi intenzivní, ale zároveň dochází k úplnému ochromení kosterního svalstva. Na základě tohoto faktu bývá REM spánek označován jako paradoxní spánek (Jouvet, 1999). V průběhu REM fáze se tělo aktivuje – dýchání je nepravidelné, kolísá krevní tlak a rovněž pulz. K hlavním funkcím REM spánku patří regenerace psychické stránky člověka, která hraje důležitou roli pro rozhodování, myšlení a uvažování (Jelínková, 2014).

2.3 Význam spánku

Úloha spánku je stále oblastí, která není zcela jasná. Jedna z teorií říká, že spánek původně sloužil k tomu, aby lidi uchránil před nočními nástrahami (Plháková, 2003). Spánek má velký význam pro lidské učení – zejména pro konsolidaci percepčních a motorických procesů (Kryger et al., 2011).

Existují však hypotézy, které popisují hlavní faktory důležitosti spánku. Patří zde obnovení a načerpání tělesné energie, regenerace, konsolidace paměťových stop, správný vývoj mozku nebo uvolnění emocí, a to především během snění (Amlaner et al., 2003).

Uchovávání informací během spánku podporuje kvantitativní i kvalitativní změny. Zároveň dochází k reaktivaci a redistribuci vzpomínek závislých na hippocampu. Během REM spánku může aktivita mozku napomáhat konsolidaci vzpomínek v mozkové kůře. Spánek optimalizuje upevnění nově získaných informací v závislosti na načasování spánku a konkrétních podmínkách učení (Diekelmann, & Born, 2010).

Hypotéza synaptické homeostázy tvrdí, že během bdělosti dochází k synaptickému zesílení v mnoha mozkových obvodech. V průběhu spánku se pak synaptické síly snižují na energeticky udržitelnou úroveň. Cílem spánku je homeostatická regulace synaptické váhy dopadající na neurony. Hypotéza zároveň vysvětluje několik výsledků různých studií, které předpovídají poruchy spánku i nálady na základě spánkové deprivace (Tononi, & Cirelli, 2006).

Spánek významně ovlivňuje naši psychickou stránku. Bez naplnění potřeby spánku, například pokud dlouhodobě spíme pouze v krátkých časových úsecích, se mohou objevovat různé obtíže – motání hlavy, žaludeční nevolnost, zhoršená koncentrace pozornosti a zhoršování paměti, jelikož zejména v REM spánku dochází k jejímu posilování. Při nekvalitním spánku v dlouhodobém časovém horizontu klesá mentální výkon (Borzová, 2009).

Studie praktikované na zvířatech ukázaly, že spánek je pro přežití klíčovým faktorem. Byly prováděny výzkumy na laboratorních krysách. Krysy, kterým nebyl spánek umožněn vůbec, se dožily v průměru kolem tří týdnů. Naopak druhá skupina krys, které scházela pouze REM fáze spánku, se dožila průměrně pěti měsíců. Spánková deprivace u lidí zapříčiňuje paranoidní sklony, halucinace a individuální změny (Amlaner et al., 2003).

V případě dlouhodobě neuspokojené potřeby spánku dochází ke změnám podobným jako při stárnutí, jelikož hluboký spánek napomáhá obnově buněk a tkání v našem těle. Při jeho nedostatku se může urychlit průběh některých onemocnění jako jsou poruchy paměti, vysoký krevní tlak nebo obezita (Plháková, 2013).

Horších výsledků dosahují jedinci s kratší délkou spánku vzhledem k doporučené normě oproti jedincům, kteří spí nadměrně. Bylo prokázáno, že úmrtnost se zvyšuje u osob, které spí méně než 7 hodin nebo více než 8 hodin ve srovnání s lidmi, kteří spí v průměru 7 až 8 hodin. Kratší i delší doba spánku je spojena s rizikem ischemické srdeční choroby, s cukrovkou či denní ospalostí. Krátká doba spánku navíc zvyšuje riziko vysokého krevního tlaku (Steptoe, Peacey, & Wardle, 2006).

Fyziologické studie prokázaly, že i týden či dva zkráceného spánku navyšují chuť k jídlu, zhoršují imunitu organismu a zvyšují riziko poruch pozornosti. Další výzkumy ukázaly, že lidé, kteří spí dlouhodobě krátkou dobu, mají zvýšenou prevalenci obezity (Czeisler, 2015).

2.4 Spánkové normy

Čas a struktura spánku determinují interakcí homeostatických a cirkadiálních procesů (Nolen-Hoeksema et al., 2012). Spánek ovlivňuje mnoho faktorů – biologicko-fyziologické, mezi které patří například věk, zdraví, bolest, strava nebo fyzická aktivita. Dále faktory prostředí, kam řadíme hluk, teplo, světlo, ovzduší a faktory psychické, z nichž můžeme zmínit například stres, konflikty, úzkost nebo strach (Jelínková, 2014).

2.4.1 Ideální doba spánku

Doba spánku je téma, o kterém se v posledních letech hodně hovoří. Závazně však nebyla vytvořena žádná pevně daná norma (Leibold, 1994). Stanovit dobu „normálního“ spánku není vůbec jednoduché. Většina mladých dospělých spí v průměru 7,5 hodiny a během víkendů se doba prodlužuje na 8,5 hodin. Ovšem rozdíly v délce spánku jsou velmi vysoké. (Kryger, et al. 2011).

Ideální doba spánku bývá nejčastěji stanovena průměrně na 8 hodin. Potřeba délky spánku je však geneticky daná, nemůžeme ji tedy generalizovat. Mění se v průběhu života na základě věku, vnějších i vnitřních změn. Při subjektivně vnímané nespavosti hraje velkou roli nedostatek hlubokého spánku (Borzová, 2009).

Národní spánková nadace si uložila za cíl provést vědeckou aktualizaci ohledně délky spánku. Spolupracovalo 18 odborníků z 12 různých organizací, společně vyhodnotili vědeckou literaturu týkající se doporučené délky spánku. U mladých dospělých byla

doporučená doba 7 až 9 hodin spánku. U starších dospělých tyto hodnoty pak odpovídaly 7 až 8 hodinám spánku. Například u teenagerů to bylo okolo 8 až 10 hodin. Stanovené délky se samozřejmě mohou lišit člověk od člověka. Dlouhodobé nebo výrazné odchylování se od vhodné doby spánku může ohrožovat zdraví i duševní pohodu (Hirshkowitz et al., 2015).

Ve výzkumu prováděném v USA uvedlo 30 % participantů, že ve většině případů nespí dostatečně dlouhou dobu. Dále bylo prokázáno, že 45 % Američanů pracujících na směny nespí v noci déle než 6 hodin a jejich počet pravděpodobně nadále vzrůstá (Czeisler, 2015).

Spánkové normy nejsou nijak závazně ukotvené, existují však určité vzorce, které lze u zdravých jedinců brát jako standard, konkrétně jsou to tato fakta (Kryger et al. 2011):

- Spánek začíná nonREM fází
- Fáze REM spánku a nonREM spánku se střídají v 90minutových intervalech
- REM spánek převládá v poslední třetině noci
- Rozdělení REM a nonREM spánku je zhruba 20 % a 80 %

2.4.2 Spánek během ontogenetického vývoje

Spánek se proměňuje v průběhu celého našeho života (Leibold, 1994). Novorozenci ve většině případů upadají do REM spánku ihned po usnutí a jeho doba je stejně dlouhá jako doba nonREM spánku (Gravillon, 2003). Potřeba spánku se pochopitelně snižuje s věkem dítěte. U batolat dochází k bifázickému spánku, kdy spí během noci a dále pak odpoledne. V mladším školním věku mají děti velmi kvalitní noční spánek v průměrné délce okolo 11 hodin (Plháková, 2013). Při poruchách spánku u dětí hrají často roli výchovné faktory způsobené špatnými návyky (Gravillon, 2003).

Během období puberty klesá potřeba spánku průměrně na 8-10 hodin denně, což je ovlivněno rušivými vnitřními i vnějšími vlivy, a tak je doba usínání posunuta do pozdních nočních hodin (Shneerson, 2000). V období dospělosti se potřeba spánku snižuje na průměrně 7 až 8 hodin denně. Spánkový režim se upevňuje většinou na základě stálého zaměstnání (Šonka et al., 2004). U starších lidí dochází ve větší míře ke spánkovým poruchám, jejichž hlavním důvodem jsou nemoci a tělesné obtíže. Zhoršuje se kvalita spánku i jeho délka a naopak roste potřeba spánku během dne (Plháková, 2013).

2.5 Poruchy spánku

Mezinárodní klasifikaci poruch spánku vydala Americká akademie spánkové medicíny. Tento systém rozlišuje osm skupin poruch spánku na základě příčiny. Patří zde insomnie, poruchy dýchání související se spánkem, hypersomnie, poruchy cirkadiálního rytmu, parasomnie, poruchy pohybu ve spánku, izolované příznaky a ostatní (Šonka, & Pretl, 2009).

Jelínková (2014) dělí poruchy spánku na několik skupin:

- **Hypersomnie** – nadměrná spavost, typické je usínání během dne, možnou příčinou je například snížená funkce štítné žlázy, chronická onemocnění, užívání některých medikamentů (sedativa, hypnotika), popřípadě zánětlivé onemocnění mozku
- **Narkolepsie** – náhlé upadání do spánku v průběhu dne, a to kdykoliv – vestoje, vsedě, při činnosti, na základě toho hrozí postiženému jedinci úraz při pádu
- **Parasomnie** – zahrnuje abnormální jevy, které doprovází jedince během usínání, spánku či probouzení, řadíme zde somnambulismus (automatické chování, kdy jedinec chodí, hrozí úraz), pavor nocturnus (noční děs, má krátké trvání – maximálně 5 minut, může se objevovat pláč, křik, zrychlení srdeční nebo dechové frekvence), probuzení se zmateností (jedinec je často dezorientovaný, má zpomalenou nebo nesrozumitelnou řeč a zpomalené reakce)
- **Spánková inverze** – označení pro obrácený rytmus spánku, jedinec spí během dne, nikoliv v noci, častěji se objevuje ve vyšším věku, při poruchách CNS, během užívání některých léků, při potížích s úzkostmi či depresí
- **Insomnie** – laicky řečeno nespavost, charakteristická pro lidi staršího věku (u seniorů), nejedná se pouze o nespavost, ale o problémy spojené s usínáním, častým probouzením nebo brzkým vstáváním, mezi další možné příčiny řadíme úzkost, strach, nejistotu nebo špatnou kvalitu prostředí (nevhodná teplota či osvětlení)

Borzová (2009) uvádí ve své publikaci tuto klasifikaci poruch spánku:

- **Dyssomnie** (vnitřní příčiny – narkolepsie, vnější příčiny – přechodná insomnie, alergie, noční přejídání, poruchy cirkadiální rytmicity – jet lag, nepravidelný cyklus)
- **Parasomnie** (poruchy probouzení, poruchy přechodu spánek/bdění, poruchy vázané na REM fázi)

- Poruchy v souvislosti s duševní nebo neurologickou poruchou (deprese, mánie, úzkost)
- Poruchy v souvislosti se somatickou poruchou (spavá nemoc, noční astma)
- Atypie spánku – potřeba krátkého/dlouhého spánku

Kvalita spánku je do určité míry ovlivnitelná vnějšími i vnitřními faktory. Nejčastěji bývá narušena stresem, užíváním návykových látek, alkoholu nebo kofeinu. Komplikace způsobují rovněž bolesti a různá onemocnění charakteristická především ve starším věku (Neubauer, 1999).

Užívání alkoholu má přímou souvislost s dýchacími potížemi v průběhu spánku, dochází totiž k ochabování svalů v horních cestách dýchacích, což může mít za následek chrápání (Kotler, & Karinchová, 2013). Alkohol zároveň způsobuje i snovou deprivaci, jelikož zkracuje REM spánek (Leibold, 1994).

2.6 Diagnostické metody a měření spánku

Měření spánku je velmi důležité. Spánek ovlivňuje naše fyzické i psychické zdraví, je proto nezbytné provést správnou diagnostiku spánkových poruch a následně zahájit jejich léčbu (Šonka, & Pretl, 2009). Mezi metody uplatňované ve spánkové medicíně patří anamnéza, dotazníky zaměřené na kvalitu spánku, polysomnografie a aktigrafie (Borzová, 2009).

2.6.1 Anamnéza

Amnestický rozhovor nám pomáhá získat objektivní údaje. Zjišťujeme osobní anamnézu, pracovní anamnézu, nynější onemocnění a užívání léků. Dále je dobré mít informace o době usínání, vstávání, průběhu spánku, frekvenci probouzení se či nejideálnějších podmínkách pro pohodlné usínání (Nevšimalová, & Šonka, 2007).

2.6.2 Dotazníky

Mezi hojně používané dotazníky patří Epworthská škála spavosti, jež zkoumá stupeň ospalosti a Morinův spánkový dotazník, který hodnotí úspěšnost léčby u spánkových poruch (Plháková, 2013). Nejpoužívanějším dotazníkem zaměřeným na kvalitu spánku je Pittsburský index kvality spánku, který obsahuje sedm škál. Řadíme zde latenci usnutí, délku trvání spánku, obvyklou efektivitu spánku, poruchy spánku, kvalitu spánku, užívání léků

a denní dysfunkce, jež způsobují ospalost (Buysse, Rynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989).

V klinické praxi se užívá spánkový diář či spánkový kalendář – lze si ho představit jako tabulku, do které si jedinec zaznamenává pravidelně údaje o kvalitě spánku, konkrétně dobu usnutí, probuzení a sny (Borzová, 2009).

2.6.3 Polysomnografie

Polysomnografické vyšetření probíhá ve spánkové laboratoři. Výsledkem vyšetření je hypnogram, který nám poskytuje informace o spánkové architektuře. Sledujeme záznam na EEG, kde vidíme elektrickou aktivitu mozku, EMG, který znázorňuje pohyby svalů brady a EOG, jež ukazuje pohyby očí (Littner et al., 2003).

Odborníci považují toto vyšetření za spolehlivé z hlediska určení stavu bdění a stavu spánku. Místnost, kde se vyšetření uskutečňuje, by měla být izolována od světla i zvuku z okolního prostředí, zároveň by měla vzbuzovat příjemný dojem (Plháková, 2013).

2.6.4 Aktigrafie

Metodu využíváme hlavně při terapii spánku malých dětí a u dospělých s poruchami cirkadiánního rytmu. Jedná se o hodinky, které zkoumaný člověk nosí na nedominantní ruce. Hodinky by měl jedinec nosit alespoň 8 dní pro dobré zaznamenání odlišností. Aktigrafie je finančně nenáročná a jednoduchá, nicméně tato vyšetřovací metoda není zdaleka tak přesná jako polysomnografie (Dočkalová, 2015).

2.7 Cirkadiánní rytmus

Cirkadiánní rytmus značí biologický rytmus, během kterého dochází ke střídání spánku (popřípadě k celkovému zmírňování aktivity) a bdělosti. Tento mechanismus zajišťuje homeostázi organismu. Procesy jsou vrozené a endogenní. Jeho perioda má délku okolo 20 až 28 hodin a řídí ji především světlo a tma, což jde ruku v ruce rovněž s tvorbou spánkového hormonu (Horáková, 2016).

Rytmicita spánku a bdění se pojí s tělesnou teplotou, která ovlivňuje právě spánek. Klesání tělesné teploty působí pozitivně na usínání (Cagnacci, Elliott, & Yen, 1992). Spánek podléhá cirkadiánnímu cyklu, který je úzce spjat se střídáním dne a noci. Narušení může být

často způsobeno přechodem do odlišného časového pásma či prací na směnný provoz (Plháková, 2003).

Vystavení se světelnému podnětu večer a na počátku noci vede k opoždění fáze cirkadiánního rytmu. Naopak působení světelného podnětu v druhé polovině subjektivní noci způsobuje předběhnutí fáze (Špěrová, 2008). Vnější podmínky určují hodnotu hladiny spánkového hormonu. Světlo, které na nás působí během subjektivní noci, má vždy vliv, buď se projeví zpožděním či předběhnutím fáze (Fárková, 2020).

Poruchou cirkadiánního rytmu je syndrom odkládané spánkové fáze. Vyznačuje se potížemi se vstáváním ráno – především na základě pozdního usínání, často několik hodin po půlnoci. Problémy se neustále opakují, protože večer lidé trpící tímto syndromem ožijí a ráno mají opět obtíže (Langmeier, 2009). Cirkadiánní systém a spánek společně působí synergicky a podporují funkci imunitního systému (Lange, Dimitrov, & Born, 2010).

2.8 Vliv modrého světla na spánek

Modré světlo vyzařující z elektronických zařízení blokuje produkci melatoninu – hormonu, který napomáhá usínání a ovlivňuje příznivě kvalitu spánku. Blokováním přirozené funkce melatoninu se narušuje přirozený chod cirkadiánního rytmu. Při jeho potlačení dochází ke zvýšení bdělosti, tělesné teploty, srdečního tepu a k podání lepšího výkonu (Šmotek, Kopřivová, & Šoš, 2016). Při dlouhodobém vystavování se světlu vysoké intenzity v pozdních hodinách lze relativně snadno posunout biorytmy jedince (Holzman, 2010).

Melatonin je hormon, který je produkován především epifýzou, ale i jinými tkáněmi. Působí na melatoninové receptory – především v suprachiasmatických jádrech, podvěsku mozkovém, sítnici, střevech nebo ledvinách. Při zvyšování jeho hladiny vzniká větší ospalost a potřeba spánku. Produkce melatoninu klesá postupně s přibývajícím věkem (Horáková, 2016). Jeho tvorbu ovlivňuje cirkadiánní rytmus, nejvyšší hladina hormonu je v noci a nejnižší během dne. Spánkový hormon, jak bývá melatonin často nazýván, je potlačován především světlem s kratší vlnovou délkou. Nejvíce však modrým světlem typickým pro elektronická zařízení (počítač, mobilní telefon, tablet). Jeho vlnová délka se pohybuje v rozmezí od 430 nm do 500 nm. Může ovlivnit kvalitu spánku u jedinců, kteří přístroje vyzařující modré světlo večer nebo v noci používají. Použití filtrů jiného světla s delší vlnovou délkou významně zlepšuje kvalitu spánku (Mortazavi et al., 2018).

Záření je prospěšné během dne, jelikož zlepšuje kognitivní funkce, náladu nebo zvyšuje reakční čas. Hlavní zdroj představuje Slunce jakožto nejvýznamnější přírodní činitel. Pokud dojde k vystavení se modrému světlu ve dne, může nás povzbudit k podávání lepších výkonů na základě produkce kortizolu. Nicméně v noci začíná být záření rušivé vzhledem k ovlivňování tvorby melatoninu a serotoninu, které epifyza vylučuje do organismu na základě intenzity osvětlení sítnice. Zde hrají roli umělé světelné zdroje jako jsou LCD monitory nebo halogenové LED světlo. Z dlouhodobého hlediska představuje modré světlo riziko v podobě poškození zraku nebo onemocnění oka. Může poškodit sítnici a zničit některé světločivné buňky (Fontaine, & Frenette, 2016).

Významné není jen samotné používání technologií, ale také délka doby vystavení se modrému světlu. Experiment trvající pět dnů srovnával dvě skupiny, z nichž jedna si před spaním četla z elektronické knihy po dobu čtyř hodin, zatímco kontrolní skupina si četla klasickou knihu. Na základě vlivu modrého světla byla prokázána prodloužená spánková latence, kratší doba REM spánku a zpožděný nástup vylučování melatoninu v průběhu následujícího dne (Chang, Aeschbach, Duffy, & Czeisler, 2014).

Při vystavování se modrému světlu před spánkem dochází k delší spánkové latenci a k celkově pozdějšímu usínání vzhledem k pomalejšímu nárustu subjektivní ospalosti v pozdních večerních hodinách. Dalším možným faktorem, který přispívá k tendenci oddalovat spánek, může být precitlivělost na večerní světlo. Světlo má nevizuální účinky, a to především na cirkadiální fáze. Toto závisí na gangliových buňkách sítnice, které reagují nejcitlivěji na krátké vlnové délky v modré oblasti světelného spektra (Moderie, Maren, & Dumont 2017).

Modré světlo může rovněž způsobit i vznik sociálního jet lagu. Podobné účinky má i při práci na směnný provoz (Fárková, 2020). Jedinci citlivější na modré světlo bývají náchylnější k pozdějšímu usínání. Citlivost je způsobena silnější vnitřní reakcí, konkrétně odezvou zornice (Meijden et al., 2016). Nošení brýlí s filtrem modrého světla pomáhá ke zlepšení fyziologických funkcí – především spánku, ale rovněž ke zlepšení behaviorálních aspektů, lze zmínit plnění úkolů nebo snížení kontraproduktivního pracovního chování (Guarana, Barnes, & Ong, 2020).

Následky působení modrého světla na náš organismus mohou být velmi škodlivé, jedná se především o desynchronizaci biologických rytmů jedince. S tou přichází zdravotní

komplikace jako například depresivní ladění, zvýšené riziko rakoviny nebo poruchy kardiovaskulárního systému. Mezi rizikové skupiny patří lidé pracující pravidelně v nočních hodinách. V dnešní pokrokové době, kdy dochází k velkému rozvoji LED osvětlení celkově, se riziko neustále zvyšuje. Na druhou stranu, prostřednictvím modrého světla se lékaři snažili léčit například SAD – Seasonal Affective Disorder – psychickou poruchu, která se u lidí vyskytuje především v době krátkých zimních či podzimních dnů (Holzman, 2010).

3 VÝZKUMY

Poslední kapitola je zaměřena na dosavadní výzkumy, které se zabývají vztahem internetové závislosti (popřípadě moderních technologií) a spánku. Většina z nich se týká dětí, adolescentů, studentů středních či vysokých škol. Velké množství studií probíhá především v asijských zemích. Z konkrétních zemí je to především Jižní Korea, která se zaměřuje na negativní důsledky nadužívání internetu a velmi podporuje výzkumy v dané oblasti (Block, 2008; in Honzíčková, 2019).

3.1 Internet

Digitální technologie jako takové mají obrovský vliv na lidské poznání. Existují zjevné vazby na vzdělávání, kde jsou studenti či žáci podporováni k zapojení se do výuky i ve virtuálním prostředí, například používáním mobilních zařízení na přednáškách. Poznatky z různých studií naznačují, že jádrem řešení problematického nadužívání internetu i smartphonů během vzdělávání by mohl být aspekt kontroly pozornosti, který by bylo třeba zavést. Právě odvádění pozornosti od povinností směrem ke komunikaci a zábavě, kterou moderní technologie nabízí, je hlavním problémem (Hadlington, 2015).

Patologické užívání internetu může být zásadním faktorem pro vznik poruch spánku (Alimoradi et al., 2019). Různé studie však prokázaly, že v posledních desetiletích dochází k trvalému snižování doby spánku (Cárthaigh, Griffin, & Perry, 2020). Norská studie poukázala na fakt, že latence spánku se u dospívajících jedinců významně zvyšuje (Pallesen et al., 2008). Zhoršení kvality spánku je přisuzováno mimo jiné používání mobilních zařízení, především smartphonů (Cárthaigh et al., 2020). Vietnamská studie diagnostikovala u 21,2 % respondentů závislost na internetu prostřednictvím Youngova testu. 26,7 % z nich uvedlo, že se u nich objevují potíže se spánkem. S poruchami spánku se pozitivně pojí bolest a fyzický diskomfort (Zhang et al., 2017).

Závislost na internetu vědci zhodnotili jako hlavní problém ohrožující veřejné zdraví po celém světě. Proto se jihokorejská vláda rozhodla zavést systém takzvaného vypínání světa online her, a to vždy v určitý den od poledne do šesti hodin ráno následujícího dne. Opatření mělo za následek výrazné snížení užívání internetu u mladistvých (ve věku do 15

let), ale pouze na jeho počátku. Poprvé se zavedlo roku 2011 a od té doby v letech 2013-2015 již neprobíhaly žádné výrazné změny v míře závislosti na internetu nebo v době spánku, bylo tedy nutné zvolit jinou strategii (Choi et al., 2018). Rovněž Čína označila problematické užívání internetu u čínských adolescentů jako významný problém veřejného zdraví, kterému by měla být věnována okamžitá pozornost. Nadměrné užívání internetu způsobuje nejen nepříznivé zdravotní důsledky, ale může být zdrojem nepřímých negativních účinků, které jsou následkem spánkové deprivace (Jing et al., 2014).

Ukázalo se, že pozitivní korelace mezi nadužíváním sociálních sítí a špatnou kvalitou spánku byla v některých výzkumech špatně pochopena. Při dotazníkovém šetření, kterého se účastnili dospívající ve věku od 12 do 18 let bylo zjištěno, že noční užívání sociálních sítí bývá spojeno s delší latencí a kratší dobou spánku. Zároveň je však potřeba brát v úvahu další související faktor, kterým je Fear of Missing Out neboli strach ze zmeškání. Ten může ovlivňovat nadužívání internetu ve večerních hodinách, kdy se lidé bojí, že přijdou o něco důležitého mezitímco jsou online. Tím dochází k oddalování spánku. Jinou možnou příčinou delší latence je zvýšení kognitivního vzrušení v souvislosti s fenoménem Fear of Missing Out, což rovněž oddaluje nástup spánku (Scott, & Woods, 2018).

V zemích s nižšími až středními příjmy neexistuje příliš mnoho výzkumů, které by se zabývaly problematikou internetové závislosti v souvislosti se spánkem. Proto se roku 2017 uskutečnila studie v Bangladéši, která zkoumala studenty lékařské fakulty. Ukázalo se, že u studentů s projevy závislosti na internetu je pravděpodobnost kvalitního spánku o 75 % nižší. Tato studie je jednou z mála, která se zaměřuje na tuto problematiku v uvedené zemi. Vědci dospěli k závěru, že by bylo užitečné provést screening závislosti na internetu ve větším měřítku a navrhnout systém, který by kontroloval užívání internetu a tím přispíval ke zlepšení kvality spánku studentů (Jahan et al., 2019).

Podobně jako v Bangladéši, ani v Nepálu neexistuje mnoho podobných výzkumů na toto téma. Proto vznikla průřezová studie, ve které došlo ke zjištění, že závislost na internetu spolu s nekvalitním spánkem mají podíl na vzniku depresivních příznaků u studentů. Nicméně kauzalita těchto tří proměnných nebyla zcela jasná. Horší kvalita spánku se stejně jako vyšší míra závislosti na internetu pojí s nižším věkem, méně častou sexuální aktivitou a neúspěchy ve škole (Bhandari et al., 2017).

V Tchaj-wanu proběhl výzkum zaměřený pouze na ženské pohlaví. Celkem se účastnilo okolo 500 studentek, jejichž průměrný věk byl přibližně 17 let. Zohledňovala se i tělesná hmotnost a zlovyky jako například kouření nebo používání mobilního telefonu před spánkem. Závislost na internetu významně korelovala se zhoršenou subjektivní kvalitou spánku, spánkovou latencí, poruchami spánku i užíváním léků (Lin et al., 2019).

Existuje mnoho studií, které se zaměřují na vliv závislosti na internetu na duševní zdraví. Studie z roku 2014 poukázala na fakt, že problémy se spánkem mohou být mediátorem mezi závislostí na internetu nebo na online hrách a přítomností deprese. Vysoká korelace byla nalezena mezi závislostí na multiplayerových online hrách na hrdiny (takzvaných MMORPG) a špatnou kvalitou spánku (Lam, 2014).

3.2 Moderní technologie

Kvalitu spánku ve velké míře ovlivňují také chytré telefony. Obavy vyvolal především rychlý rozmach smartphonů. U čínských vysokoškolských studentů byly hlavními faktory, které zkracují latenci i dobu spánku nebo snižují jeho kvalitu, shledány především prokrastinace na mobilním zařízení a neschopnost regulovat množství času stráveném na telefonu (Zhang, & Wu, 2020). Právě vysokoškolští studenti představují skupinu, která považuje smartphone za podstatou část svého života i své identity (Lange et al., 2010). Zhruba u třetiny respondentů se prokázala pozitivní korelace mezi používáním smartphonu a zhoršenou kvalitou spánku (Zhang, & Wu, 2020).

Rozhodujícím faktorem není délka spánku, ale jeho kvalita, která bývá ve většině případů narušena při pozitivní korelaci se závislostí na mobilním telefonu. U studentů středních škol v Číně došlo ke zjištění, že kvalita spánku funguje jako moderátor mezi kognitivními poruchami v běžném životě a nadužíváním chytrých telefonů. (Hong, Liu, Ding, Sheng, & Zhen, 2020). Kognitivní selhání u běžných úkolů se projevilo již dříve v souvislosti se závislostí na smartphonech (Hadlington, 2015).

Průzkum Národní spánkové nadace (National Sleep Foundation) odhalil, že téměř všichni (97 %) američtí adolescenti zapojení do výzkumu mají ve své ložnici elektronické zařízení. Dospívající, u kterých se v ložnici nachází čtyři a více médií, spali podstatně méně než ti, kteří mají tři a méně těchto zařízení v ložnici. Zároveň se u nich častěji projevovала

únava během dne, která měla za následek usínání ve škole nebo během plnění domácích úkolů, a to několikrát týdně (Cain, & Gradisar, 2010).

Prudký nárůst smartphonů za posledních pár let vyvolal mnoho diskusí, velká část se dotýká závislosti na nich. V Turecku vznikla studie zahrnující 319 studentů z univerzity, kteří byli rozděleni na tři skupiny podle míry užívání mobilního telefonu. Do první spadali studenti, kteří telefon nepoužívají, do druhé byli zařazeni respondenti s krátkou dobou používání a ve třetí jedinci s vysokou mírou užívání. Pittsburský index kvality spánku, Beckova sebeposuzovací škála deprese a Beckův inventář úzkosti odhalily vyšší míru deprese, úzkosti a problémy s denním fungováním ve skupině s vysokou mírou používání mobilních telefonů. U problémů se spánkem mohou hrát roli i jiné proměnné, v tomto případě úzkost a deprese (Demirci, Akgonul, & Akpınar, 2015).

3.3 Modré světlo

Modré světlo může představovat jeden z mnoha důvodů, proč závislost na internetu přispívá k problémům se spánkem. Vědci dospěli k zjištění, že u respondentů docházelo k opoždění cirkadiánní fáze a pomalejšímu nárůstu subjektivní ospalosti ve večerních hodinách. Zároveň se potvrdilo v souvislosti s opožděním cirkadiánní fáze potlačení spánkového hormonu – melatoninu (Moderie et al., 2017).

Za nejefektivnější metody pro léčbu spánku je považována kognitivně behaviorální terapie. Nicméně někteří pacienti stále nereagovali na léčbu, a tak byl zkoumán vliv modrého světla. Výzkum srovnával skupinu, která používala speciální brýle určené pro blokaci modrého světla, se skupinou, která měla obyčejné brýle pouze pro placebo efekt. Ukázalo se, že brýle blokující modré světlo zlepšily subjektivně vnímanou kvalitu spánku a zároveň nebylo pozorováno zkrácení doby spánku na rozdíl od placebo brýlí. Došlo k zjištění, že brýle by mohly představovat efektivní nástroj pro zvýšení kvality spánku, který je navíc velmi nenákladný (Janků, Šmotek, Fárková, Miletínová, & Kopřivová, 2019).

Podobně vědci zkoumali vliv čoček jantarové barvy, které blokují modré světlo, a to u osob trpících nespavostí. Zkoumaní jedinci nosili čočky po dobu dvou hodin před spaním během jednoho týdne. Spánek se měřil pomocí nástroje PIRS (Pittsburgh Insomnia Rating Scale), aktigrafii a denním dotazníkem pro zachycení kvality spánku. Výsledky potvrdily

zlepšení celkové kvality spánku a pozdější dobu probuzení (Schechter, Kim, St-Onge, & Westwood, 2018).

Výsledky studií naznačují spojení mezi vystavováním se krátkovlnnému (modrému) světlu a horší kvalitou spánku. Ukázalo se, že delší vystavování se světlu obrazovky způsobovalo delší spánek v dopoledních hodinách a delší latenci spánku. U zkoumaných osob, které byly vystaveny světlu na obrazovce 1,5 hodiny před spánkem, byla zjištěna větší únava a zhoršená subjektivní kvalita spánku. Účastníci výzkumu, kteří používali filtr modrého světla ve večerních hodinách, měli následně prodlouženou délku spánku. Výsledky ukazují, že v rámci spánkové medicíny i v oblasti veřejného zdraví by bylo vhodné věnovat větší pozornost hygieně světla (Šmotek, Fárková, Manková, & Kopřivová, 2020).

VÝZKUMNÁ ČÁST

4 VÝZKUMNÝ PROBLÉM

Předchozí kapitoly přiblížily problematiku závislostního chování obecně s následným zaměřením se na závislost na internetu. Dále byl představen teoretický i výzkumný vývoj v oblasti spánku, problematika poruch spánku, jeho diagnostika i měření a v neposlední řadě souvislost vyzařování modrého světla z obrazovek s horší kvalitou spánku.

Nyní přecházíme do výzkumné části, která doplní dosavadní výzkumy zabývající se kvalitou spánku vzhledem k nadužívání internetu. Počáteční kapitola empirické části se věnuje představení výzkumného problému, jednotlivým cílům diplomové práce a hypotézám, které byly následně ověřovány.

4.1 Výzkumné cíle

Hlavním cílem výzkumu a celé práce je prozkoumat souvislost mezi závislostí na internetu a kvalitou spánku u mladých dospělých. Závislost na internetu byla označena jako jeden z klíčových faktorů, které v dnešní době zapříčiňují horší spánek (Alimoradi et al., 2019).

V návaznosti na výsledek mimo jiné tchajwanské studie (Lin et al., 2019) jsme se zaměřili nejen na vliv internetu na spánek obecně, ale i na subjektivně vnímanou kvalitu spánku. Očekávali jsme také vyšší míru nadužívání internetu vzhledem k horší spánkové efektivitě, kterou lze zjednodušeně popsat jako poměr doby spánku a doby strávené v posteli.

Young (1996) uvádí, že největší skupinu lidí závislých na internetu tvoří mladí muži s nízkým sebehodnocením. Pozornost jsme soustředili na mladé dospělé (především na vysokoškolské studenty), protože v současné době dochází k integraci internetu do každodenní výuky a bez nadsázky lze konstatovat, že bez internetu se nelze ve školském systému obejít (Hadlington, 2015). Obecně se rovněž věří, že mladí lidé jsou nejčastějšími uživateli internetu a že moderní technologie částečně utváří jejich identitu (Clark, & Everhart, 2007).

Předmětem zájmu se stalo nejen nadužívání internetu obecně, ale zkoumali jsme rovněž konkrétní činnosti, kterým se uživatelé internetu věnují. Na základě předchozích zjištění jsme očekávali, že lidé trávící čas nejčastěji na sociálních sítích vykazují vyšší míru

závislosti na internetu. Především vzhledem k faktu, že webové stránky fungující na principu oboustranné komunikace způsobují největší závislost (Prevcentrum, 2018). Dále jsme dle prezentovaných výsledků různých autorů, například Benkoviče (2007), předpokládali, že lidé věnující čas v největší míře sociálním sítím disponují horší kvalitou spánku.

Mezi další cíle našeho výzkumu patří objasnění vlivu modrého světla (které vyzařuje z obrazovek) na latenci usínání. Rozhodli jsme se tak na základě provedených studií ohledně modrého světla, které prokazatelně blokuje produkci melatoninu – hormonu, který je zodpovědný za náš spánek (Moderie et al., 2017). V návaznosti na zjištění autorů z dřívějších bádání (Schechter et al., 2018) jsme se zaměřili nejen na vliv modrého světla na latenci usínání, ale rovněž na ovlivnění celkové kvality spánku člověka.

4.2 Hypotézy

Na základě představených cílů a výše popsaných teoretických východisek byly stanoveny následující hypotézy, které z nich vyplývají:

H1: Existuje souvislost mezi mírou závislosti na internetu a kvalitou spánku.

H2: Existuje souvislost mezi počtem hodin strávených na internetu a kvalitou spánku.

H3: Existuje souvislost mezi latencí usínání a intervalem mezi vypnutím internetu a uložením se ke spánku.

H4: Existuje souvislost mezi spánkovou efektivitou a mírou závislosti na internetu.

H5: Existuje souvislost mezi subjektivní kvalitou spánku a mírou závislosti na internetu.

H6: Lidé, kteří tráví čas na internetu primárně na sociálních sítích, vykazují vyšší míru závislosti na internetu.

H7: Lidé, kteří tráví čas na internetu primárně na sociálních sítích, disponují horší kvalitou spánku.

H8: Existuje rozdíl v latenci usínání u lidí, kteří používají a kteří nepoužívají aplikaci na redukci modrého světla.

H9: Existuje rozdíl v celkové kvalitě spánku u lidí, kteří používají a kteří nepoužívají aplikaci na redukci modrého světla.

5 TYP VÝZKUMU A POUŽITÉ METODY

K ověření platnosti dříve předložených hypotéz byl použit kvantitativní výzkum, a to především z důvodu rychlého nasbírání potřebných dat. Jeho hlavní předností je dále efektivita při průzkumu, který zahrnuje velký počet respondentů. Tento typ výzkumu nám poskytuje numerická data, která lze relativně rychle analyzovat za užití příslušných technologických nástrojů (Hendl, 2016).

Hlavním pilířem se v případě kvantitativního výzkumu stává vymezení jednotlivých proměnných, které jsou měřitelné. Snaží se především o objektivní a co nejvíce přesné zkoumání reality (Skutil et al., 2011). Velkou výhodou představuje opakovatelnost měření, která předpokládá dosažení stejných výsledků i v případě změny výzkumníka, času nebo místa. Na druhou stranu může docházet k opomenutí některých fenoménů kvůli zaměření se pouze na určitou teorii (Hendl, 2016). Vzhledem k reduktivní povaze zkoumání dat můžeme docházet k přesnějším výsledkům, nicméně na úkor často chybějícího kontextu (Ferjenčík, 2010).

Výzkum v této diplomové práci je neexperimentálního charakteru. Ten je příznačný neuplatňováním změny podmínek, situace anebo zkušenosti jedince (Hendl, 2016). Sběr dat probíhal na internetu formou dotazníku, a to prostřednictvím webové služby [Survio.com](https://www.surveymonkey.com) zaměřené na internetové výzkumy. Využita byla pokročilá uživatelská verze, která umožňuje stanovení vlastního designu dotazníku. Pro doladění testové baterie proběhlo nejprve pilotní testování, které zahrnovalo trojici probandů. Tito tři respondenti vyplnili zkušební dotazník a následně poskytovali zpětnou vazbu. Cílem bylo vypilovat otázky takovým způsobem, aby byly probandům srozumitelné a aby byl celý dotazník uživatelsky co nejvíce příjemný. Zároveň došlo k technickému upravení některých otázek, aby respondenti mohli například vepisovat vlastní odpovědi jako doplněk k některým položkám.

Testová baterie zahrnovala základní sociodemografické otázky a dále Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index. Navíc jsme dotazník obohatili o několik vlastních doplňujících otázek týkajících se používání prostředků pro redukci modrého světla, počtu hodin strávených na internetu, obsahu, kterému se uživatelé internetu nejčastěji věnují a délce intervalu mezi odložením zařízení s připojením k internetu a uložením se ke spánku.

5.1 Testové metody

Následující kapitoly představují jednotlivé testové metody použité pro ověření platnosti hypotéz vyplývajících z uvedených výzkumných cílů. Provedený výzkum se skládal ze dvou základních testových baterií, kterou tvořily dotazníky Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index.

5.1.1 Internet Addiction Test – IAT

IAT (Young, 1996) patří mezi nejpoužívanější dotazníky v rámci diagnostiky závislosti. Původně byl představen Kimberly Young roku 1998, která vycházela z IAD (Internet Addiction Diagnostic Questionnaire). Vzhledem k roku vzniku začíná být poměrně zastaralý, což lze vypožorovat především z charakteru některých položek, které již plně neodpovídají realitě (Laconi, Rodgers, & Chabrol, 2014).

Jedná se o validní a reliabilní test, což dokládá velké množství hodnotících průzkumů – celkem 28 studií provedených v mnoha odlišných jazycích, například čínštině, francouzštině, řečtině či finštině (Fernández-Villa et al., 2015). Dolejš a Suchá v roce 2017 realizovali českou modifikaci tohoto testu. IAT předpokládá, že testovaní respondenti používají internet běžně. Uživatelé se dle míry závislosti na internetu dělí do 4 skupin. Jedná se o běžné užívání internetu, mírnou, střední a vysokou úroveň závislosti na základě získaných bodů. Přesné hodnoty jednotlivých skupin znázorňuje tabulka 1. Položky měří aspekty chování, které jsou spojeny s nutkavým používáním internetu, konkrétně jde o nutkavost, únik a závislost (Kimberley, 2017). Internet Addiction Test se skládá z 20 položek, na které respondenti odpovídají, s jakou četností se jim dějí určité jevy či situace. Toto hodnotí prostřednictvím Likertovy šestistupňové škály 0 – nikdy, 1 – zřídka, 2 – příležitostně, 3 – opakovaně, 4 – často, 5 – vždy. Obsahuje celkem 6 subškál (Kimberley, 2017). Patří zde:

- Důležitost (Salience),
- Nadměrné užívání (Excessive Use),
- Zanedbávání povinností (Neglect Work),
- Očekávání (Anticipation),
- Nedostatečná kontrola (Lack of Control)
- Zanedbávání společenského života (Neglect Social Life).

Jednotlivé subškály s příklady konkrétních položek jsou podrobněji popsány v tabulce 2.

Tab. 1: Počet bodů IAT a vyplývající úroveň závislosti

Body	Stupeň závislosti
0-30 bodů	Běžná úroveň
31-49 bodů	Mírná úroveň závislosti
50-79 bodů	Střední úroveň závislosti
80-100 bodů	Vysoká úroveň závislosti

Tab. 2: Subškály IAT a jejich upřesnění

Subškála	Upřesnění a položky
Důležitost (Salience)	Důležitost znázorňuje zamětnání internetem, skrývání chování před ostatními, popřípadě ztrátu zájmu v ostatních činnostech nebo vztazích. - <i>Jak často ztrácíte nervy nebo jste nepříjemní, když vás někdo ruší, zatímco jste online?</i>
Nadměrné užívání (Excessive Use)	Nadměrné užívání poukazuje na nutkavé užívání internetu, které občas nelze kontrolovat, jedinec se při delší době bez internetu dostává do deprese nebo paniky. - <i>Jak často zjišťujete, že jste online déle, než jste měl(a) v úmyslu?</i>
Zanedbávání povinností (Neglect Work)	Produktivita a výkon ve škole nebo v práci jsou ohroženy kvůli množství času, který jedinec stráví online. - <i>Jak často je omezován váš pracovní/studijní výkon časem stráveným na internetu?</i>
Očekávání (Anticipation)	Jedinec přemýšlí o internetu a má nutkání jej používat, pokud je právě offline. - <i>Jak často se přistihnete, že myslíte na to, až budete zase online?</i>
Nedostatečná kontrola (Lack of Control)	Objevují se potíže s plánováním času, osoba bývá online často déle, než původně zamýšlela a ostatní si můžou stěžovat na množství času, které daný člověk tráví na internetu. - <i>Jak často se pokoušíte bez úspěchu omezit čas, který trávíte online?</i>
Zanedbávání společenského života (Neglect Social Life)	Jedinec využívá k řešení problémů nebo ke snížení napětí či stresu internet. Nové vztahy často navazuje v online světě. - <i>Jak často uzavíráte nová přátelství s dalšími uživateli online?</i>

5.1.2 Pittsburgh Sleep Quality Index – PSSQI

Pittsburgh Sleep Quality Index je standardizovaný dotazník, který vytvořil americký psychiatr J. D. Buysse společně se svými spolupracovníky. Hodnotí kvalitu spánku za poslední měsíc. Dotazník PSQI byl vyvíjen s ohledem na naplnění několika základních cílů. Jedná se o poskytování spolehlivých, validních a standardizovaných měřítek kvality spánku, rozlišení „dobrých“ a „špatných“ spáčů, stanovení indexu, který lze použít pro klinické lékaře a poskytnutí stručných a klinicky užitečných hodnocení různých spánkových poruch, které mohou ovlivňovat spánek a jeho kvalitu (Buysse et al., 1989).

Respondenti odpovídají na 19 sebeposuzujících otázek, navíc je součástí dotazníku 5 dalších položek, které vyplňuje blízký člověk – nejčastěji se jedná o partnera nebo spolubydliče, který může spánkové návyky dobře pozorovat a hodnotit. Posledních 5 položek, které nehodnotí sám respondent, představuje pouze předmět k rozhovoru, nespádají však do hodnocení celkového PSQI skóre. Probandi u prvních čtyřech otázek uvádí číselnou hodnotu (například u otázky týkající se spánkové latence nebo obvyklého počtu hodin spánku během noci). Následující položky vyžadují odpověď, s jakou četností se respondent setkal s danou situací. Respondenti je hodnotí prostřednictvím čtyřstupňové Likertovy škály 0 – nikdy během posledního měsíce, 1 – méně než jednou týdně, 2 – jednou nebo dvakrát za týden, 3 – třikrát nebo vícekrát za týden. Výjimku pak tvoří dvě položky – jedna týkající se subjektivní kvality spánku a druhá vyjadřující míru energie pro dokončení různých činností a aktivit.

Otázky dohromady tvoří sedm komponent: subjektivní kvalita spánku, spánková latence, doba trvání spánku, spánková efektivita, poruchy spánku, usus hypnotik a nadměrná denní spavost. Některé komponenty tvoří pouze jedna položka, jiné získáváme součtem hodnot, které je pak potřeba převést dle intervalů na hodnoty od 0 do 3. Součet všech komponent utváří celkové skóre PSQI. Dohromady lze získat maximálně 21 bodů. Skóre 0 až 5 odpovídá dobré kvalitě spánku, vyšší hodnoty naznačují špatnou kvalitu spánku. Dotazník splňuje kritérium vysokého stupně vnitřní konzistence vzhledem k tomu, že koeficient spolehlivosti Cronbachovo alfa všech sedmi komponent se rovná hodnotě 0,83 (Buysse et al., 1989). Dobrá validita byla potvrzena na základě různých studií srovnávající zdravé jedince a jedince s psychiatrickými diagnózami (Ait-Aoudia et al., 2013, in Zahradníková, 2017) nebo spánkovými poruchami (Backhaus et al., 2002, Pei-Shan et al., 2005, in Zahradníková, 2017).

5.2 Metody zpracování dat

Data byla ukládána a upravována v programu Microsoft Excel. Nejprve došlo k odstranění respondentů, kteří nesplňovali podmínku věku. Pracovalo se se skupinou mladých dospělých, tudíž mohli být zařazeni pouze respondenti od 20 do 30 let včetně. Následovalo sečtení jednotlivých hodnot dotazníku IAT a výpočet celkového skóre závislosti na internetu. U dotazníku PSQI bylo nutné převést a vypočítat některé hodnoty tak, abychom dosáhli jednotlivých komponent. Jednalo se například o výpočet spánkové efektivity, která je definována jako poměr doby strávené v posteli a doby skutečného spánku, jež je vynásobený číslem 100 (Buysse et al., 1989). Z jednotlivých komponent pak bylo vypočítáno celkové skóre kvality spánku.

Data týkající se hypotéz H1, H2, H4, H7 a H9 nevykazovala normální rozdělení. U H1 dosahovala proměnná kvalita spánku těchto hodnot – Sapir-Wilkův test: SW-W = 0,93, $p < 0,001$, koeficient šikmosti $b = 0,92$. U H2 byla porušena normalita proměnné počet hodin strávených na internetu tímto způsobem – Sapir-Wilkův test SW-W = 0,89, $p = 0$, koeficient šikmosti $b = 1,31$. Data hypotézy H4 vykazovala rovněž porušení normálního rozdělení – Sapir-Wilkův test SW-W = 0,72, $p < 0,001$, koeficient šikmosti $b = 1,19$. U hypotéz H7 a H9 jsme pracovali se stejnými proměnnými, jejichž hodnoty jsou již popsány výše. Histogramy reziduí dat u hypotézy H3, H5, H6 a H8 vykazovaly tvar normálního rozdělení.

Z uvedených důvodů byl k ověření platnosti hypotéz H1, H2 a H4 vybrán Spearmanův korelační koeficient a u hypotéz H7 a H9 padlo rozhodnutí použít Mann-Whitneyův U-test. V případě hypotéz H3 a H5 jsme použili Pearsonův korelační koeficient. Vzhledem k formulaci hypotéz H6 a H8 jsme k jejich ověření vybrali t-test pro dva nezávislé výběry.

Spearmanův korelační koeficient se používá pro určení síly závislosti mezi dvěma metrickými proměnnými za předpokladu porušení normálního rozdělení nebo mezi dvěma ordinálními proměnnými. Jedná se o míru závislosti, jež je odvozena z Pearsonova korelačního koeficientu. Na rozdíl od něj je považován za vysoce robustní ukazatel, jelikož převádí hodnoty na pořadí. Mann-Whitneyův U-test představuje nejčastěji využívanou metodu ze skupiny neparametrických testů v psychologických výzkumech (Dostál, 2020). Míra účinku je AUC neboli area under curve. Tu definujeme jako „pravděpodobnost, jakou

bude klasifikátor rozdělovat vyšší výsledky k náhodně vybraným jedincům z populace P, než bude náhodně a nezávisle vybírat jedince z populace N“ (Pluháčková, 2013, 19).

Pearsonův korelační koeficient používáme při zkoumání síly závislosti kvantitativních znaků, které disponují normálním rozdělením. Zároveň bývá velmi citlivý na odlehlá pozorování a zkoumá proměnné v lineární závislosti (Rebekić, Lončarić, Petrović, & Marić, 2015). U t-testu pro dva nezávisle výběry představuje míru účinku Cohenovo d . Při použití uvedeného testu je důležité dodržet podmínku dvou nezávislých náhodných výběrů a podmínku normálního rozdělení (Dostál, 2020).

6 SBĚR DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR

Tato kapitola se věnuje popisu průběhu sběru dat a dále představení výzkumného souboru – jeho získávání i základních vlastností.

6.1 Sběr dat

Sběr dat probíhal od 31. 1. 2020 do 1. 2. 2021. Respondenty jsme získávali především prostřednictvím sociální sítě Facebook na základě sdílení dotazníku v různých skupinách a dále přes aplikaci Facebook Messenger. Jak již bylo zmíněno dříve, dotazník probíhal na webových stránkách Survio.com, které umožňují tvorbu jednotlivých otázek i získání přehledné matice dat. Účastníci nejprve odpovídali na sociodemografické otázky, následovaly položky Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index. Vyplnění celého dotazníku trvalo přibližně 10 až 15 minut. Na počátku byli respondenti seznámeni s účelem výzkumu a dále s možností, že v případě otázek či nejasností mohou napsat na příslušnou emailovou adresu.

6.2 Výzkumný soubor

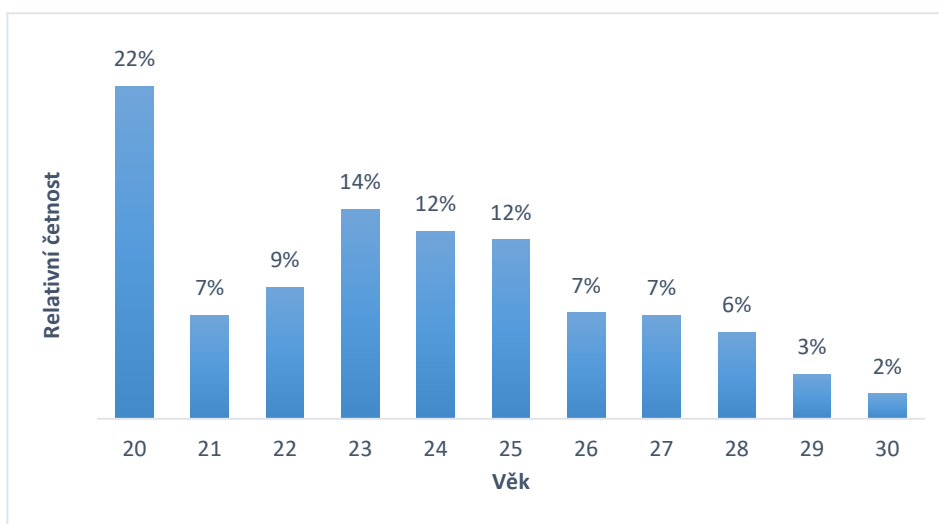
Výzkumný soubor tvoří mladí dospělí – tedy jedinci od 20 do 30 let včetně. Respondenti byli vybíráni nepravděpodobnostními metodami výběru. Jednalo se o příležitostný a záměrný výběr a metodu sněhové koule. Oslovování a získávání byli především prostřednictvím dvou sociálních sítí – Facebook a Facebook Messenger.

Náš dotazník vyplnilo v celkovém součtu 566 respondentů. Z toho 26 z nich jsme museli vyřadit, protože nesplňovali podmínku věku. Náš výzkumný soubor tedy v konečném důsledku čítá 540 jedinců, z toho 468 žen (87 %) a 72 mužů (13 %). Vzhledem k velmi nerovnoměrnému rozložení mužů a žen nebyla v hypotézách zohledněna a využívána proměnná pohlaví. Deskriptivní statistiky výzkumného souboru s informacemi ohledně věku a pohlaví můžeme vidět v tabulce 3.

Tab. 3: Rozdělení výzkumného souboru na základě pohlaví a věku

Skupina	N	Průměr	SD	Minimum	Maximum
ženy	468	23,4	2,72	20	30
muži	72	24,4	3,04	20	30
celkem	540	23,5	2,78	20	30

Co se týče věkového rozložení, vzhledem k relativně malému intervalu věku respondentů nedocházelo k žádným výrazným odchylkám. Věkové rozdělení výzkumného souboru znázorňuje graf 1. Tabulka 4 zobrazuje stupeň nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů.

Graf 1: Věkové rozložení souboru**Tab. 4:** Nejvyšší dosažené vzdělání

Skupina	Absolutní četnost	Relativní četnost
základní vzdělání	1	0,2 %
střední škola (výuční list)	3	0,6 %
střední škola (maturita)	272	50,4 %
vyšší odborná škola	5	0,9 %
vysoká škola (Bc.)	165	30,6 %
vysoká škola (Ing., Mgr. a vyšší)	94	17,4 %

6.3 Etické hledisko a ochrana soukromí

Celý výzkum od jeho přípravy až po zpracování dat probíhal v souladu s etickými normami. Na počátku dotazníku respondenti získali veškeré potřebné informace – o tématu výzkumu, o jeho využití při zpracovávání magisterské diplomové práce i o způsobu vyplňování testové baterie. Současně byli obeznámeni s tím, že účast ve výzkumu je dobrovolná a kdykoliv mají možnost ukončit vyplňování dotazníku a odstoupit od něj.

Veškerá data jsme použili pouze pro účely našeho výzkumu a nakládali s nimi dle zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů. Řídili jsme se všemi momentálně platnými českými i evropskými normami.

Respondenti vyjádřili souhlas s účastí ve výzkumu a se zpracováním dat prostřednictvím zahájení samotného testování. K veškerým nasbíraným odpovědím bylo možné získat přístup pouze přihlášením a zadáním hesla na webu Survio.com. Následovalo stažení datové matice do počítače rovněž se zaheslovaným přístupem. V průběhu celého výzkumu byla zachována anonymita respondentů. V datové matici docházelo k přiřazování čísel k jednotlivým účastníkům, nebylo tím pádem možné jednotlivé účastníky identifikovat. Dodrželi jsme tedy základní principy etického hlediska, kterými jsou princip anonymity a dobrovolnosti.

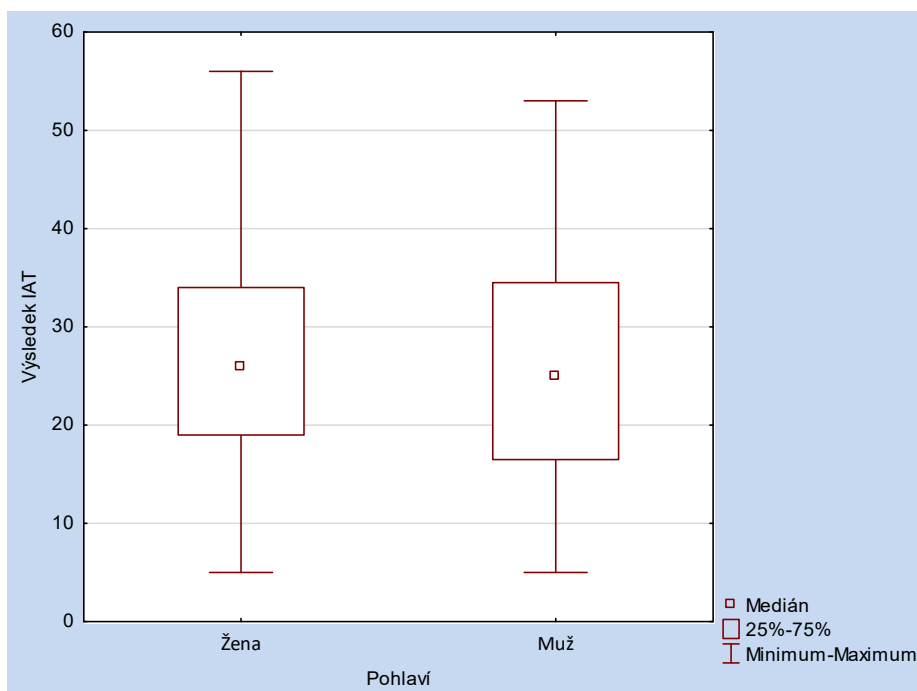
7 VÝSLEDKY

Následující kapitola se věnuje jednotlivým hypotézám, jejich statistickému ověření a výsledkům, které z příslušných testů, které jsme použili, vyplývají. Pro lepší orientaci a přehlednost nejprve uvádím jednotlivé hypotézy, jejichž ověřování se posléze budu věnovat a uvádět jednotlivé hodnoty, které zdůvodňují přijetí či nepřijetí hypotézy.

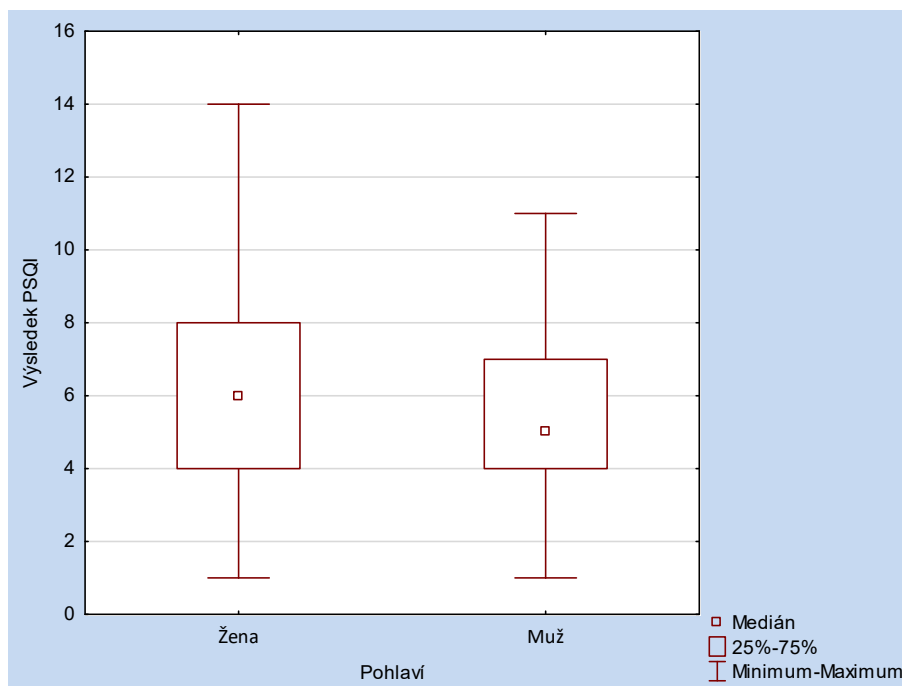
7.1 Celkové skóre

V dotazníku IAT jsme naměřili průměrné skóre 27,26 bodů (minimum = 5, maximum = 72, SD \pm 11,41), které klasifikujeme jako běžnou úroveň užívání internetu. Nejvyšší skóre 72 bodů odpovídá střední úrovni závislosti. Respondenti v dotazníku PSQI dosahovali průměrné hodnoty 6,24 bodů (minimum = 1, maximum = 18, SD \pm 2,9). Hranice 5 bodů, která je považována za krajní hodnotu určující dobrou kvalitu spánku tak byla mírně překročena. V následujících grafech (graf 2 a 3) můžeme vidět rozdíly mediánů mezi muži a ženami.

Graf 2: Rozdíl mediánů IAT na základě pohlaví



Graf 3: Rozdíl mediánů PSQI na základě pohlaví



7.2 H1: Závislost na internetu a kvalita spánku

H1: Existuje souvislost mezi mírou závislosti na internetu a kvalitou spánku.

První hypotéza předpokládá, že mezi mírou závislosti jednotlivých respondentů na internetu a jejich kvalitou spánku existuje souvislost. K ověření uvedeného předpokladu jsme vzhledem k porušení normálního rozdělení použili Spearmanův korelační koeficient. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 5.

Tab. 5: Výsledek H1

Kategorie	N	Spearman R	t(N-2)	p-hodnota
Závislost & kvalita spánku	540	0,26	6,21	<0,001

Výsledek první hypotézy je vysoce signifikantní. Hypotézu H1 na základě uvedených hodnot přijímáme.

7.3 H2: Počet hodin online a kvalita spánku

H2: Existuje souvislost mezi počtem hodin strávených na internetu a kvalitou spánku.

Druhá hypotéza nám říká, že existuje souvislost mezi tím, kolik času respondent stráví online a mezi kvalitou jeho spánku. K ověření platnosti jsme využili Spearmanův korelační koeficient. Jeho výsledky znázorňuje tabulka 6.

Tab. 6: Výsledek H2

Kategorie	N	Spearman R	t(N-2)	p-hodnota
Počet hodin online & kvalita spánku	540	0,16	3,81	<0,001

Na základě předložených výsledků, které poukazují na vysoce signifikantní vztah, druhou hypotézu rovněž přijímáme.

7.4 H3: Latence usnutí a interval vypnutí internetu a spánku

H3: Existuje souvislost mezi latencí usínání a intervalem mezi vypnutím internetu a uložením se ke spánku.

Třetí hypotéza se věnuje souvislosti mezi latencí a délkou doby mezi tím, kdy respondent vypne internet a přejde čistě do offline světa a časem, kdy se ukládá ke spánku. Na základě zjišťování korelace bez porušení podmínky normálního rozdělení jsme pro ověření vybrali Pearsonův korelační koeficient. Hodnoty vyplývající z příslušného testu jsou zobrazeny v tabulce 7.

Tab. 7: Výsledek H3

Kategorie	N	Pearson R	t(N-2)	p-hodnota
Latence usínání & a interval	540	0,003	1,37	0,17

Vzhledem k datům uvedeným v tabulce 7 hypotézu H3 nepřijímáme, nebyla zjištěna statisticky významná souvislost.

7.5 H4: Závislost na internetu a spánková efektivita

H4: Existuje souvislost mezi mírou závislosti na internetu a spánkovou efektivitou.

Další hypotéza předpokládá souvislost mezi stupněm závislosti na internetu a spánkovou efektivitou. Tu lze volně přeložit jako poměr doby, kterou člověk stráví v posteli a doby, po kterou skutečně spí. Hodnoty získané z použitého Spearmanova korelačního koeficientu můžeme vidět v tabulce 8.

Tab. 8: Výsledek H4

Kategorie	N	Spearman R	t(N-2)	p-hodnota
Závislost & spánková efektivita	540	0,03	0,78	0,44

Výsledek není signifikantní, tudíž hypotézu H4 nepřijímáme.

7.6 H5: Závislost na internetu a subjektivní kvalita spánku

H5: Existuje souvislost mezi subjektivní kvalitou spánku a mírou závislosti na internetu.

Pátá hypotéza se zaměřuje na míru nadužívání internetu a subjektivní kvalitu spánku, kterou hodnotili sami respondenti, nikoliv tu, která byla vypočítána dotazníkem PSQI. Nedošlo k porušení normálního rozdělení, pro výpočet byl tedy zvolen Pearsonův korelační koeficient. Výsledek znázorňuje tabulka 9.

Tab. 9: Výsledek H5

Kategorie	N	Pearson R	t(N-2)	p-hodnota
Závislost & subjektivní kvalita spánku	540	0,21	538	<0,001

Hypotézu H5 na základě signifikantních hodnot přijímáme.

7.7 H6: Sociální sítě a závislost na internetu

H6: Lidé, kteří tráví čas na internetu primárně na sociálních sítích, vykazují vyšší míru závislosti na internetu.

Naše další hypotéza se opírá o předpoklad, že pokud lidé tráví svůj čas především na sociálních sítích (libovolného charakteru), disponují pak vyšší mírou závislosti na internetu. Vzhledem k zachování normálního rozdělení jsme pro ověření použili dvouvýběrový t-test. Zkoumaná hypotéza pracovala s výzkumným souborem respondentů, kteří uvedli, že nejvíce času tráví na internetu na sociálních sítích. Výzkumný soubor je uveden v tabulce 10. Skupina 1 označuje lidi, kteří potvrzují trávení času primárně na sociálních sítích, skupina 0 nikoliv. Výsledky dvouvýběrového t-testu nám pak představuje tabulka 11.

Tab. 10: Výzkumný soubor H6

Kategorie	N 1	N 0	Průměr 1	Průměr 0	SD 1	SD 0
Celkem	347	193	27,97	25,97	11,44	11,28

Tab. 11: Výsledek H6

Kategorie	T-statistika	Stupně volnosti	p- hodnota	Cohenovo d
Sociální sítě & závislost na internetu	1,95	345	0,05	0,17

Výsledek není signifikantní, proto hypotézu H6 nepřijímáme. Na velmi malý efekt poukazuje i míra účinku Cohenovo d.

7.8 H7: Sociální sítě a kvalita spánku

H7: Lidé, kteří tráví čas na internetu primárně na sociálních sítích, disponují horší kvalitou spánku.

Sedmá hypotéza ověřuje předpoklad, že pokud lidé věnují svůj čas v největší míře sociálním sítím, mají horší kvalitu svého spánku. Výzkumný soubor byl stejný jako při ověřování hypotézy H6. Na základě porušení normálního rozdělení jsme hypotézu ověřovali pomocí Mann-Whitneyova U-testu s mírou účinku AUC. Výsledná data jsou uvedena v tabulce 12.

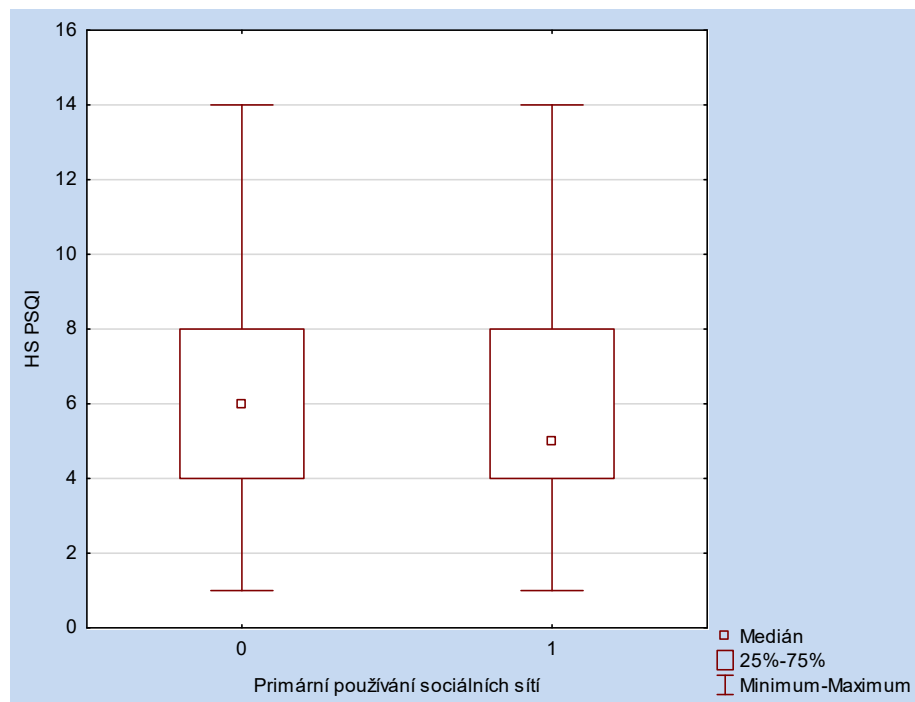
Tab. 12: Výsledek H7

Kategorie	N 1	N 0	U	Z	p-hodnota	AUC
Sociální sítě & kvalita spánku	347	193	32467	0,59	0,56	0,52

Z uvedené tabulky lze vyčíst, že jsme mezi skupinami nezpozorovali statisticky významný rozdíl. Hypotézu H7 nepřijímáme. Graf 4 znázorňuje rozdíl mediánů PSQI na základě skupin, které používají internet primárně k navštěvování sociálních sítí anebo

k jiným účelům. Mírou účinku je zde AUC. Lze ji interpretovat tak, že existuje 52% pravděpodobnost, že pokud bychom vybrali náhodně hodnotu, jež vypovídá o kvalitě spánku ze skupiny lidí, kteří tráví čas primárně na sociálních sítích, byla by vyšší než u skupiny lidí, kteří věnují čas jiným aktivitám.

Graf 4: Rozdíl mediánů PSQI dle používání sociálních sítí



7.9 H8: Latence usínání a modré světlo

H8: Existuje rozdíl v latenci usínání u lidí, kteří používají a kteří nepoužívají prostředky na redukci modrého světla.

Osmá hypotéza předpokládá, že pokud lidé používají prostředek na redukci modrého světla na svých zařízeních (ať už mobilních telefonech či počítačích), způsobuje to rozdíl v latenci usínání oproti lidem, kteří modré světlo žádným způsobem neredukují. Výzkumný soubor, se kterým jsme zde pracovali, je uveden v tabulce 13. Soubor označený číslem 1 představuje respondenty, kteří omezují modré světlo, číslo 0 vyjadřuje osoby, které jej neomezují. Uvedenou hypotézu jsme ověřovali pomocí dvouvýběrového t-testu vzhledem k tomu, že normální rozdělení subškály spánkové latence bylo zachováno. Tabulka 14 ukazuje výsledky ověření osmé hypotézy.

Tab. 13: Výzkumný soubor H8

Kategorie	N 1	N 0	Průměr 1	Průměr 0	SD 1	SD 0
Celkem	346	194	1,35	1,33	0,9	0,87

Tab. 14: Výsledek H8

Kategorie	T-statistika	Stupně volnosti	p-hodnota	Cohenovo d
Modré světlo & latence usínání	0,25	344	0,81	0,02

Nebyla zjištěna statisticky významná souvislost. Míra účinku, kterou zde představuje Cohenovo d, uvádí velmi malý efekt. Hypotézu H8 nepřijímáme.

7.10 H9: Kvalita spánku a modré světlo

H9: Existuje rozdíl v celkové kvalitě spánku u lidí, kteří používají a kteří nepoužívají prostředky na redukci modrého světla.

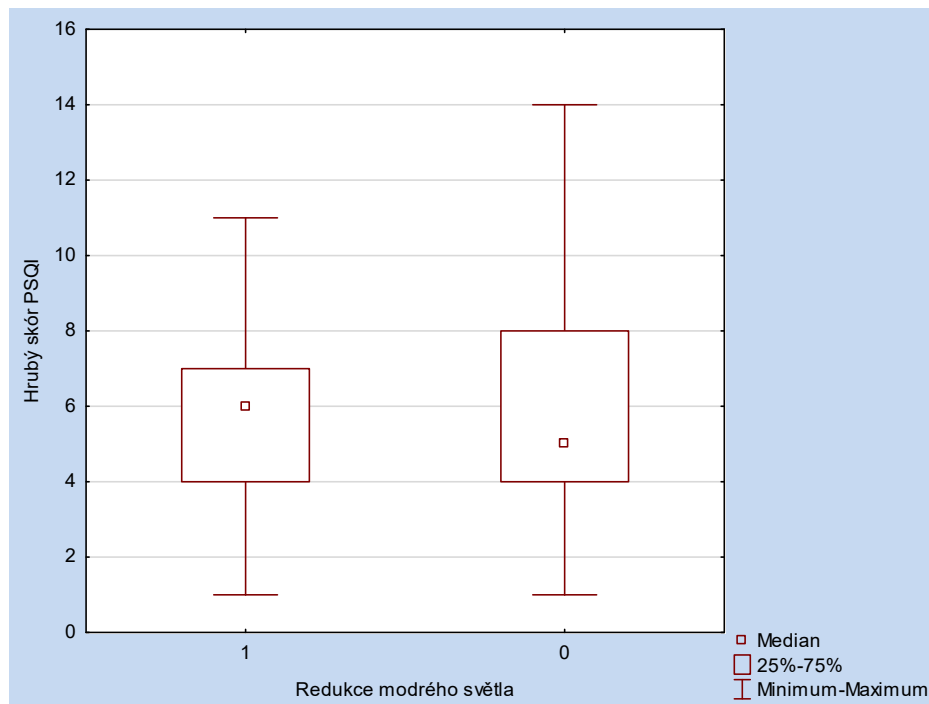
Poslední hypotéza rovněž rozděluje soubor na respondenty, kteří redukuje a kteří neredukují modré světlo na svých zařízeních. V tomto případě jsme zkoumali vliv modrého světla na celkovou kvalitu spánku. Pracovali jsme s totožným souborem jako při předchozí hypotéze. Jeho hodnoty již byly uvedeny v tabulce 13. Na základě toho, že subškála kvalita spánku nedosahuje normálního rozdělení, vybrali jsme pro ověření hypotézy Mann-Whitneyův U-test z řady neparametrických testů. Jeho hodnoty znázorňuje tabulka 15. Graf 5 nám ukazuje rozdíl mediánů hrubých skóru PSQI jednotlivých skupin podle užívání prostředků pro redukci modrého světla.

Tab. 15: Výsledek H9

Kategorie	N 1	N 0	U	Z	p-hodnota	AUC
Kvalita spánku & modré světlo	346	194	32438	-0,65	0,52	0,52

Výsledek není signifikantní, proto hypotézu H9 nepřijímáme. Míra účinku AUC nám říká, že je 52% pravděpodobnost, že pokud vybereme hodnotu kvality spánku ze skupiny lidí, kteří používají aplikaci na omezení modrého světla, bude tato hodnota vyšší, než pokud bychom vybrali hodnotu ze skupiny respondentů, kteří nepoužívají prostředek na redukci modrého světla.

Graf. 5: Rozdíl mediánů PSQI na základě užívání prostředků pro redukci modrého světla



8 DISKUZE

Diplomová práce se soustřeďovala na souvislost závislosti na internetu a kvality spánku u mladých dospělých. Zároveň jsme se zaměřili i na vliv modrého světla na spánek, protože zapříčiňuje blokování melatoninu. K objasnění uvedených souvislostí jsme využili kvantitativní výzkum, testovou baterii tvořily položky Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index společně s několika námi přidanými položkami. Po ověření skutečnosti, zda data vykazují normální rozdělení, jsme vybrali pro ověření jednotlivých hypotéz příslušné statistické testy. Při porušení normality jsme na základě formulace hypotéz zvolili Spearmanův korelační koeficient nebo Mann-Whitneyův U test s mírou účinku AUC. V opačném případě byl použit Pearsonův korelační koeficient nebo dvouvýběrový t-test s mírou účinku Cohenovo d.

První hypotéza předpokládá, že mezi mírou závislosti na internetu a kvalitou spánku existuje souvislost, což se na základě výpočtů potvrdilo. Stejný výsledek byl shledán například i ve výzkumu Alimoradiho et al. (2019). Rovněž Zhang et al. (2017) říká, že závislost na internetu je pozitivně spojena s poruchami spánku a jeho sníženou kvalitou obecně. Horší kvalita spánku má v tomto případě často souvislost i s bolestí nebo fyzickým diskomfortem. Studie Jinga et al. (2014) uvádí mezi vedlejšími negativními účinky internetu spánkovou deprivaci. Náš výsledek je shodný s výzkumem Bhandariho et al. (2017), který poukazuje na nekvalitní spánek studentů v souvislosti s nadužíváním internetu, což může mít za následek výskyt depresivních symptomů. Podobný závěr shledává výzkum Jahana et al. (2019), který se zaměřoval především na studenty lékařské fakulty. Došli ke zjištění, že v případě projevů závislosti na internetu se pravděpodobnost kvalitního spánku snižuje až o 75 %.

V druhé hypotéze jsme se zaměřili na souvislost mezi počtem hodin, které mladí dospělí stráví na internetu, a mezi kvalitou spánku. V určitém směru se tato hypotéza překrývá s první stanovenou, nicméně se zde objevuje více faktorů. Může se jednat o míru závislosti na internetu jako takovou, nicméně zde svou roli může hrát i modré světlo nebo prokrastinace na internetu, která zvyšuje počet hodin strávených online. Na základě zjištěných hodnot jsme potvrdili statisticky významnou souvislost. Prokrastinaci na internetu či moderních technologiích s připojením k internetu shledali ve své studii Zhang, & Wu

(2020) velkým problémem. Zejména vysokoškolští studenti se řadí mezi rizikovou skupinu, pro kterou moderní technologie představují součást jejich vlastní identity.

K podobným závěrům dochází také španělská studie (Renau, Fernandez, Valls, Maldonado, & Urdiales, 2019), která pracovala s adolescenty a zaměřovala se kromě souvislosti mezi nadužíváním internetu a kvalitou spánku také na vliv internetu na školní výsledky. Dospěli k závěrům, že při snížení času stráveného na internetu by mělo dojít k výraznému zlepšení kvality spánku s potenciálně pozitivním účinkem na výkon ve škole. Dále Mesquita & Reimao (2007) ve svém výzkumu dochází ke stejným výsledkům. Předmětem zkoumání zde bylo množství času stráveného na počítači obecně i na internetu v nočních hodinách, které výzkumníci shledali hlavním činitelem pro zhoršenou kvalitu spánku.

Třetí hypotéza nám říká, že existuje souvislost mezi latencí usínání a intervalem mezi tím, kdy respondenti vypnou internet a dobou, kdy jdou spát. Zde se odrazil jeden z limitů naší studie, který je spojený se závislostí na internetu obecně. Jedná se v první řadě o nejasnou terminologii. V dnešní době je téměř nereálné opravdu vypnout všechna zařízení a odpojit se od internetu, respektive můžeme říct, že málokdo to takto přesně dělá. Tato hypotéza ani položka v dotazníku přesně nespecifikovala, co vypnutí internetu znamená. Někteří uživatelé mohou přenastavit svůj telefon do režimu letadlo a vypnout i svůj počítač. Další jedinci však nemusí teoreticky internet vypnout nikdy, pouze odložit svůj telefon nebo počítač a zde vyvstává prostor pro další vyrušování různými upozorněními, přestože na ně člověk nemusí reagovat. V rámci této položky se tak mohlo stát, že každý respondent si znění otázky mohl přebrat po svém na základě jeho vlastního chování a nastavení v tomto směru.

Toto vše mohlo být důvodem pro nepřijetí třetí hypotézy. Stalo se tak v rozporu s výsledky Suganuma et al. (2007), který se zaměřil na objasnění toho, zda používání elektronických médií a internetu před spánkem zhoršuje jeho kvalitu nebo délku. Výzkumníci dospěli k závěru, že užívání médií před spánkem zapříčiňuje jeho nedostatečnou délku. Vliv počítačů či telefonů zpozorovali ve větší míře u mladších respondentů vzhledem k vnímané zhoršené kvalitě spánku než u starších respondentů. Podobně i Národní spánková nadace se zaměřovala na vliv elektronických zařízení, která se vyskytují v ložnici jejich uživatelů. Výsledkem bylo zjištění, že čím větší počet těchto

zařízení se u zkoumaných osob v ložnici nachází, tím horší a kratší spánek se u nich objevuje (Cain, & Gradisar, 2010).

Čtvrtá hypotéza ověřuje předpoklad, že existuje souvislost mezi mírou závislosti na internetu a spánkovou efektivitou. Na základě zjištěných hodnot se však naše hypotéza nepotvrdila, narozdíl od jiných výzkumů – například studie provedené v Turecku, která hodnotila denní fungování a problémy se spánkem způsobené nadužíváním internetu a moderních technologií obecně (Ekinci, 2014). Dospěli ke zjištění, že zkoumané osoby, u kterých se prokázala závislost na internetu prostřednictvím dotazníku Internet Addiction Scale (IAS), mají větší problémy s usínáním a ranním vstáváním z postele, tedy jejich spánková efektivita je výrazně horší v případě prokázání nadužívání internetu.

Jako jediné vysvětlení ohledně nepřijetí naší hypotézy mě napadá opět pravděpodobně nejasná terminologie. Zvláště v případě mladých dospělých a na základě charakteru dnešní covidové doby, kdy většinu času každý z nás tráví doma, se může stávat, že tázání respondenti tráví v posteli daleko více času, který však do dané odpovědi nezahrnovali. Kupříkladu může nastávat situace, že v posteli leží již v dřívějších hodinách, avšak do odpovědi uvedli až dobu, kdy se ukládají ke spánku.

V naší páté hypotéze jsme se zaměřili na souvislost závislosti na internetu a subjektivní kvality spánku, jejíž předpoklad se ukázal jako pravdivý. Znění hypotézy jsme stanovili na základě různých výzkumů, například čínské studie, která prokázala jasnou souvislost mezi špatnou subjektivně vnímanou kvalitou spánku a nadužíváním internetu (Wang et al., 2019). Předmětem výzkumu se stali vysokoškolští studenti, u kterých byly pomocí regresní analýzy zjišťovány vzájemné vazby mezi kvalitou spánku a problematickým užíváním internetu. Kromě horší subjektivní kvality spánku byla prokázána korelace mezi problematickým užíváním internetu a užíváním návykových látek nebo sníženou fyzickou aktivitou. Rovněž výzkum Lama (2014) potvrdil stejné výsledky. Předmětem zkoumání zde bylo jak nadužívání internetu, tak hraní multiplayerových online her na hrdiny (MMORPG) v souvislosti se subjektivní nespavostí a špatnou kvalitou spánku.

Šestá hypotéza ověřovala předpoklad, že lidé, kteří svůj čas na internetu věnují primárně sociálním sítím, vykazují vyšší míru závislosti na internetu než lidé, kteří se častěji věnují jiným aktivitám (například sledování filmů nebo seriálů či vyhledávání zajímavých

článků nebo různých informací). Nicméně příslušné statistické hodnoty nám naši hypotézu nedovolily přijmout. Stalo se tak v rozporu s několika dalšími výzkumy.

Například studie zaměřující se na závislost na sociální síti Facebook (Guedes et al., 2016), která je považována za velmi vlivný nástroj pro volný čas a komunikaci mezi lidmi z celého světa, dospěla k závěrům, že závislost na internetu souvisí s nadužíváním sociálních sítí. Dále uvádí, že závislost na Facebooku může vykazovat stejné aspekty jako tomu je u závislosti na drogách. Jedná se především o mechanismus odměňování a uspokojování mozku. Podobné výzkumy jsou však stále ještě v začátcích a vědci zkoumají jednotlivé faktory, které mohou závislost na sociálních sítích ovlivňovat. Významná souvislost byla nalezena s jednotlivými osobnostními rysy jako je úzkost, deprese nebo nízká sebeúcta. Rovněž Griffiths a Kuss (2011) uvádí, že závislost na sociálních sítích pozitivně koreluje s nadužíváním internetu. Zároveň se však zabývají jinými faktory jako je osobnost, motivace nebo účely jejich používání. Respondenty zde představovali především mladší účastníci od 13 do 19 let věku. Dále Prevcentrum (2018) uvádí, že nejnávykovější webové stránky nebo aplikace jsou ty, které fungují na principu oboustranné komunikace, což představuje základní mechanismus právě sociálních sítí. Další výzkum, který potvrzuje souvislost sociálních sítí a závislosti na internetu, byl proveden v Tchaj-wanu, kde se předmětem zájmu stali především středoškolsí studenti (Tsai, & Lin, 2004).

V sedmé hypotéze jsme se opírali o předpoklad, že u lidí, kteří svůj čas na internetu tráví především na sociálních sítích, bude prokázána horší kvalita spánku než u ostatních. Stejně jako u šesté hypotézy se ani zde náš předpoklad nenaplnil. Nebylo prokázáno, že čas strávený primárně na sociálních sítích pozitivně koreluje se zhoršenou kvalitou spánku. K opačným závěrům dochází Mohammadbeigi et al. (2016), který uvádí významnou souvislost nejen mezi používáním internetu a špatnou kvalitou spánku, ale i mezi nadužíváním sociálních sítí a nekvalitním spánkem. Výzkum probíhal na studentech medicíny a jako další faktor bylo zahrnuto nadměrné používání mobilních telefonů. Rovněž Wolniczak et al. (2013) zjistili, že používání sociální sítě Facebook pozitivně koreluje se zhoršenou kvalitou spánku. Výsledkem studie bylo doporučení omezení sociálních sítí pro zlepšení spánkové kvality u studentů.

Domnívám se, že mezi důvody nepřijetí naší šesté a sedmé hypotézy může patřit charakteristika dnešní doby. Jedná se především o to, že v dnešních dnech lidé tráví na internetu nebo sociálních sítích různého druhu daleko větší množství svého času, a to z důvodu

práce z domu, kdy používají tyto komunikační prostředky i z čistě pracovních důvodů. Náš výzkum tento faktor nezohledňoval a je proto možné, že jednotliví respondenti pracovní čas do svých odpovědí již nezahrnuli. V mnoha odpovědích, kdy byl prostor pro dopsání vlastního komentáře, se objevovaly nejasnosti na straně účastníků výzkumu právě z hlediska školních či pracovních povinností, ke kterým je dnes zapotřebí internet (popřípadě sociální sítě) v daleko větší míře. Respondenti často zmiňovali, že vzhledem k online výuce nebo k povolání učitele (ale samozřejmě i jiných) tráví o mnoho hodin více online, než by tomu bylo za normálních okolností a často nevěděli, co všechno do jednotlivých odpovědí zahrnout.

V posledních dvou hypotézách jsme ověřovali vliv modrého světla na spánek. Osmá hypotéza ověřovala předpoklad, že existuje rozdíl v latenci usínání u lidí, kteří vědomě regulují modré světlo a u lidí, u kterých tomu tak není. Poslední hypotéza předpokládala, že shledáme rozdíl v celkové kvalitě spánku mezi lidmi, kteří používají prostředky na redukci modrého světla a kteří nikoliv. Překvapivě se ani jeden z našich předpokladů nenaplnil. Šmotek et al. (2020) dospěli k opačným závěrům. Jejich výsledky ukázaly jasné spojení mezi vystavováním se modrému světlu a horší kvalitou spánku a naopak – při používání filtru modrého světla ve večerních hodinách následovalo u zkoumaných osob prodloužení doby spánku i zlepšení jeho subjektivně vnímané kvality. Zároveň Janků et al. (2019) poukázali na lepší kvalitu spánku i snížení spánkové latence po používání čoček jantarové barvy pro redukci modrého světla. Dále Ayaki et al. (2016) uvádí výrazné zlepšení kvality spánku i spánkové latence u lidí, kteří nosili štít nebo ochranné brýle blokující modré světlo.

V tomto případě si myslím, že za nepřijetím našich posledních hypotéz stojí špatné pochopení předchozích výzkumů. Ty ukazují, že při blokování modrého světla různými prostředky, ať už se jedná o ochranné štíty, brýle nebo čočky jantarové barvy, dochází ke zlepšení jak celkové kvality spánku, tak i spánkové latence. Nicméně tento fakt nemusí zároveň nutně znamenat, že při vystavování se modrému světlu lze prokázat bez experimentu horší kvalitu spánku. Dalším důvodem pro nepřijetí této hypotézy může být i neznalost respondentů ohledně aplikací, které modré světlo redukují. Některá zařízení (ať už se jedná o počítače nebo mobilní telefony) mohou mít v dnešní pokročilé době v sobě již zabudovanou automatickou blokadu modrého světla, o které jejich uživatel nemusí nutně vědět.

8.1 Limity a přínosy

Limity naší studie mohly mít za následek zkreslení výsledků. Sběr dat probíhal prostřednictvím internetu a dotazník jsme šířili především na sociálních sítích, s respondenty jsme tedy nepřišli do přímého kontaktu. V důsledku toho mohlo dojít ke špatnému pochopení znění jednotlivých položek naší testové baterie.

Respondenti měli možnost se v případě otázek či nejasností obrátit na email uvedený na začátku dotazníku, žádné otázky jsme však neobdrželi. Na druhou stranu charakteristiky sběru dat přes internet umožňují zachovat princip naprosté anonymity a dobrovolnosti jednotlivých účastníků výzkumu stejně tak jako nasbírat velké množství dat v relativně krátkém čase.

Dalším limitem byla nevyváženost výzkumného souboru na základě pohlaví. Výzkumu se účastnilo 468 žen (87 %) a 72 mužů (13 %). Na základě těchto údajů jsme do našich hypotéz nezahrnuli proměnnou pohlaví právě z hlediska nereprezentativnosti a nevyváženosti souboru. Nicméně i přesto bychom do budoucna doporučovali soustředění a větší zacílení i na mužskou populaci. Otázky byly většinou sebeposuzujícího charakteru, tudíž mohli respondenti sklouzávat k sociálně žádoucím odpovědím. Lze zhodnotit, že naše metody obsažené v testové baterii jsou dostatečně validní i reliabilní.

Hlavním přínosem je prozkoumání souvislosti mezi internetovou závislostí a kvalitou spánku s přispěním a obohacením dosavadních výzkumů. Tato oblast se začíná postupně vyvíjet a zkoumat čím dál více, nicméně některé faktory (například sociální sítě) nejsou prozatím v dostatečné míře probádány vzhledem ke kvalitě spánku.

9 ZÁVĚR

V našem výzkumu jsme se zaměřovali především na souvislost mezi závislostí na internetu a kvalitou spánku u věkové skupiny mladí dospělí. Na základě našich výzkumných cílů jsme si stanovili devět hypotéz, z nichž vyplynuly následující výsledky.

Provedli jsme kvantitativní výzkum na skupině 540 mladých dospělých prostřednictvím dotazníkového šetření, které probíhalo na internetu. Použili jsme testovou baterii složenou ze sociodemografických otázek, dotazníku Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index. Shledali jsme, že v případě nadužívání internetu či závislosti dochází u mladých dospělých ke zhoršování kvality spánku. Dále jsme potvrdili přímou souvislost mezi tím, kolik hodin stráví lidé na internetu a mezi jejich kvalitou spánku.

Zkoumali jsme rovněž latenci usínání v souvislosti s intervalem mezi dobou, kdy respondenti vypnou internet a mezi dobou, kdy se ukládají ke spánku. Tento předpoklad jsme však nepotvrdili. V neposlední řadě jsme se zaměřili na souvislost mezi nadužíváním internetu a spánkovou efektivitou, která označuje podíl spánku samotného a celkově času stráveného v posteli. Mezi těmito faktory jsme však neshledali žádný významný vztah.

V našem výzkumu jsme se zabývali rovněž souvislostí mezi závislostí na internetu a subjektivně vnímanou kvalitou spánku, nikoliv jen tu naměřenou a vypočítanou příslušnými statistickými testy. Zjistili jsme, že náš předpoklad je v tomto případě pravdivý a jednotliví respondenti uváděli horší vnímanou kvalitu spánku při vyšší míře užívání internetu.

Dále jsme se soustředili na činnosti prováděné na internetu, konkrétně na nadužívání sociálních sítí. Nicméně korelace mezi primárním využíváním sociálních sítí a závislostí na internetu obecně se nám ukázala jako velmi slabá a náš předpoklad jako mylný. S nadužíváním sociálních sítí jsme pracovali také v souvislosti se zhoršenou kvalitou spánku. Nicméně ani mezi těmito faktory jsme nespatriili prakticky významný vztah.

Do našeho výzkumu jsme zařadili rovněž modré světlo. Nepotvrdil se nám však předpoklad, že existuje rozdíl v latenci usínání u lidí, kteří používají prostředky k redukci tohoto světla a mezi lidmi, kteří je nepoužívají. Zároveň jsme neshledali významný rozdíl ani v kvalitě spánku mezi skupinami s odlišnou mírou omezování modrého světla.

10 SOUHRN

Předložená diplomová práce se zabývá vztahem závislosti na internetu a kvalitou spánku u mladých dospělých. Text je rozdělen do dvou základních částí. V první části se zabýváme teoretickými poznatky týkajícími se uvedené problematiky, druhá část se věnuje výzkumu a prezentaci konkrétních výsledků z něj plynoucích.

První kapitola nám přináší informace ohledně základních charakteristik internetu a závislosti. Počátek internetu se datuje do roku 1969, ve kterém se společnost ARPA finančně podílela na projektu, díky kterému vznikly základní uzly propojující celou internetovou síť (Cejnar, 2017). Termín závislost na internetu byl poprvé zmíněn na schůzi Americké psychologické asociace roku 1996 (Prevcentrum, 2018). Řadíme ji mezi nelátkové závislosti, jejichž hlavní znak představuje bažení neboli craving (Poli, 2017). Princip spočívá v opakování chování, které vede k okamžitému uspokojení. Mezi hlavní oblasti, ve kterých se projevují negativní následky této závislosti, patří zaměstnání, duševní zdraví, tělesné zdraví, sociální vztahy a finance (Prevcentrum, 2018). Diagnostika bývá velmi problematická na základě nejasného ukotvení diagnostických kritérií. Poprvé navrhla tato kritéria Young v roce 1998, přičemž vycházela z kategorie Poruch kontroly impulsů umístěných v DSM-IV (Young, 1998, in Yellowlees, & Marks, 2007).

Druhá kapitola nás informuje o spánku – fyziologickém ději, při kterém dochází k obnovení psychických i fyzických sil (Jelínková, 2014), klasifikujeme jej jako dynamický proces (Amlaner et al., 2003). Mezi významné vědce se v oblasti spánku řadí Nathaniel Kleitman, který se zabýval spánkovou deprivací jako jeden z prvních badatelů. Posléze zkoumal Loomis se svou skupinou spánkové stavy, které definoval od bdělosti až po hluboký spánek a provedl klasifikaci vln, které můžeme vidět na EEG (Kleitman, 1987). Spánkový cyklus se dělí na dvě základní fáze – nonREM a REM spánek. NonREM fázi dělíme dle charakteristiky vln viditelných na EEG, jedná se o usínání, lehký, středně hluboký a hluboký spánek (Jelínková, 2014). REM spánek je pojmenován dle zkratky slov rapid eye movement (rychlé oční pohyby). V této fázi se objevují sny, živé a emočně zbarvené, většinou negativního charakteru (Plhánková, 2003). Spánek má velký význam pro načerpání energie, konsolidaci paměťových stop nebo uvolnění emocí během snění (Amlaner et al., 2003).

Velký vliv na spánek má modré světlo, a to kvůli blokování melatoninu – hormonu, který nám pomáhá usnout a ovlivňuje i kvalitu našeho spánku (Šmotek et al., 2016).

Poslední část teoretického celku popisuje výzkumy týkající se internetové závislosti a kvality spánku především u skupiny mladých dospělých. Patologické používání internetu představuje jeden z důležitých faktorů pro vznik poruch spánku (Alimoradi et al., 2019). Jižní Korea upozornila na závislost na internetu jako na problém, který ohrožuje veřejné zdraví na celém světě (Choi et al., 2018). K uvedenému stanovisku se připojila i Čína, která shledala nadužívání internetu významným problémem především u adolescentů. Následkem mohou být nejen negativní zdravotní důsledky, ale například i spánková deprivace (Jing et al., 2014). Při zkoumání efektu modrého světla dospěli výzkumníci ke zjištění, že při použití ochranných prostředků (brýlí nebo čoček k blokaci tohoto světla) dochází k prodloužení spánkové latence i zlepšení kvality spánku (Janků et al, 2019).

Úvod empirické části představuje výzkumné cíle a z nich vycházející hypotézy. Hlavním cílem bylo prozkoumat souvislost mezi závislostí na internetu a kvalitou spánku u mladých dospělých. Zároveň jsme se zaměřili i na vedlejší faktory, ke kterým se řadí kupříkladu modré světlo. K tomu jsme použili kvantitativní výzkum, který nám pomohl nasbírat velké množství dat v krátkém čase. Sběr dat probíhal od 31. 12. 2020 do 1. 2. 2021 prostřednictvím internetu formou dotazníkového šetření. Využili jsme internetové stránky Survio.com. Nejprve jsme uskutečnili pilotní měření a na základě jeho výsledků jsme některé otázky či možnosti odpovědí upravili tak, aby byly respondentům dostatečně srozumitelné. Testová baterie obsahovala tři části – sociodemografickou část a položky Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index. Kromě toho jsme zde zahrnuli pár položek vlastní tvorby zaměřených na redukci modrého světla nebo interval mezi vypnutím internetu a dobou spánku. Nasbíraná data jsme zpracovávali v programech Microsoft Excel a Statistica. K vyhodnocení byly použity příslušné statistické testy, konkrétně Spearmanův korelační koeficient, Pearsonův korelační koeficient, dvouvýběrový t-test s mírou účinku Cohenovo d a Mann-Whitneyův U test s mírou účinku AUC.

Výzkumný soubor tvořili jedinci od 20 do 30 let. Celkem se výzkumu zúčastnilo 566 respondentů, avšak 26 z nich jsme museli pro nesplnění věku vyřadit. Nakonec jsme použili data 540 respondentů, z toho 468 žen (87 %) a 72 mužů (13 %). Získávání byli nepravděpodobnostními metodami výběru – příležitostným a záměrným výběrem a metodou sněhové koule. Jejich oslovování probíhalo prostřednictvím sociálních sítí Facebook a

Facebook Messenger. Celý výzkum probíhal v souladu s etickými pravidly, byla zachována anonymita respondentů i princip dobrovolnosti. V případě otázek mohli účastníci výzkumu napsat na uvedenou emailovou adresu.

Výsledkem této diplomové práce jsou následující zjištění. Při projevech závislosti či nadužívání internetu se objevuje horší kvalita spánku, čímž docházíme ke stejným výsledkům jako Alimoardi et al. (2019) nebo Zhang et al. (2017). Potvrzeny byly rovněž závěry Mesquita, & Reimao (2007), že existuje souvislost mezi počtem hodin, které respondenti stráví na internetu a mezi kvalitou jejich spánku. Avšak při zkoumání latence usínání a intervalu mezi vypnutím internetu a uložením se ke spánku jsme neshledali uspokojivou statistickou souvislost. Významný vztah jsme nenalezli ani mezi nadužíváním internetu a spánkovou efektivitou, která označuje podíl doby v posteli a doby skutečného spánku.

Zabývali jsme se obsahem činností na internetu, především sociálními sítěmi. Nicméně nebyl naplněn náš předpoklad, který vycházel ze studie Guedese et al. (2016), že lidé trávící čas primárně na sociálních sítích vykazují vyšší míru závislostního chování na internetu. Významnou souvislost jsme neprokázali ani mezi primárním užíváním sociálních sítí a kvalitou spánku. Naopak jsme našli vztah mezi nadužíváním internetu a subjektivně vnímanou kvalitou spánku, podobně jako Lam (2014). Poslední zkoumaný faktor představovalo modré světlo. Zde jsme překvapivě nenalezli rozdíl v latenci usínání ani v kvalitě spánku mezi lidmi, kteří používají a kteří nepoužívají prostředky k redukci modrého světla, které blokuje melatonin – spánkový hormon. Stalo se tak v rozporu s výsledky Šmotka et al. (2020) nebo Janků et al. (2019).

Mezi hlavní limity řadíme nejasnou terminologii některých položek, obzvláště u otázky týkající se vypnutí internetu či počtu hodin strávených na internetu, kdy jsme nebrali v úvahu jiné faktory (především práci či studium z domova, ke kterému je internet rovněž zapotřebí). Přispěl k tomu i sběr dat prostřednictvím internetu, kde chybí přímý kontakt s respondenty. Na druhou stranu dotazníkové šetření přes internet nám umožnilo nasbírání velkého množství dat v krátkém čase, což shledáváme přínosným. Jako hlavní přínos bychom chtěli zmínit zmapování souvislosti mezi internetovou závislostí a kvalitou spánku. Doufáme, že jsme tímto přispěli do série dosavadních výzkumů, které se zabývají uvedenou problematikou.

LITERATURA

- Alimoradi, Z., Lin, Ch., Brostrom, A., Bulow, P. H., Bajalan, Z., Griffiths, M. D., ... Pakpour, A. H. (2019). Internet addiction and sleep problems: A systematic review and meta analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 47, 51-61. doi: 10.1016/j.smr.2019.06.004.
- Amlaner, Ch. J., Greene, R. W., Hanson, M., Nichols, G. G., Rogers, N. L., & Thibodeau, C. (2003). *Sleep, sleep disorders, and biological rhythms*. Colorado Springs: BSCS.
- Ayaki, M., Hattori, A., Maruyama, Y., Nakano, M., Yoshimura, M., Kitazawa, M., ... Tsubota, K. (2016). Protective effect of blue-light shield eyewear for adults against light pollution from self-luminous devices used at night. *The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*, 33(1), 134-139. doi: 10.3109/07420528.2015.1119158.
- Beard, K. W., & Wolf, E. M. (2001). Modification in the proposed diagnostic criteria for internet addiction. *CyberPsychology & Behavior*, 4(3), 377-383. doi: 10.1080/109493101300210286.
- Benkovič, J. (2007). Novodobé nelátkové závislosti. *Psychiatrie pro praxi*, 8(6), 250-253. Získáno 30. 12. 2020 z https://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-200706-0003_Novodobe_nelatkove_zavislosti.php.
- Bhandari, P. M., Neupane, D., Rijal, S., Thapa, K., Mishra, S. R., & Poudyal, A. K. (2017). Sleep quality, internet addiction and depressive symptoms among undergraduate students in Nepal. *BMC Psychiatry*, 17(1), 106-114. doi: 10.1186/s12888-017-1275-5.
- Blinka, L. (2015). *Online závislosti*. Praha: Grada.
- Borzová, C. (Ed.) (2009). *Nespavost a jiné poruchy spánku*. Praha: Grada.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- Cagnacci, A., Elliott, J. A., & Yen, S. S. (1992). Melatonin: a major regulator of the circadian rhythm of core temperature in humans. *The Journal of clinical endocrinology & metabolism* 75(2), 447-452. doi: 10.1210/jcem.75.2.1639946.

- Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep medicine*, 11(8), 735-742. doi: 10.1016/j.sleep.2010.02.006.
- Cárthaigh, S. M., Griffin, C., & Perry, J. (2020). The relationship between sleep and problematic smartphone use among adolescents: A systematic review. *Developmental Review*, 55, 100-897. doi: 10.1016/j.dr.2020.100897.
- Cejnar, L. (2017). *Závislost na internetu a sociálních sítích*. (Diplomová práce). Praha: České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.
- Clark, E. A., & Everhart, D. (2007). Positive Effects of Internet Use by College Freshmen. *The New School Psychology Bulletin*, 5(2), 31-36. Získáno 1. 11. 2020 z <http://www.nspb.net/index.php/nspb/article/view/214>.
- Coker, B. L. S. (2011). Freedom to surf: the positive effects of workplace Internet leisure browsing. *New Technology, Work and Employment*, 26(3), 238-247. doi: 10.1111/j.1468-005X.2011.00272.x.
- Czeisler, Ch. (2015). Duration, timing and quality of sleep are each vital for health, performance and safety. *Sleep Health*, 1(1), 5-8. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.008.
- Demirci, K., Akgonul, M., & Akpinar A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85-92. doi: 10.1556/2006.4.2016.010.
- Diekelmann, S. & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11, 114-126. doi: 10.1038/nrn2762.
- Dočkalová, V. (2015). *Kvalita spánku vysokoškolských studentů nelékařských medicínských oborů*. (Diplomová práce). Pardubice: Univerzita Pardubice.
- Dostál, D. (2020). *Statistické metody v psychologii, studijní opora pro rok 2020/21 k předmětům BSMP1, DSMP1, BSMP2 a DSMP2*. Získáno 14. 2. 2021 z https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/skripta_statistika.pdf.
- DSM-V: *Diagnostický a statistický manuál duševních poruch*. (2015). Praha: Hogrefe – Testcentrum.

- Ekinci, O., Celik, T., Savas, N., & Toros, F. (2014). Association between internet use and sleep problems in adolescents. *Archives of Neuropsychiatry*, 51(2), 122-128. doi: 10.4274/npa.y6751.
- Fárková, E. (2020). *Souvislost cirkadiánních rytmů a vybraných biopsychosociálních jevů u zdravé a klinické populace*. (Diplomová práce). Praha: Univerzita Karlova.
- Ferjenčík, J. (2010). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál.
- Fernández-Villa, T., Molina, A. J., García-Martín, M., Llorca, J., Delgado-Rodríguez, M., & Martín, V. (2015). Validation and psychometric analysis of the Internet Addiction Test in Spanish among college students. *BMC Public Health*, 15, 953. doi: 10.1186/s12889-015-2281-5.
- Fontaine, M., & Frenette, B. (2016). *Blue light exposed*. Získáno 16. 10. 2020 z <http://www.bluelightexposed.com/#bluelightexposed>.
- Glowniak, J. (1998). History, structure, and function of the internet. *Seminars in Nuclear Medicine*, 28(2), 135-144. doi: 10.1016/S0001-2998(98)80003-2.
- Goodman, A. (1990). Addiction: definition and implications. *British Journal of Addiction*, 85(11), 1385-1543. doi: 10.1111/j.1360-0443.1990.tb01620.x.
- Gravillon, I. (2003). *Spánek malých dětí*. Praha: Portál.
- Griffiths, M. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197. doi: 10.1080/14659890500114359.
- Guarana, C. L., Barnes, C. M., & Ong, W. J. (2020). The effects of blue-light filtration on sleep and work outcomes. *Journal of Applied Psychology*. Advance online publication. doi: 10.1037/apl0000806.
- Guedes, E., Sancassiani, F., Carta M. G., Campos, C., Machado, S., King, A. L. S., ... Nardi, A. E. (2016). Internet addiction and excessive social network use: What about Facebook? *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 12, 43-48. doi: 10.2174/1745017901612010043.
- Hadlington, L. J. (2015). Cognitive failures in daily life: Exploring the link with internet addiction and problematic mobile phone use. *Computers in Human Behavior*, 51, 75-81. doi: 10.1016/j.chb.2015.04.036.

- Hardy, H. E. (2003). *Encyclopedia of International Media and Communications*. Cambridge: Academic Press.
- Hartl, P. (2004). *Stručný psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2010). *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: Základní teorie, metody a aplikace*. Praha: Portál.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, M. S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., ... Hillard, P. J. A. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40-43. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010.
- Hobson, J., & McCarley, R. W. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *The American Journal Of Psychiatry*, 134(12), 1335. Získáno 9. 10. 2020 z <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/ajp.134.12.1335?journalCode=ajp>.
- Hollen, K. H. (2009). *Encyclopedia of Addictions*. Westport: Greenwood Press.
- Holzman, D. C. (2010). What's in a color? The unique human health effect of blue light. *Environ Health Perspect*, 118(1), 22-27. doi: 10.1289/ehp.118-a22.
- Hong, W., Liu, R., Ding, Y., Sheng, X., & Zhen, R. (2020). Mobile phone addiction and cognitive failures in daily life: The mediating roles of sleep duration and quality and the moderating role of trait self-regulation. *Addictive Behaviors*, 107, 106383. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106383.
- Honzíčková, K. (2019). *Vybrané dílčí charakteristiky neuroticismu, extravertze a jiné prediktory Fear of Missing out*. (Diplomová práce). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Horáková, G. (2016). *Vliv modrého světla na oko*. (Diplomová práce). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Horne, J. A. (1988). *Why we sleep: the functions of sleep in humans and other mammals*. Oxford: Oxford University Press.
- Horská, B., Lásková, A., & Ptáček, L. (2010). *Internet jako cesta pomoci*. Praha: Sociologické nakladatelství.

- Chang, A. M., Aeschbach, D., Duffy, J. F., & Czeisler, Ch. A., (2014). Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and nextmorning alertness. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1232–1237. doi: 10.1073/pnas.1418490112.
- Choi, J., Cho, H., Lee, S., Kim, J., & Park, E. Ch. (2018). Effect of the Online Game Shutdown Policy on internet use, Internet Addiction, and Sleeping Hours in Korean Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 62(5), 548-555. doi: 10.1016/j.jadohealth.2017.11.291.
- Idzikowski, Ch. (2012). *Jak na to: Zdravý spánek: bez problémů usněte, vydržte klidně spát, osvěžte tělo i ducha*. Praha: Slovart.
- Jahan, S. M., Hossain, S. R., Sayeed, U. B., Wahab, A., Rahman, T., & Hossain, A. (2019). Association between internet addiction and sleep quality among students: a cross-sectional study in Bangladesh. *Sleep and Biological Rhythms*, 17, 323-329. doi: 10.1007/s41105-019-00219-y.
- Janků, K., Šmotek, M., Fárková, E., Miletínová, E., & Kopřivová, J. (2019). Blue light blocking glasses and CBT-I: effect on subjektive and objective sleep quality. *Sleep medicine*, 64(1), 174. doi: 10.1016/j.sleep.2019.11.479.
- Jelínková, I. (2014). *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada.
- Jing, A., Ying, S., Yuhui, W., Jing, Ch., Xi, W., & Fangbiao, T. (2014). Associations between problematic internet use and adolescents physical and psychological symptoms: possible role of sleep quality. *Journal of Addiction Medicine*, 8(4), 282-287. doi: 10.1097/ADM.0000000000000026.
- Jouvet, Michel. (1999). *The paradox of sleep: the story of dreaming*. Cambridge: MIT Press.
- Kalina, K. (2015). *Klinická adiktologie*. Praha: Grada.
- Kleitman, N. (1987). *Sleep and wakefulness*. Chicago: University Chicago Press.
- Kotler, R., & Karinchová, M. (2009). *365 ways to get a good night's sleep*. New York City: Adams Media.
- Kryger, M. H., T. Roth, T., & Dement, W. C. (Ed.) (2011). *Principles and practice of sleep medicine*. St. Louis: Elsevier Saunders.

- Kuss, D., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction – a review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528-52. doi: 10.3390/ijerph8093528.
- Laconi, S., Rodgers, R. F., & Chabrol, H. (2014). The measurement of internet addiction: A critical review of existing scales and their psychometric properties. *Computers in Human Behavior*, 41, 190-202. doi: 10.1016/j.chb.2014.09.026.
- Lam, L. T. (2014). Internet Gaming Addiction, Problematic Use of the internet, and Sleep Problems: A systematic Review. *Current Psychiatry Reports*, 16(4), 444-453. doi: 10.1007/s11920-014-0444-1.
- Lange, T., Dimitrov, S., & Born, J. (2010). Effects of sleep and circadian rhythm on the human immune system. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1193(1). doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05300.x.
- Langmeier, M. (2009). *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada.
- Leibold, G. (1994). *Dobrý spánek – dobré nervy*. Praha: Nakladatelství Svoboda.
- Lin, P. H., Lee, Y. Ch., Chen, K. L., Hsieh, P. L., Yang, S. Y., & Lin, Y. L. (2019). The relationship between sleep quality and internet addiction among female college students. *Frontiers in Neuroscience*, 13. doi: 10.3389/fnins.2019.00599.
- Littner, M., Hirshkowitz, M., Kramer, M., Kapen, S., Anderson, W. M., Bailey, D., ... Woodson, B. T. (2003). Practice parameters for using polysomnography to evaluate insomnia: an update. *Sleep*, 26(6), 754–760. doi: 10.1093/sleep/26.6.754.
- Long, J., Liu, T. Q., Liao, Y. H., Qi, C., He, H. Y., Chen, S. B., & Billieux, J. (2016). Prevalence and correlates of problematic smartphone use in a large random sample of Chinese undergraduates. *BMC Psychiatry*, 16(1), 408. doi: 10.1186/s12888-016-1083-3.
- Meijden, W. P., Van Someren, J. L., Lindert, B. H. W., Bruijtel, J., Oosterhout, F., Coppens, J. E., ... Van Someren, E. J. W. (2016). Individual differences in sleep timing relate to melanopsin – based phototransduction in healthy adolescents and young adults. *Sleep*, 39(6), 1305-1310. doi: 10.5665/sleep.5858.
- Mesquita, G., & Reimao, R. (2007). Nightly use of computer by adolescents: its effect on quality of sleep. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 65(2). doi: 10.1590/S0004-282X2007000300012.

- Moderie, Ch., Van der Maren, S., & Dumont, M. (2017). Circadian phase, dynamics of subjective sleepiness and sensitivity to blue light in young adults complaining of a delayed sleep schedule. *Sleep medicine*, 34, 148-155. doi: 10.1016/j.sleep.2017.03.021.
- Mohammadbeigi, A., Absari, R., Valizadeh, F., Saadati, M., Sharifimohgadam, S., Ahmadi, A., ... Ansari, H. (2016). Sleep Quality in Medical Students; the Impact of Over-Use of Mobile CellPone and Social Networks. *Journal of Research in Health Sciences*, 16(1), 46-50. Získáno 23. 2. 2021 z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7189085/>.
- Mortazavi, S. A. R., Parhoodeh, S., Hosseini, M. A., Arabi, H., Malakooti, H., Nematollahi, S., ... Mortazavi, S. M. J. (2018). Blocking Short-Wavelength Component of the Visible Light Emitted by Smartphones' Screens Improves Human Sleep Quality. *Journal of Biomedical & Physics Engineering*, 8(4), 375-380. Získáno 16. 10. 2020 z <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6280115/>.
- Navrátil, P. (2001). *Internet pro školy*. Bediňošť: Computer Media.
- Nestler, E. J. (2005). Is there a common molecular pathway for addiction? *Nature Neuroscience*, 8(11), 1445-9. doi: 10.1038/nn1578.
- Nešpor, K. (2011). *Návykové chování a jiné závislosti: současné poznatky a perspektivy léčby*. Praha: Portál.
- Neubauer, D. N. (1999). Sleep problem in the elderly. *American family physician*, 59(9), 2551-2558. Získáno 16. 10. 2020 z <https://www.aafp.org/afp/1999/0501/p2551.html>.
- Nevšimalová, S., & Šonka, K. *Poruchy spánku a bdění*. Praha: Galén.
- Nolen-Hoeksema, S., a kolektiv (2012). *Psychologie Atkinsonové a Hilgarda*. Praha: Portál.
- O'Brien, C. P., Childress, A. R., Ehrman, R., & Robbins, S. J. (1998). Conditioning factors in drug abuse: can they explain compulsion? *Journal of psychopharmacology*, 12(1), 15-22. doi: 10.1177 / 026988119801200103.
- Okřina, T. (2019). *Internet jako závislost*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Orel, M. (2020). *Psychopatologie – nauka o nemocech duše* (3. vyd.). Praha: Grada.

- Pallesen, S., Hetland, J., Sivertsen, B., Samdal, O., Torsheim, T., & Nordhus, I. H. (2008). Time trend in sleep-onset difficulties among Norwegian adolescent: 1983-2005. *Scandinavian Journal of Public Health*, 36(8), 889-895. doi: 10.1177/1403494808095953.
- Perales, J. C., King, D. L., Navas, J. F., Schimmenti, A., Sescousse, G., Starcevic, V., ... Billieux, J. (2020). Learning to lose control: A process-based account of behavioral addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 771-780. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.12.025.
- Plháková, A. (2003). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.
- Plháková, A. (2013). *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. Praha: Portál.
- Pluháčková, H. (2013). *Neparametrické odhady ROC křivek*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova Univerzita.
- Poli, R. (2017). Internet addiction update: diagnostic criteria, assessment and prevalence. *Neuropsychiatry*, 7(1), 4-8. doi: 10.4172/Neuropsychiatry.1000171.
- Praško, J., Espa-Červená, K., & Závěšická, L. (2004). *Nespavost: Zvládání nespavosti*. Praha: Portál.
- Prevcentrum (2018). *Nelátkové závislosti*. Získáno 29. 12. 2020 z <https://www.prevcentrum.cz/informace-o-drogach/nelatkove-zavislosti/>.
- Procházka, D. (2010). *První kroky s internetem*. Praha: Grada.
- Rebekić, A., Lončarić, Z., Petrović, S., & Marić, S. (2015). Pearson's or Spearman's correlation coefficient – Which one to use? *Poljoprivreda*, 21(2), 47-54. doi: 10.18047/poljo.21.2.8.
- Renau, M. A., Fernandez, A. D., Valls, M. R. B., Maldonado, A. S., & Urdiales, D. M. (2019). The effect of sleep quality on academic performance is mediated by internet use time: DADOS study. *Journal de Pediatria*, 95(4), 410-418. doi: 10.1016/j.jpdp.2018.06.005.
- Scott, H., & Woods, H. C. (2018). Fear of missing out and sleep: Cognitive behavioural factors in adolescents nighttime social media use. *Journal of Adolescence*, 68, 61-65. doi: 10.1016/j.adolescence.2018.07.009.

- Shaw, M., & Black, D. W. (2008). Internet addiction – definition, assesment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*, 22, 353-365. doi: 10.2165/00023210-200822050-00001.
- Shneerson, J. M. (2000). *Handbook of sleep medicine*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Schechter, A., Kim, E. W., St-Onge, M. P., & Westwood, A. J. (2018). Blocking nocturnal blue light for insomnia: A randomized controlled trial. *Journal of Psychiatric Research*, 96, 196-202. doi: 10.1016/j.jpsychires.2017.10.015.
- Skog, O. J. (2003). Addiction: Definitions and Mechanisms. *Choice, Behavioural Economics and Addiction*, 6, 157-182. doi: 10.1016/B978-008044056-9/50047-6.
- Skutil, M. a kolektiv. (2011). *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál.
- Stephoe, A., Peacey, V. & Wardle, J. (2006). Sleep duration and health in young adults. *Arch Intern Med*, 166(16), 1689-1692. doi: 10.1001/archinte.166.16.1689.
- Suganuma, N., Kikuchi, T. Yanagi, K., Yamamura, S., Morishima, H., Adachi, H., ... Takeda, M. (2007). Using electronic media before sleep can curtail sleep time and result in self-perceived insufficient sleep. *Sleep and Biological Rhythms*, 5(3), 204-214. doi: 10.1111/j.1479-8425.2007.00276.x.
- Svoboda, M., Češková, E., & Kučerová, H. (2015). *Psychopatologie a psychiatrie: Pro psychology a speciální pedagogy*. Praha: Portál
- Šmahaj, J. (2013). *Kyberšikana jako společenský problém*. (Disertační práce). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Šmotek, M., Fárková, E., Manková, D., & Kopřivová, J. (2020). Evening and night exposure to screens of media devices and its association with subjectively pereived sleep: Should „light hygiene“ be given more attention? *Sleep Health*, 6(4), 498-505. doi: 10.1016/j.sleh.2019.11.007.
- Šmotek, M., Kopřivová, J., & Šoš, P. (2016). Vliv modrého světla na cirkadiánní systém, spánek a kognitivní výkonnost. *Psychiatrie*, 20(1), 29-35.
Získáno 10. 11. 2020 z https://www.researchgate.net/publication/298789300_Blue_light_and_its_effects_on_circadian_system_sleep_and_cognitive_performance_Vliv_modreho_svetla_na_cirkadianni_system_spanek_a_kognitivni_vykonnost.

- Šonka, K. & Pretl, M. (2009). *Nespavost*. Praha: Maxdorf.
- Šonka, K. a kolektiv (2004). *Apnoe a další poruchy dýchání ve spánku*. Praha: Grada.
- Špérová, L. (2008). *Cirkadiánní rytmy u člověka*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova univerzita.
- Tononi, G., & Cirelli, Ch. (2006). Sleep function and synaptic homeostasis. *Sleep Medicine Reviews*, 10(1), 49-62. doi: 10.1016/j.smr.2005.05.002.
- Tsai, Ch. Ch., & Lin, S. S. J. (2004). Analysis of Attitudes Toward Computer Networks and Internet Addiction of Taiwanese Adolescents. *CyberPsychology & Behavior*, 4(3), 373-376. doi: 10.1089/109493101300210277.
- ÚZIS ČR (2019). *MKN 10: Česká verze*. Získáno 27. 12. 2020 z <https://www.uzis.cz/cz/mkn/seznam.html>.
- Wang, Q., Liu, Y., Wang, B., An, Y., Wang, H., Zhang, Y. & Mati, K. (2019). Problematic internet use and subjective sleep quality among college students in China: Results from a pilot study. *Journal of American College Health*, 14, 1-9. doi: 10.1080/07448481.2020.1756831.
- Wegner, S. B., Holloway, K. C. & Garton, E. M. (1999). The effect on internet-Based Instruction on Student Learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 3(2), 98-106. doi: 10.24059/olj.v3i2.1920.
- WHO (2013). *International Classification of Diseases, 11th Revision, Beta Draft, n. d.* Získáno 27. 12. 2020 z <http://apps.who.int/classifications/icd11/browse/f/en>.
- WHO (2018). *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*. Získáno 29. 12. 2020 z <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.
- Williams, R. L., Agnew, H. W. & Webb, W. B. (1964). Sleep patterns in young adults: An EEG study. *Electroencephalography & Clinical Neurophysiology*, 17(4), 376–381. doi: 10.1016/0013-4694(64)90160-9.
- Wolniczak, I., DelAgUILA, J. A. C., Ardiles, G. P., Arroyo, K. J., Visscher, R. S., Yauri, S. P., ... Ortiz, A. B. (2013). Association between Facebook Dependence and Poor Sleep Quality: A Study in a Sample of Undergraduate Students in Peru. *PLoS ONE*, 8(3). doi: 10.1371/journal.pone.0059087.

- Yellowlees, P. M., & Marks, S. (2007). Problematic Internet Use or Internet Addiction? *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1447-1453. doi: 10.1016/j.chb.2005.05.004
- Young, K. (1996). Internet addiction: the emerge of a new clinical disorder. *Cyber Psychology & Behavior*, 1(3), 237-244. doi: 10.1089/cpb.1998.1.237.
- Zahradníková, T. (2017). *Kvalita spánku ve starším věku*. (Diplomová práce). Praha: Univerzita Karlova.
- Zhang, M. W. B., Tran, B. X., Huong, L. T., Hing, N. D., Nguyen, H. L., Tho, T. D., & Mo, R. C. M. (2017). Internet addiction and sleep quality among Vietnamese youths. *Asian Journal of Psychiatry*, 28, 15-20. doi: 10.1016/j.ajp.2017.03.025.
- Zhang, M. X., & Wu, A. M. S. (2020). Effects of smartphone addiction on sleep quality among Chinese university students: The mediating role of self-regulation and bedtime procrastination. *Addictive Behaviors*, 11, 506-552. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106552.

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tab. 1: Počet bodů IAT a vyplývající úroveň závislosti

Tab. 2: Subškály IAT a jejich upřesnění

Tab. 3: Rozdělení výzkumného souboru na základě pohlaví a věku

Tab. 4: Nejvyšší dosažené vzdělání

Tab. 5: Výsledek H1

Tab. 6: Výsledek H2

Tab. 7: Výsledek H3

Tab. 8: Výsledek H4

Tab. 9: Výsledek H5

Tab. 10: Výzkumný soubor H6

Tab. 11: Výsledek H6

Tab. 12: Výsledek H7

Tab. 13: Výzkumný soubor H8

Tab. 14: Výsledek H8

Tab. 15: Výsledek H9

Graf 1: Věkové rozložení souboru

Graf 2: Rozdíl mediánů IAT na základě pohlaví

Graf 3: Rozdíl mediánů PSQI na základě pohlaví

Graf 4: Rozdíl mediánů PSQI dle používání sociálních sítí

Graf 5: Rozdíl mediánů PSQI na základě užívání prostředků pro redukci modrého světla

PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Abstrakt v českém jazyce
2. Abstrakt v anglickém jazyce
3. Ukázka datové matice

ABSTRAKT V ČESKÉM JAZYCE

Název práce: Vztah závislosti na internetu a kvality spánku u mladých dospělých

Autor práce: Bc. Hana Sabelová

Vedoucí práce: PhDr. Daniel Dostál, Ph. D.

Počet stran a znaků: 74, 129 113

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 121

Abstrakt:

Magisterská diplomová práce se zaměřuje na závislost na internetu a kvalitu spánku u mladých dospělých, což spadá mezi hlavní cíle empirické části předložené práce. Kromě teoretického ukotvení spánku a internetové závislosti je zkoumán vliv modrého světla na latenci usínání i kvalitu spánku. Rovněž jsme se zabývali nadužíváním internetu v souvislosti se subjektivní kvalitou spánku nebo se spánkovou efektivitou. Výzkumný soubor představovalo 540 respondentů ve věku od 20 do 30 let, z toho 468 žen (87 %) a 72 mužů (13 %). Sběr dat probíhal formou dotazníkového šetření prostřednictvím internetu. Testová baterie se skládala ze sociodemografické části, položek Internet Addiction Test a Pittsburgh Sleep Quality Index a pár našich přidaných otázek týkajících se modrého světla nebo počtu hodin strávených na internetu. Zjistili jsme souvislost mezi závislostí na internetu a kvalitou spánku. Významný vztah jsme nenalezli mezi latencí usínání a intervalem mezi vypnutím internetu a uložením se ke spánku, naopak jsme našli souvislost mezi počtem hodin strávených na internetu a kvalitou spánku. Nepotvrdil se předpoklad, že existuje rozdíl v latenci usínání nebo kvalitě spánku mezi lidmi, kteří používají a kteří nepoužívají prostředky pro redukci modrého světla. Zjištěna byla statisticky významná souvislost mezi nadužíváním internetu a subjektivně vnímanou kvalitou spánku.

Klíčová slova: internet, závislost, kvalita spánku, latence usnutí, subjektivní kvalita spánku, spánková efektivita, modré světlo

ABSTRAKT V ANGLICKÉM JAZYCE

Title: Relationship of internet addiction and quality of sleep in young adults

Author: Bc. Hana Sabelová

Supervisor: PhDr. Daniel Dostál, Ph. D.

Number of pages and characters: 74, 129 113

Number of appendices: 3

Number of references: 121

Abstract: The master's diploma thesis focuses on addiction to internet and quality of sleep within young adults which is one of the main topics of the thesis empirical part. Apart from the theoretical determination of sleep quality and internet addiction the influence of blue light to falling asleep process and quality of the sleep itself is also part of this research. We have also followed up with the topic of overusing internet being related to subjective sleep quality and efficiency. The testing group consisted of 540 respondents aged between 20 and 30 years of which 468 were women (87 %) and 72 men (13 %). Data were collected using questionnaire shared on internet. The set of questions consisted of sociodemographic part, topics from Internet Addiction Test and Pittsburgh Sleep Quality Index and some questions which were added by us regarding the blue light influence and number of hours spent on the internet. From this output we were able to link internet addiction to reduced sleep quality. We haven't found any important context in the interval between disconnecting from the internet and putting ourselves to bed but on the contrary we discovered a strong connection between hours spent on the internet and quality of sleep. Common assumption that quality of sleep and sleep latency is also affected by amount of effort people could do to avoid the amount of blue light that they are exposed to were not confirmed in the end. We also found statistically important link between internet overusing and subjectively perceived quality of sleep.

Key words: internet, addiction, quality of sleep, sleep latency, subjective quality of sleep, sleep efficiency, blue light

UKÁZKA DATOVÉ MATICE

Pohlí - Věk - Vzděl - IAT1 - IAT2 - IAT3 - IAT4 - IAT5 - IAT6 - IAT7 - IAT8 - IAT9 - IAT10 - IAT11 - IAT12 - IAT13 - IAT14 - IAT15 - IAT16 - IAT17 - IAT18 - IAT19 - IAT20 - I
Žena 26 Vysoká š 4 2 0 0 1 1 0 2 1 0 2 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0
Muž 23 Střední š 3 2 2 0 0 1 4 5 5 2 1 1 1 0 0 5 0 0 0 0 4 0 0 0 3 0 3 0 2
Žena 23 Vysoká š 4 2 0 0 2 2 3 3 1 1 1 1 4 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 25 Vysoká š 4 2 1 0 0 1 2 5 2 0 2 0 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 24 Vysoká š 1 1 0 0 0 0 3 3 0 1 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 3 1 0 0 1 0 0 4 2 0 1 1 0 0 2 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 22 Střední š 3 3 1 0 1 1 0 3 2 3 0 0 1 1 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Muž 28 Střední š 3 2 0 0 2 0 1 4 3 4 0 1 1 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 5 4 5 1 0 3 5 1 4 5 5 1 4 4 1 2 4 1 2 4 1 1 4 1 1 4 1 1 2 1
Žena 29 Vysoká š 3 4 0 0 1 1 4 5 4 2 3 4 2 2 5 3 2 1 1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 4
Žena 23 Střední š 4 1 0 0 1 3 2 4 4 0 3 3 3 3 4 2 2 4 0 1 2 2 4 0 1 1 1 1 4
Muž 27 Vysoká š 0 1 0 0 0 0 2 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2
Žena 20 Střední š 5 4 2 2 1 0 4 5 1 3 2 1 1 2 2 2 2 2 2 4 4 0 0 0 0 0 0 0
Muž 20 Střední š 4 2 2 2 2 2 1 4 3 1 1 3 2 1 1 2 2 2 2 4 4 3 0 0 0 0 0 3
Žena 22 Vysoká š 3 1 0 0 1 1 3 4 4 1 2 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
Žena 20 Střední š 4 3 1 1 0 2 3 2 4 3 2 4 3 2 1 0 2 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 0
Žena 21 Střední š 4 2 0 0 1 0 4 2 4 1 2 0 1 2 0 1 0 3 0 0 1 2 1 0 0 1 0 1 0
Žena 29 Vysoká š 4 2 0 0 2 2 0 3 1 0 0 3 1 0 2 1 0 4 0 0 1 1 2 1 1 0 0 0 1
Žena 25 Vysoká š 2 1 0 0 3 1 2 2 3 2 0 0 3 0 0 3 0 0 3 0 0 1 3 0 0 0 0 0 0
Žena 24 Vysoká š 4 2 0 0 1 0 2 1 0 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 3 2 0 0 1 2 2 1 3 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 25 Vysoká š 4 3 1 1 0 1 1 4 3 1 2 1 0 0 2 2 1 0 0 0 2 1 0 0 2 1 1 2
Muž 20 Střední š 1 1 0 2 1 1 2 1 0 2 3 1 0 1 2 3 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 4 2 0 0 2 2 2 3 1 0 2 1 0 2 1 0 1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 2
Žena 27 Vysoká š 4 2 0 0 1 2 1 2 1 0 2 1 1 3 2 1 1 1 1 2 0 2 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 5 2 0 0 1 0 4 5 4 1 3 5 4 2 1 5 3 5 3 5 3 0 0 0 0 0 0 0 2
Žena 25 Vysoká š 2 0 0 0 0 0 1 2 2 2 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 5 1 0 0 2 2 2 4 2 4 2 4 1 1 2 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 2 3 0 0 1 2 2 3 3 2 1 1 0 0 1 2 0 0 1 1 3 0 0 0 0 0 0 1
Muž 28 Vysoká š 2 4 1 1 0 0 2 1 1 0 0 2 1 1 0 2 0 0 4 1 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 24 Vysoká š 4 4 1 2 4 5 5 4 3 1 2 0 2 0 4 1 0 4 1 0 0 0 3 4 0 0 0 0
Muž 20 Střední š 4 0 0 4 1 2 4 2 5 4 1 0 3 1 4 0 3 1 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 22 Vysoká š 3 2 1 1 1 1 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 2 0 0 0
Žena 20 Střední š 2 1 0 0 0 5 3 2 2 3 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Muž 20 Střední š 5 1 0 0 2 1 1 5 1 1 5 1 1 3 1 1 4 5 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Žena 20 Střední š 2 2 0 0 1 1 2 4 4 0 2 4 0 0 3 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0