

Posudek na bakalářskou práci Anny Křepelové „Kvalita spánku středoškolských studentů“

Mgr. Lenka Martinec Nováková, Ph.D.

Deklarovaným cílem posuzované bakalářské práce je „zjistit, jaké cirkadiální preference u středoškolských studentů převažují a jaký je jejich spánek podle jejich subjektivních odpovědí.“ Autorka shrnuje, že „kvalita spánku středoškolských studentů je dobrá, studenti nemají převážně žádné problémy se spánkem a žádný student nebere léky. Co se týče cirkadiálních preferencí, studenti středních škol inklinují celkově k nevyhraněnému typu.“

Na práci je celkově bohužel na první pohled poznat, že byla „šita horkou jehlou“. Zaprvé obsahuje řadu překlepů, chybějící či přebývající interpunkce a:

- formulací stylisticky rozpačitých: „Ize ho definovat jako fyziologickou potřebu, bez které nemůžeme být“ [str. 1] (*Nebylo by lépe napsat třeba „tedy takovou, která má pro organismus nejvyšší prioritu“?*); „spánek ovlivňuje energii“ [str. 3] (*Jakou energii? Čeho?*)
- nesrozumitelných: „Potřeba spánku přes den je idiopatické hypersomie má imperativní ráz“ [str. 16]
- tvrzení postrádajících citaci: „Spánková hygiena u adolescentů je v mladším věku ovlivněna výchovou rodičů, kteří se snaží regulovat jejich spánkový režim.“ [str. 25]; „Podle některých zahraničních studií by mohlo pomoci, kdyby školní výuka začínala déle.“ [str. 26]
- sdělení celkem banálních, bezobsažných, nadbytečných: „obzvlášť důležité je to u mladých lidí, kteří formují svůj budoucí život“ [str. 1] (*To lidé nacházející se v jiných fázích životního běhu nečiní?*); „takže je tato fáze, nejen pro studenty, velice důležitá“ [str. 2] (*Co z toho prakticky vyplývá?*)
- až vysloveně úsměvných: „evoluce, ten přírodní posuzovatel funkčnosti živých tvorů“ [str. 3] (*Prosím poučte se o významu tohoto termínu předtím, než o něm začnete psát; básnické obraty v akademickém projevu opravdu nemají své místo.*)

Nalezla jsem také nesrovnalosti v citacích. Na str. 2 a 3 je odkazováno na práci Nevšimalová et al. (2007) a na str. 11, 14, 15, 16, 17 a 19 na Nevšimalová, Šonka et al. (2007). Ve zdrojích však žádné takové práce uvedeny nejsou. Zřejmě se tak jedná o práce Nevšimalová et al. (2002) a Nevšimalová a Šonka (1997), jež jako jediné jsou od této autorky v referencích uvedeny. Autorka se taktéž hojně odkazuje na práci D. Janečkové, avšak v referencích tento zdroj chybí. Předpokládám však, že se jedná o práci Janečková, Dostál, and Plháková (2013), viz reference níže. Namátkou chybí také bibliografické údaje k citované práci Mizerová (2016).

Řazení referencí navíc nedává smysl. Nejsou totiž řazeny abecedně (v pořádku, nemusí být), nýbrž (nejspíše) podle pořadí výskytu v textu, avšak zároveň není toto řazení indikováno číslicí (příkladem budiž styly v časopisech Nature, Science, PLoS ONE atd.). Úplnému zmatení čtenáře při navigaci seznamem literatury tak zabraňuje pouze její malé množství.

Z formálního hlediska také musím poukázat na nedostatečnou myšlenkovou provázanost jednotlivých pasáží; není jasné, jak na sebe mají předkládané informace logicky navazovat. Jak spolu souvisí např. tvrzení, že „mnozí hudební skladatele údajně komponovali ve spánku“, a to, že „spánek ovlivňuje energii“ [str. 3]?

Zdaleka největší slabinou je však spoléhání se na sekundární zdroje, z nichž některé mají navíc spíše charakter průvodce či praktické příručky (např. Praško et al. 2004, Idzikowski 2012) a navíc spadají do populárně-naučné literatury (např. Coren 1998). V souvislosti s posledně zmiňovaným titulem se chce zároveň připomenout, že jistě máme k dispozici aktuálnější zdroje než skoro 20 let staré tituly (byť nesou podtitul „Průvodce posledními objevy [...]"). Právě z této tendence pak dost možná vyplývají i četné obsahové nedostatky. Namátkou:

- 1) Chybí kupříkladu bližší osvětlení, čím se vlastně vyznačuje „normální“ spánek a jak se liší od patologií (jistě ne jednoduše tím, že „člověk ulehne na lůžko, přichystá se ke spaní, uvolní se a zhruba do 15 – 30 minut usne“).
- 2) Je uveden pouze povrchní, zjednodušený, laicky podaný popis architektury spánku.
- 3) Schází exaktní definice klíčových odborných termínů, které jsou zmiňovány (non-REM fáze, středně hluboký spánek, delta pomalovlnný spánek, velmi pomalé vlny atd.).
- 4) Některé překládané informace zdaleka nejsou aktuální. Například původní studie ukazují, že pro konsolidaci (některých druhů) paměti má význam i non-REM spánek (např. Tucker et al., 2006). Nejedná se přitom o studie nikterak recentní, aby bylo možno neznalost těchto skutečností omluvit jejich novostí. Ta je způsobena právě hrubým přehlížením primárních zdrojů.
- 5) Namísto opravdu relevantních, empiricky podložených faktů jsou mnohde překládána naprosto plytká tvrzení, jaká lze možná tolerovat v lifestyleovém časopise či víkendové příloze novin, avšak v akademické práci působí naprosto nemístně, např. „spíme proto, abychom donutili mysl i tělo zastavit se a provést vnitřní údržbu“ [str. 3]. Tímto „popularizujícím“ dojmem ostatně působí celé pasáže (např. oddíl 1.1.1 Význam spánku [str. 3]). Příčinu opět možno hledat v tom, že se autorka spokojila převážně se sekundárními zdroji, z nichž některé navíc spadají do oblasti svépomocné literatury.
- 6) V přímém kontrastu k úvodním oddílům, z nichž je patrná informační chudost a formulační neobratnost, stojí oddíl 1.1.7 Poruchy spánku, jenž působí dojmem hutných výpisků z diagnostického manuálu. Tyto pasáže s předchozím kontrastují stylistickým projevem a množstvím odborných (mnohde blíže nevysvětlených) výrazů, např.: „centrální spánková apnoe, která nemá charakter Cheyneově-Stokesově dýchání a která je sekundární jinému onemocnění“. Potýkám se však s pochybnostmi, zda tyto skutečnosti autorka uvádí s plným porozuměním jejich významu. Nadto tento oddíl, čítající 10 stránek, je ve výrazném nepoměru k ostatním, pro téma práce daleko podstatnějším (v podstatě všem předchozím oddílům a zejména následujícímu oddílu 1.1.8 Změny ve spánku u adolescentů, který je pro práci zcela stěžejní, a přesto je „odbyt“ na cca 2 stranách). Tyto informace lze dokonce označit za postradatelné pro teoretické ukotvení práce, mj. (ale nejen) proto, že zkoumaný soubor nepředstavuje klinickou populaci, práce si neklade cíle stran prevalence klinicky diagnostikovaných poruch spánku atd. Působí proto dojmem „vaty“, aby rozsahu práce bylo učiněno zadost.
- 7) V souvislosti s předchozím bodem naopak zcela postrádám obsažnější, jasně strukturované informace stran toho, jaké faktory (biologické, psychosociální) zapříčiňují změny spánku v průběhu puberty a adolescence.

Všechny z uvedených nedostatků, jejichž příklady výše zmiňuji, se v textu vyskytují opakovaně, v celé jeho šíři. Domnívám se proto, že jsou odrazem a) velké časové tísně a (nebo) b) autorčiny neschopnosti pracovat s odbornou literaturou a nedostatečné orientace v tématu.

Empirická část taktéž trpí řadou nedostatků. Vzhledem k jejich množství si dovolím heslovitě zmínit nejdůležitější z nich.

1) Materiál a metody:

- i) Užití dotazníků PSQI, MEQ. Odůvodněním zvoleného způsobu operacionalizace v žádném případě nemůže být prosté konstatování „na tento dotazník jsem narazila, jak už jsem psala, v práci Kvalita spánku, cirkadiánní preference a zdravý životní styl (JANEČKOVÁ et al., 2013). Tato metoda je používána v mnoha výzkumech a je tedy ověřenou metodou ke sběru dat.“ [str. 27] Jaká je reliabilita a validita nástrojů? Dotazníky nejsou standardizovány pro českou populaci.
- ii) Výzkumný soubor. Informace o něm má standardně předcházet popisu zvolených metod. Není podáno žádné odůvodnění výběru vzorku, byť se jedná o naprosto klíčový moment. Naopak jsou předkládány ničím nepodložené domněnky („Středoškoláci vstávají na stejný začátek školy a podle rozvrhu i podobně končí, je tedy pravděpodobné, že mají podobné spánkové návyky.“ [str. 28]) Patrně má jako odůvodnění posloužit konstatování „Adolescenty jsem si také jako vzorek vybrala v návaznosti na již zmíněnou práci Denisy Janečkové (JANEČKOVÁ et al., 2013)“, což opět svědčí o nepochopení základů metodologie kvantitativního výzkumu. Není také vysvětleno, proč autorka termín „adolescenti“ zužuje na středoškolské studenty, resp. studenty osmiletého gymnázia, kteří jistě z řady důvodů představují dosti specifickou skupinu.
- iii) Nedůslednost při sběru dat: jak je možné, že autorka si není jistá, „zda oba dotazníky vyplnili tytéž studenti, jelikož někdo mohl vyplnit oba dotazníky, někdo jen první a někdo jen druhý.“ Účastníci nevystupovali anonymně pod přiděleným kódem, pomocí něž by bylo možno jednoznačně určit, pro které z účastníků jsou k dispozici kompletní data a pro které nikoli?
- iv) Byla studie schválena etickou komisí? Byla v souladu s novelizovanou verzí Helsinské deklarace o etických zásadách? Byl získán informovaný souhlas od účastníků i jejich zákonných zástupců? Byli účastníci informováni o tom, že ze studie mohou kdykoli bez udání důvodu odstoupit?

2) Výsledky:

- i) V sekci výsledky jsou uvedeny pouze deskriptivní statistiky, inferenční statistika provedena nebyla. To je zásadní problém proto, že tyto stěžejí mohou odpovědět na autorkou formulované výzkumné otázky. Například z prosté četnosti odpovědí v rámci 1. komponenty PSQI (Subjektivní kvalita spánku) posléze autorka vyvozuje závěry o kvalitě spánku. Nejde však o to, která odpověď je nejčetnější, nýbrž o to, zda je ta která kategorie odpovědí *statisticky významně* četnější oproti jiným, což vyžaduje použití inferenční statistiky. Lépe řečeno, jsou celková PSQI skóre účastníků v rozmezí 0 – 5 (indikujícím dobrou kvalitu spánku, viz str. 27) *statisticky významně* četnější oproti skórum vyšším? Na totéž lze upozornit, pokud jde o „vyhodnocení“ ostatních komponent – z těchto „analýz“ nelze vyvozovat žádné závěry.
- ii) Neporozuměla jsem tomu, proč je dotazník vyhodnocován ne způsobem, kdy je jednotkou měření jednotlivý respondent, pro něž jsou bodově ohodnocovány jednotlivé odpovědi a na základě nich stanoveno individuální celkové skóre (s nímž by bylo dále pracováno v rámci inferenčních statistických analýz), nýbrž tak, jako by jednotkou měření byla daná komponenta dotazníku, četnosti odpovědí v jednotlivých

kategoriích jsou násobeny bodovým ohodnocením, které přináležejí dané kategorii, a následně je počítán aritmetický průměr za danou komponentu. Nakonec autorka hodnoty za jednotlivé komponenty *za celý soubor* sečetla, zjistila, že dohromady dávají 4,38 a porovnávala s normami *pro jednotlivce*. Z toho vysoudila, že „studenti na Nymburském Gymnáziu mají v průměru dobrou kvalitu spánku“ [str. 46]. Toto užití je však jednak v rozporu se způsobem užití daného dotazníku (viz str. 27) a jednak je principiálně chybné, viz následující jednoduchý příklad:

skóre	N	součin	skóre	N	součin
1	12	12	1	0	0
2	6	12	2	24	48
3	0	0	3	0	0
4	6	24	4	0	0
	24	48		24	48

V obou případech se jedná o data 24 jedinců a v obou případech bychom dospěli k témuž součtu součinů, tj. $\Sigma(\text{skóre} \cdot N) = 48$, a tedy i aritmetickému průměru (2). Zásadní rozdíl spočívá v *rozdělení dat*. To bude mít důsledky pro interpretaci dat, zvláště pokud si budeme počínat stejně jako autorka práce. Představme si například, že 1 = naprosto kvalitní, 2 = spíše kvalitní, 3 = spíše nekvalitní, 4 = naprosto nekvalitní spánek. V prvním případě bychom tvrdili, že většina účastníků uvádí naprosto kvalitní spánek a ostatní spíše kvalitní nebo naprosto nekvalitní spánek, v druhém jej většina (všichni) hodnotí jako spíše kvalitní. Příklad uvádím pro hypotetickou jednu komponentu, avšak je nasnadě, že se vztahuje na vyhodnocení dotazníku celkově a celkovou interpretaci. Ta bude zkreslena tím spíše, pokud se budeme chtít vztahovat ke cut-off skóre. Mohou se totiž výrazně lišit N účastníků, kteří se ocitnou nad a pod cut-off skóre, opět s dalekosáhlými dopady na interpretaci.

Dovolím si shrnout, že zvolený přístup vypovídá o autorčině zásadním nepochopení základních principů statistického vyhodnocení dat.

- iii) Grafická prezentace nejenže neodpovídá formálním požadavkům, ale navíc se nabízí otázka, proč autorka nevyužila grafických možností Excelu, popř. statistického programu.
- 3) Vzhledem k výše zmíněným problémům s vyhodnocením dat si dovoluji diskuzi od oddílu 2.4.4 Diskuze k výsledkům nehodnotit. V rámci oddílu 2.4.3 Diskuze k metodologii si dovolím poukázat na následující:
- i) Autorka uvádí, že „[...] není jasné, zda dotazníky vyplňovali stejní studenti, někdo mohl vyplnit oba dotazníky, někdo jen první a někdo jen druhý. To bohužel vede také k menší reprezentativnosti vzorku a ke zkreslení výsledků.“ (Ne)reprezentativnost výběrového souboru pramení ze zcela odlišných skutečností, souvisí se zvoleným způsobem výběru dat (který, jak již padlo, nebyl v materiálu a metodách dostatečně popsán a zdůvodněn).
 - ii) O autorčině zkresleném pohledu na kvantitativní výzkum, který opět možno souvisí s tím, že opomněla studium původních prací, svědčí i (úsměvné) konstatování: „Dalším omezením této studie je to, že používám deskriptivní statistiku, protože bylo nasbíráno mnoho dat, ve kterých je třeba se vyznat. Tato technika tedy celou komplexitu

zjednodušuje pomocí grafů a tabulek.“ [str. 66] S plným pochopením pro to, že se jedná o práci bakalářskou, na niž jsou kladeny nižší nároky než na práci magisterskou, na to, že nemuselo být v autorčiných možnostech (časových, finančních či jiných) nasbírat dat více, a při všech dalších možných ohledech, dovolím si autorku poučit o tom, že běžně pracujeme s datovými soubory řádově o stovkách či tisících respondentů a proměnných, a přesto nic nebrání užití rovněž statistiky inferenční vedle té deskriptivní. Proč prostě nepřiznat, že metody inferenční statistiky autorka nepoužila proto, že je neovládá a neměla čas si jejich základy osvojit? I to by bylo pochopitelné. Navíc je toto autorčino tvrzení v rozporu s následujícím, kde uvádí, že „procenta použita v grafu jsou spíše orientační vzhledem k malému počtu respondentů“ [str. 66 - 67].

Rozvaha nad výsledným hodnocením představovala největší časovou investici do posudku této práce. Na jednu stranu měla práce potenciál přinést zajímavé dílčí výsledky, na stranu druhou tento nebyl zdaleka naplněn vinou autorčiny nedbalosti a nerespektování základních principů kvantitativního výzkumu. Práci doporučuji k obhajobě s velkým váháním. Navrhuji hodnocení „dobře“, s přihlédnutím k průběhu obhajoby a k tomu, zda autorka bude schopna reagovat na nejzásadnější vznesené výtky.

V Praze dne 1. září 2017



Mgr. Lenka Martinec Nováková, Ph.D.
Fakulta humanitních studií UK, Katedra obecné antropologie
Národní ústav duševního zdraví, VP3 - Aplikované neurovědy a zobrazení mozku

Reference

- Janečková, D., Dostál, D., & Plháková, A. (2013). Kvalita spánku, cirkadiánní preference a zdravotní styl u vysokoškolských studentů. *Praktický Lékař*, 93(3), 118-124.
- Tucker, M. A., Hirota, Y., Wamsley, E. J., Lau, H., Chaklader, A., & Fishbein, W. (2006). A daytime nap containing solely non-REM sleep enhances declarative but not procedural memory. *Neurobiology of Learning and Memory*, 86(2), 241-247. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nlm.2006.03.005>