

## Posudek oponenta na diplomovou práci

**Název práce:** Vliv úpravy spánkového režimu na psychickou zátěž a tělesnou hmotnost

**Autor:** Bc. Petr Mutinský

**Oponent:** RNDr., PhDr. Tereza Nekovářová, PhD.

Autor se ve své diplomové práci zaměřuje na vztah spánku a úpravy spánkového režimu na subjektivní vnímání stresu a na další parametry, včetně fyzických. Jedná se o zajímavé téma, které je v posledních letech široce zkoumáno.

Deklarovaným cílem práce je ověření vlivu změny spánkového režimu podle spánkového manuálu na kvalitu spánku, procento tělesného tuku a další parametry. Dále se autor zaměřuje na studium vlivu angažovanosti participantů při sledování spánku na kvalitu spánku po intervenci ovlivňující spánkový režim.

Po formální stránce má práce 133 stran, včetně seznamu literatury a seznamu příloh. Práce se skládá z teoretického úvodu, který je členěn do tří hlavních částí a z vlastní experimentální části.

Jak bylo uvedeno, teoretický úvod je členěn do tří částí zaměřených na: 1) Cirkadiální rytmus, 2) Spánek a 3) Jednotlivé proměnné tělesného rozložení. Toto členění je vzhledem k tématu práce korektní a přehledné.

Velmi oceňuji, že text je psán bez gramatických chyb a překlepů. Autor také zpracoval značné množství odborné literatury.

Nicméně na některých místech se autor dopouští drobných nepřesností, např:

„Centrální cirkadiální hodiny jsou umístěny v suprachiasmatickém jádru...“ (str. 12) (Suprachiasmatická jádra jsou párovou strukturou.)

„Například konstantní tma je považována za „volně běžící“ cirkadiální stav s periodou...“ (str. 12) (Nedostatek světla může přispívat k volně běžícímu rytmu..)

„Homeostatický tlak ke spánku reguluje sklon ke spánku a je založen na experimentálně pozorovaných variacích v síle pomalých vln (0,75–4,5 Hz) fluktuací v záznamech elektroencefalogramu (EEG) během spánku.“ (str. 13) (Homeostatický tlak je způsoben hromaděním adenosinu, pomalé vlny pozorovatelné v EEG záznamu jsou projevem hlubokého spánku.)

Název kapitoly „Vliv fyzické aktivity na cirkadiální rytmy“ nebo „Vliv spánku na well-being a psychickou zátěž“ nereflektuje komplexní a obousměrný vztah mezi těmito jevy (který ostatně autor i v textu zmiňuje).

Na několika místech se objevuje ne zcela správná terminologie (např. „amplitudy hodinových genů“, nebo „podvojně měření“ – zde se zřejmě jedná o „opakované měření“).

Teoretická část je doprovázena 4 obrázky. Obrázky jsou zvoleny vhodně, po formální stránce by však měly mít název, popis a číslování umístěno pod obrázkem, mohly by také být přeloženy do češtiny, oboje je však spíš marginální připomínkou.

V experimentální práci se autor zaměřuje na řadu výzkumných otázek, ke kterým je příslušné množství hypotéz (výzkumných otázek je 9, hypotéz 10).

Lze ocenit, že v sekci „metodika“ autor důkladně popisuje použité dotazníkové metody, včetně např. jejich vnitřní konzistence. Lze také jednoznačně ocenit, že autor postupoval korektně, co se týká etiky výzkumu – projekt byl schválen etickou komisí a účastníci podepisovali informovaný souhlas.

V sekci výsledky se však na několika místech objevují tvrzení, která by mohla být formulována přesněji – např. při srovnání věku účastníků v jednotlivých skupinách se autor odkazuje na „vizuální srovnání rozdělení věku účastníků“ v grafu, chybí však statistická analýza (str. 57).

Při analýze míry vnímaného stresu autor uvádí, že „nízkého stresu dosahuje o 300 % účastníků více než před intervencí“. Při pohledu do tabulky je však zřejmé, že se jedná o nárůst ze 2 účastníků na 5 z celkového počtu 78. (Podobně jsou prezentovány i výsledky např. pro změnu cirkadiánní preference).

Mám také několik dotazů a poznámek k designu studie. Jako první, a předpokládám, že tedy hlavní výzkumná otázka je stanovena: „Jaký je vliv změny spánkového režimu podle spánkového manuálu na kvalitu spánku?“. Spánkový režim je upraven pomocí edukace podle spánkového manuálu. Účastníci jsou rozděleni do tří skupin. Přesto všechny tři skupiny absolvovaly tuto edukaci. Nelze tedy přímo ověřit, že změny kvality spánku a dalších parametrů lze přičíst pouze edukaci. Může zde mít vliv řada jiných faktorů – čistě přítomnost ve studii, snaha „potěšit experimentátora“ (což reflektuje i autor v diskuzi), ale například i změna času (studie probíhala od září do prosince), nebo to může být naopak vliv fyzické aktivity (jednalo se o skupinu subjektů, kteří byli fyzicky aktivní).

Účastníci byli rozděleni do tří skupin, podle toho, jakým způsobem sledují změny spánku a dalších parametrů v průběhu intervence: skupina s aktigrafy, skupina se spánkovými deníky i aktigrafy a kontrolní skupina, která v průběhu intervence spánek nemonitoruje (u všech skupin je kvalita spánku posouzena dotazníkem PSQI před a po skončení intervence). Podle autora tento rozdíl reflektuje „angažovanost“ účastníků. Tato angažovanost však není nikde diskutována, ani není zřejmé, na jakém teoretickém základě autor toto rozdělení navrhnul.

Domnívám se, že studie by mohla výrazně profitovat z úpravy metodiky a snížení výzkumných otázek a hypotéz, primárně pak ze zařazení kontrolní skupiny, která bude bez spánkové edukace, aby bylo možné korektně studovat změny spánkového režimu a jejich dopady na další parametry.

Existence této kontrolní skupiny by umožnila lépe zodpovědět i otázku na změny fyzických parametrů – vzhledem k tomu, že v experimentu je populace, která pravidelně cvičí, nelze bez této kontrolní skupiny určit, zda případné snížení tělesného tuku jako výsledek tohoto tréninku.

Veškeré korelační analýzy by naopak bylo možné udělat v exploratorní analýze bez toho, že by participanti procházeli edukací, a bylo by možné sledovat korelaci mezi faktory jako je kvalita spánku, cirkadiánní preference či fyzické faktory.

Z toho vyplývá několik otázek týkajících se studie:

Na jakém základě byla stanovena délka experimentální intervence? Jaká byla doba intervence v ostatních studiích zaměřených na vztah spánku a tělesné hmotnosti či množství tělesného tuku? Lze předpokládat, že se během 14 dnů projeví tyto změny?

Byly ve studii sledovány faktory jako gender či věk participantů? Lze na základě ostatních studií předpokládat, že se intervence vůči spánkovému režimu projeví odlišně podle genderu a věku?

Byla provedena v korelační analýze korekce na opakovaná měření?

Byla u participantů ověřována jejich angažovanost při sledování spánkového režimu jinak, než jejich přiřazením do konkrétní skupiny (například prostřednictvím interview či dotazníku)?

Přes výše zmíněné připomínky lze celkově ocenit, že se autor zaměřil na zajímavé a netriviální téma, které vyžaduje i nemalé úsilí, jak při organizaci a náběru participantů, tak při samotném sběru dat.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm velmi dobře, s možnou změnou klasifikace podle průběhu obhajoby.



21.5.2024

RNDr. PhDr. Tereza Nekovářová, PhD.

Výzkumná skupina neurofyzologie kognitivních funkcí

Národní ústav duševního zdraví