

INDEX SPÁNKOVÉ KVALITY

David Čelakovský, Kateřina Janoušková, Lukáš Tomala

Spánek a jeho kvalita¹

Spánek je přirozeným psychosomatickým stavem, který u lidí a řady živočišných druhů vykazuje určité společné rysy (Harrison, 2012). Jedná se o stav fyzického klidu, který je charakterizován většinou žádnými nebo minimálními pohyby, zavřením očí a stereotypním držením těla – u lidí například vleže. Ve srovnání s klidným bděním je během spánku také snižena reaktivita na vnější podněty. Nicméně skutečnost, že se spící jedinec probudí při dostatečně výrazném podnětu nebo z důvodu uspokojení spánkových potřeb, odlišuje spánek od jiných stavů změněného vědomí jako je kóma či mozková smrt (Peigneux et al., 2012). Během spánku také probíhá řada mentálních aktivit, především snění (Plháková, 2013).

Pravidelné střídání spánku a bdění je charakteristickým rysem našeho každodenního života. Ráno po probuzení vstupujeme do stavu bdělosti, který nám umožňuje vykonávat pracovní a společenské záležitosti. Večer se ukládáme ke spánku. Tento cyklus je zásadní pro naši psychickou i fyzickou regeneraci a denní fungování (Dijk & Lazar, 2012). Zmíněná snaha o pravidelný spánek je přítomna u mnoha, ne-li u všech živočišných druhů a předpokládá se, že je regulována homeostatickými a cirkadiánními procesy, které se vyvinuly v reakci na potřebu přizpůsobit se geofyzikálním (klimatickým, sezónním a environmentálním) vlastnostem prostředí (Harrison, 2012). Délka spánku i jeho architektura (tj. střídání jednotlivých spánkových fází, jako je REM a NREM spánek) jsou tedy řízeny těmito klíčovými procesy.²

V souvislosti s již zmíněnými cirkadiánními rytmy většina lidí v rámci dne přibližně 16 hodin bdí a 8 hodin spí. Nicméně existují v délce i kvalitě spánků velmi výrazné individuální rozdíly (Dijk & Lazar, 2012). Například Groeger et al. (2004) zjistil, že průměrná uváděná doba spaní u lidí ve věku mezi 16–93 let činí 7,04 hodin se směrodatnou odchylkou $\pm 1,55$ hodiny. Tato skutečnost, odpovídající normálnímu rozdělení, naznačuje, že délku spánku ovlivňuje mnoho faktorů, mezi které patří nejen životní styl a sociální podmínky, ale například i věk nebo geny (Dijk & Lazar, 2012). Ačkoliv se potřeba spánku u jednotlivců liší, tak americké organizace jako American Academy of Sleep Medicine (AASM) a Sleep Research Society (SRS) doporučují pro udržení optimálního zdraví, aby průměrní dospělí spali pravidelně alespoň 7 hodin denně (Watson et al., 2015).

S termínem „spánková kvalita,“ který není jednoznačně definován, se můžeme setkat především v oboru spánkové medicíny. Kvalita spánku bývá v těchto ohledech používána k označení souboru měřítek, která hodnotí různé aspekty spánku. Hodnocení se týká především celkové doby spánku a bdění během noci. Klasifikován je také čas potřebný k usnutí, schopnost spánek udržet, spánková efektivita a výskyt spánkových poruch (Krystal & Edinger, 2008). Kvalita spánku přitom není totéž co jeho kvantita. Lidé mohou mít subjektivní pocit špatného spánku i v případě, kdy celková doba spánku, spánková latence a počet probuzení během noci jsou obdobné lidem bez obtíží (Krystal

¹ Teoretická část práce byla po provedení drobných úprav převzata z bakalářské práce Čelakovského (2025), jednoho z autorů uvedené testové metody.

² Z analýzy průběhu mozkových vln vyplývá, že existuje celkem pět stádií spánku: čtyři různě hluboká stadia spánku (N1 až N4) a páté stádium, označované jako fáze REM (Nolen-Hoeksema et al., 2009). V odborné literatuře se můžeme setkat také s členěním, kdy třetí a čtvrté stádium NREM spánku bývá udáváno jako jedno společné, pod označením N3 nebo SWS, tedy slow-wave sleep (Silber et al., 2007).

et al., 2002). Souhrnně lze říci, že kvalita spánku je multifaktoriální konstrukt, který je obtížné objektivně definovat a měřit vzhledem k velké variabilitě potřebě spánku mezi jednotlivci a jeho subjektivní povaze (Fabbri et al., 2021).

Kvalita spánku je jedním z významných faktorů ovlivňující kvalitu života, včetně zdraví a spokojenosti (Luyster & Dunbar-Jacob, 2011). Výzkumy ukazují, že kvalitní spánek je důležitý pro správné fungování kognitivních procesů, mezi které patří například paměť, pozornost a exekutivní funkce (Casagrande et al., 2006). Adekvátní délka a kvalita spánku také podporuje kardiovaskulární, cerebrovaskulární a celkové metabolické zdraví, což snižuje riziko vzniku řady nemocí, jako jsou diabetes, rakovina a cévní mozková příhoda (Watson et al., 2015). Nedostatečný nebo nekvalitní spánek je přitom častým jevem, který bývá spojován afektivními a úzkostnými poruchami (Eidelman et al., 2012). Jedním z nejčastějších průvodních příznaků deprese je právě nízká kvalita spánku (Anderson & Bradley, 2013).

Měření spánkové kvality

Kvalitu spánku lze hodnotit objektivními i subjektivními metodami. V těchto ohledech výzkumy obvykle pracují například s polysomnografií (PSG), aktigrafii a EEG, případně i s nositelnými technologiemi, tzv. wearables (Scott et al., 2020). Vhodným nástrojem subjektivního měření jsou standardizované dotazníky a spánkové deníky (Fabbri et al., 2021).

Mezi často užívané objektivní metody patří polysomnografie, která monitoruje řadu fyziologických parametrů během spánku. PSG snímá elektrickou aktivitu mozku, svalovou aktivitu, srdeční rytmus, pohyby očí, okysličení krve a další specifické parametry. PSG také poskytuje komplexní pohled na spánkovou architekturu, což znamená nejen sledování celkové doby spánku, ale i detailní rozložení jednotlivých fází (Rundo & Downey, 2019). Kromě PSG patří mezi spolehlivé metody pro získávání informací o spánkové kvalitě také aktigrafie (Krystal & Edinger, 2008). Aktigrafie je neinvazivní metoda monitorování fyzické aktivity člověka pomocí zařízení podobného digitálním hodinkám (aktigraf), které se obvykle nosí na nedominantní ruce. Aktigrafie však neměří spánek přímo, ale pomocí specifických algoritmů měří fyzickou aktivitu, která se používá k odhadu cyklů spánku/bdění (Natale et al., 2014).

Mezi velmi časté subjektivní metody měření patří spánkové deníky. Spánkový deník vyžaduje, aby si jedinec každé ráno zaznamenával různé parametry svého spánkového režimu. Úspěšné použití této metody do značné míry závisí na každodenních (prospektivních) záznamech údajů a pravidelné spolupráci jedince (Natale et al., 2015). Mezi nejpoužívanější standardizované spánkové deníky patří Pittsburgh Sleep Diary (PSD), Consensus Sleep Diary (CSD) a National Sleep Foundation deník (NSF) (Ibáñez et al., 2018). V rámci výzkumu nespavosti bývá zařazení spánkových deníků všeobecně považováno za vhodnou metodu hodnocení (Buysse et al., 2006). Další možností pro zkoumání kvality spánku jsou retrospektivní metody jako standardizované dotazníky. Oproti spánkovým deníkům jsou flexibilnější a snadněji použitelné v širším měřítku (Fabbri et al., 2021). Jedním z nejpoužívanějších, standardizovaných dotazníků je Pittsburgh sleep quality index – PSQI, který hodnotí kvalitu spánku během posledního měsíce (Buysse et al. 1989).

Tvorba položek

Index spánkové kvality vychází z metod subjektivního retrospektivního měření kvality spánku za poslední měsíc. Při tvorbě položek nám pomohly již existující dotazníky věnující se obdobné problematice (př. PSQI) a opíráme se o kritéria podle kterých je kvalita spánku v odborné literatuře

definována (Krystal & Edinger, 2008). Nejprve tedy došlo k sestavení facet, které se vztahují ke spánkové kvalitě: a) spánková kontinuita, b) čas potřebný k usnutí, c) délka spánku a d) pocit odpočinutí. Poté ke každé facetě vznikla celá řada položek, které jsme redukovali na celkem 12 výroků (3 otázky pro každou facetu).

Všechny položky jsou psány formou oznamovacích vět v první osobě. Respondent u každého tvrzení volí, do jaké míry pro něj platí každé z nich za období posledního měsíce (pomocí pětibodové škály Likertova typu)

1 – Nikdy 2 – Zřídka 3 – Občas 4 – Obvykle 5 – Vždy

Stupně jsou bodovány od 1 do 5 bodů, přičemž 6 testových položek (A2, A3, B4, B6, C8, D11.) jsou kódované reverzně.

a) spánková kontinuita

1. V noci spím klidně, bez přerušení spánku.
2. V noci se mi zdají nepříjemné sny, kvůli kterým se budím.
3. V noci se budím bez zjevné příčiny.

b) čas potřebný k usnutí

4. Mám problémy usnout.
5. Usínám bez potíží.
6. Usínání mi trvá déle, než bych si přál/a.

c) délka spánku

7. Spím dostatečně dlouhou dobu.
8. Můj spánek je kratší, než bych potřeboval/a.
9. Délka mého spánku je přibližně stejná po většinu nocí.

d) pocit odpočinutí

10. Po probuzení se cítím odpočatý/á.
11. Během dne se cítím unaveně.
12. Během dne mám dostatek energie pro běžné činnosti.

Výzkumný a standardizační soubor

Výše uvedených 12 položek jsme administrovali na rozsáhlém souboru respondentů, abychom zajistili relevantnost informací a vypovídající hodnotu jednotlivých škál. Testování bylo realizováno prostřednictvím online platformy. Respondenti byli osloveni metodou příležitostného výběru skrze sociální síť.

Celkem test vyplnilo 346 respondentů. 62 respondentů bylo vyřazeno kvůli chybějící odpovědi na otevřenou otázku, která sloužila jako validizační kritérium. 1 respondent byl vyřazen, protože na otevřenou otázku odpověděl zavádějícím způsobem. Při bližší kontrole byly dále vyřazeny 2 protokoly, které nesly známky nedbalého vyplnění. Co se týče retestu, z celkového počtu 28 protokolů, byly ze statistického zpracování byly vyřazeny 2 protokoly, které neobsahovaly odpověď na otevřenou otázku jako validizační kritérium.

Věk respondentů se pohyboval v rozmezí od 15 do 72 let. Přičemž většina respondentů se pohybovala v rozmezí 25 roku života. S dolním kvantilem věku 22 let a horním kvantilem 31 let.

Po těchto úpravách soubor čítal 281 respondentů, z toho 81 (28,83 %) mužů a 200 (71,17 %) žen. Průměrný věk respondenta byl 28 let se směrodatnou odchylkou 9,67 roku. Tento soubor s počtem 281 respondentů byl použit ke zkoumání vlastností vytvořeného testu a výpočtu norem.

Testové škály, výpočet hrubého skóru

Na základě výsledků faktorové analýzy (viz kapitola o faktorové validitě) nebylo nutné vyřadit žádné položky a jednotlivé subškály odpovídají již dříve představeným komponentám (spánková kontinuita, čas potřebný k usnutí, délka spánku a pocit odpočinutí).

Tabulka 1: Subškály jejich popisy a položky inventáře

Položka	Znění položky
Spánková kontinuita – subškála zachycuje míru kontinuity nočního spánku, zejména frekvenci nočního probouzení a výskyt rušivých jevů během spánku.	
1	<i>V noci spím klidně, bez přerušování spánku.</i>
2*	<i>V noci se mi zdají nepříjemné sny, kvůli kterým se budím.</i>
3*	<i>V noci se budím bez zjevné příčiny.</i>
Čas potřebný k usnutí – subškála hodnotí obtíže s usínáním a subjektivně vnímanou délku doby potřebné k usnutí.	
4*	<i>Mám problémy usnout.</i>
5	<i>Usínám bez potíží.</i>
6*	<i>Usínání mi trvá déle, než bych si přál/a.</i>
Délka spánku – subškála kvantifikuje subjektivně vnímanou délku spánku a její dostatečnost vzhledem k individuálním potřebám jedince	
7	<i>Spím dostatečně dlouhou dobu.</i>
8*	<i>Můj spánek je kratší, než bych potřeboval/a.</i>
9	<i>Délka mého spánku je přibližně stejná po většinu nocí</i>
Pocit odpočinutí – subškála zachycuje subjektivní pocit regenerace a odpočinutí po spánku, včetně míry denní únavy a energetické hladiny.	
10	<i>Po probuzení se cítím odpočatý/á.</i>
11*	<i>Během dne se cítím unaveně.</i>
12	<i>Během dne mám dostatek energie pro běžné činnosti.</i>

Pozn.: Položky označené * jsou skórovány reverzně.

Hrubý skór se počítá jako součet bodů, které respondent získal za odpovědi na jednotlivé položky, kdy úplný souhlas („vždy“) je skórován 5 body a úplný nesouhlas („nikdy“) 1 bodem. Položky č. 2, 3, 4, 6, 8 a 11 jsou kódované reverzně a před provedením analýzy je potřeba jejich překódování. V rámci každé ze čtyř zmíněných subškál lze získat 4 až 20 bodů. Všechny čtyři subškály se pak skládají do celkové škály s názvem kvalita spánku, v rámci které je tedy možné získat 12 až 60 bodů.

Důkazy o reliabilitě metody

Vnitřní konzistence

Pro zjištění reliability jednotlivých subškál i celkové škály jsme použili Cronbachův koeficient alfa. Vnitřní konzistence celkové škály dosahuje hodnoty 0,87. Tabulka č. 2 ukazuje, že všechny položky dobře přispívají k reliabilitě škály a že vyřazením některé z nich by se celková reliabilita nezvýšila (Alfa po odstranění). Dále uvádíme průměr a směrodatnou odchylku. V tabulce nalezneme také korigovanou korelaci položky a celku i koeficient determinace.

Tabulka 2: Popisné charakteristiky jednotlivých položek

Položka	Průměr	Sm. odch.	Korelace prvku a celku	Koeficient determinace	Alfa po odstranění
1	3,37	1,07	0,51	0,48	0,87
2	3,82	0,90	0,42	0,28	0,87
3	3,62	1,02	0,47	0,45	0,87
4	3,41	1,13	0,71	0,81	0,85
5	3,48	1,16	0,67	0,64	0,86
6	3,28	1,20	0,64	0,78	0,86
7	3,39	0,99	0,52	0,58	0,87
8	2,83	1,06	0,52	0,58	0,87
9	3,62	0,86	0,48	0,31	0,87
10	3,06	0,97	0,66	0,60	0,86
11	2,71	0,95	0,62	0,58	0,86
12	3,52	0,93	0,54	0,49	0,87

Hodnoty reliability jednotlivých subškál také přesahují potřebné hranice 0,7. Pro subškálu č. 1, tj. spánková kontinuita odpovídá reliabilita 0,74. V případě subškály č. 2, tj. čas potřebný k usnutí 0,92. Reliabilita třetí subškály s názvem délka spánku je rovna hodnotě 0,78 a poslední subškála (pocit odpočinutí) odpovídá hodnotě 0,85 (viz tabulka č. 3).

Stabilita v čase

Pro ověření stability v čase byli respondenti požádáni o opakované vyplnění testu po uplynutí minimálně 7 dnů od prvního vyplnění. Těmto požadavkům vyhovělo celkem 26 respondentů, z toho 17 žen a 9 mužů. Věkový průměr této skupiny byl 26 let. Pro analýzu stability v čase byl vypočten Pearsonův korelační koeficient mezi výsledky prvního a druhého vyplnění, který dosáhl hodnoty 0,68. Přestože hodnota korelace mírně nedosahuje uváděné hranice 0,70, naznačuje přijatelnou stabilitu měření v čase.

Tabulka 3: Vnitřní konzistence, stabilita v čase a další deskriptivní statistiky škál inventáře

Škála	Počet pol.	Průměr	Směr. odchylka	Šikmost	Stabilita v čase	Vnitřní konz.
Spánková kontinuita	3	10,81	2,43	-0,49	0,69	0,74
Čas potřebný k usnutí	3	10,18	3,22	-0,60	0,53	0,92
Délka spánku	3	9,84	2,44	-0,40	0,79	0,78
Pocit odpočinutí	3	9,30	2,50	-0,31	0,72	0,85
Celkový skóre	12	40,11	7,96	-0,46	0,68	0,87

S výjimkou subškály *čas potřebný k usnutí*, jejíž reliabilita je nedostatečná, se nalezená stabilita v čase zbývajících subškál pohybuje kolem hranice 0,7.

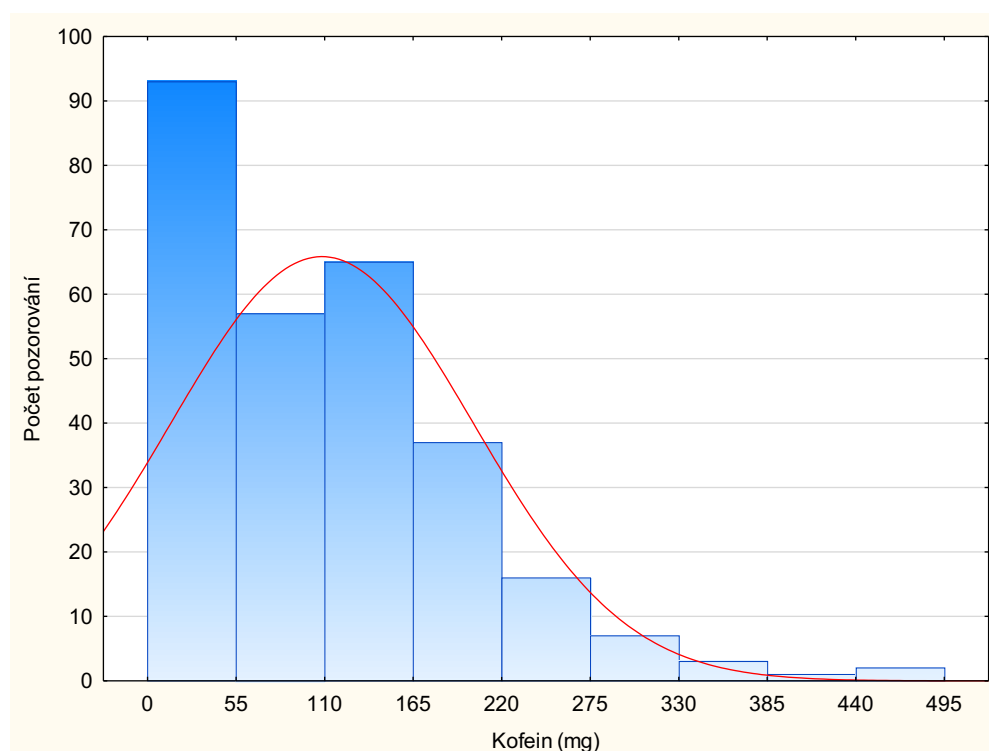
Důkazy o validitě metody

Kriteriální validita metody

V rámci dotazníkové šetření jsme použili otevřenou otázku zjišťující, kolik a jaké stimulanty s obsahem kofeinu jsou respondenti zvyklí průměrně užívat během jednoho dne. Tato otázka sloužila jako kritérium pro ověření kriteriální validity škály, protože jsme předpokládali, že konzumace vyššího počtu těchto stimulantů může souviset s nižší kvalitou spánku, kterou škála měří.

Odpovědi byly převedeny na číselné hodnoty vyjadřující míru průměrně užívaného kofeinu v miligramech. Odpovědi se pohybovaly mezi hodnotami 0 – 495 miligramů. Histogram průměrného denního příjmu kofeinu u respondentů zachycuje obrázek č. 1.

Obrázek 1: Histogram průměrného denního příjmu kofeinu u respondentů.



Pro analýzu vztahu mezi vnějším kritériem a hrubými skóre z hlavní škály jsme z důvodu zamítnutí hypotézy o normálním rozložení dat (Shapiro-Wilk = 0,91169, $p < 0,001$) zvolili test Spearmanova korelačního koeficientu. Mezi množstvím konzumovaného kofeinu a celkovým skóre škály nebyl zjištěn statisticky významný vztah: $r_s = -0,07$; $t(279) = -1,23$; $p = 0,221$. Směr korelace je sice negativní (vyšší příjem kofeinu → horší kvalita spánku), což odpovídá teoretickému předpokladu, avšak velikost efektu je velmi malá. Výsledky tedy nepodporují kriteriální validitu škály vzhledem k tomuto konkrétnímu kritériu. Statisticky významné vztahy nebyly zjištěny ani mezi množstvím konzumovaného kofeinu a jednotlivými subškálami kvality spánku (tabulka č. 4).

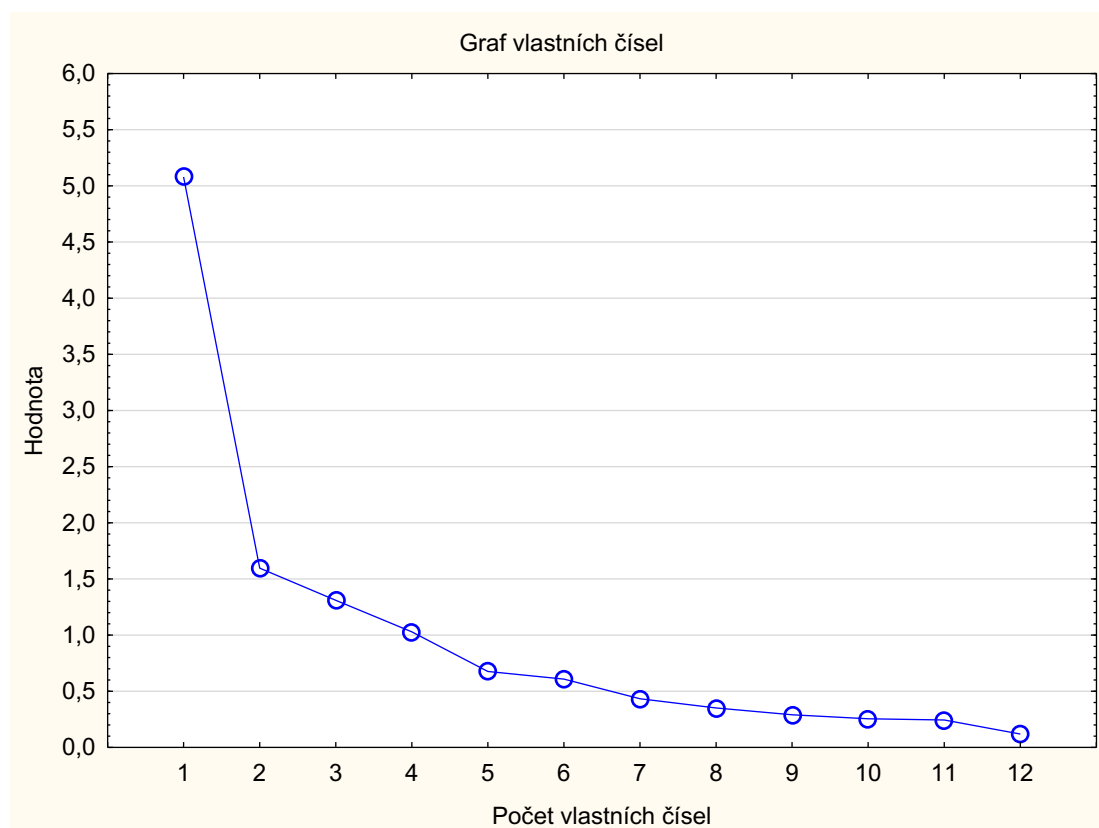
Tabulka 4: Spearmanovy korelační koeficienty vnějšího kritéria a hrubých skóre škál

Škála	r_s	$t(279)$	p
Spánková kontinuita	-0,09	-1,47	0,14
Čas potřebný k usnutí	0,01	0,15	0,88
Délka spánku	-0,11	-1,80	0,07
Pocit odpočinutí	-0,06	-0,97	0,33

Faktorová validita

Výsledky faktorové analýzy provedené metodou hlavní osy identifikovala jeden dominantní hlavní faktor a další tři faktory splňující Kaiserovo kritérium, tedy pravidlo vlastního čísla většího než 1 (obrázek č. 2). Čtyřfaktorové řešení rotované s pomocí rotace normalizovaný VARIMAX přináší nejlépe interpretovatelné výsledky. Faktorové náboje a komunality položek shrnuje tabulka č. 5.

Obrázek 2: Sutinový graf pro 12 položek.



Tabulka 5: Faktorové náboje a komunalita.

Položka	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Zařazení do subškály	Komunalita
1	0,09	0,13	0,83	0,20	Spánková kontinuita	0,75
2	0,17	0,12	0,69	0,08	Spánková kontinuita	0,52
3	0,21	0,08	0,81	0,05	Spánková kontinuita	0,71
4	0,88	0,16	0,22	0,21	Čas potřebný k usnutí	0,90
5	0,80	0,11	0,22	0,30	Čas potřebný k usnutí	0,79
6	0,91	0,15	0,15	0,15	Čas potřebný k usnutí	0,89
7	0,07	0,84	0,08	0,26	Délka spánku	0,79
8	0,06	0,85	0,14	0,22	Délka spánku	0,79
9	0,25	0,68	0,14	0,07	Délka spánku	0,55
10	0,26	0,34	0,11	0,76	Pocit odpočinutí	0,77
11	0,20	0,23	0,14	0,82	Pocit odpočinutí	0,78
12	0,17	0,10	0,11	0,85	Pocit odpočinutí	0,77
Vysvětlený rozptyl	21%	18%	16%	19%		

Pozn.: Faktorové náboje v absolutní hodnotě menší než 0,35 jsou vytištěny šedě.

Model vysvětluje 75% rozptylu. Hodnoty faktorových nábojů všech položek považujeme za uspokojivé. Komunalita se pohybuje mezi 52 % a 90 %, u žádné z položek neklesá pod 30 %, tudíž není potřeba vyřazovat žádnou z nich. Pojmenování jednotlivých subškál bylo provedeno v souladu se zněním položek a odpovídá již dříve představeným facetám, jejichž základem byla teoretické rešerše.

Orientační normy

Z důvodu zamítnutí hypotézy o normálním rozložení dat popsáném výše byla pro stanovení norem použita nelineární transformace. U každého výběrového souboru (muži a ženy) byly hrubé skóry celkové škály kvality spánku převedeny na staninové normy, které jsou oblíbené a často využívané pro svou jednoduchost a intuitivnost interpretace.

Na následujících stránkách jsou uvedeny normy zvláště pro muže a ženy, neboť jsme pomocí Welchova testu našli významný rozdíl v hodnotě hrubého skóru mezi těmito skupinami: $t(279) = 2,471$, oboustranná p -hodnota = 0,010.

Tabulka 6: Stanovené normy pro muže

Stanin	Celkový skóre	Spánková kontinuita	Čas potřebný k usnutí	Délka spánku	Pocit odpočinutí
1	<25	4-7	N/A	4-5	4
2	25–30	8	4-5	6-7	5-6
3	31-37	9-10	6-9	8	7
4	38-42	11	10-11	9-10	8-10
5	43-45	12	12	11	N/A
6	46-47	13	13	12	11-12
7	48-51	14	14-15	13	N/A
8	52-55	N/A	N/A	14	13-15
9	>56	N/A	N/A	>14	>15

Tabulka 7: Stanovené normy pro ženy

Stanin	Celkový skóre	Spánková kontinuita	Čas potřebný k usnutí	Délka spánku	Pocit odpočinutí
1	<26	4-6	N/A	4-5	4-5
2	26–28	7	4-5	6	6
3	29-34	8-9	6-7	7	7
4	35-38	10	8-9	8-9	8-9
5	39-42	11	10-12	10-11	10
6	43-46	12	N/A	12	11
7	47-48	13	13	N/A	12
8	49-51	14-15	14-15	13	13
9	>51	>15	N/A	>13	>13

Z důvodu omezené velikosti výzkumného souboru nebylo možné spolehlivě stanovit normy pro všechny staninové kategorie, zejména v rámci jednotlivých subškál. Proto jsou v tabulkách uvedeny pouze ty staniny, pro které byl počet respondentů dostatečný, ostatní kategorie jsou označeny jako neuvedené (N/A).

Pro zpřesnění metody a stanovení všech staninových norem je v budoucích standardizacích třeba značně vyššího počtu respondentů z obou věkových kategorií.

Zhodnocení metody

Představený index spánkové kvality je krátkým retrospektivním dotazníkovým nástrojem, který je určený k posouzení subjektivně vnímané kvality spánku za poslední měsíc. Metoda vykazuje velmi dobrou vnitřní konzistenci celkové škály, jejíž hodnota Cronbachova koeficientu alfa dosahuje 0,87. Podobně uspokojivá je také vnitřní konzistence jednotlivých subškál.

Reliabilita jako stabilita v čase se pohybuje kolem hranice 0,7 a poukazuje na nejednoznačné výsledky. Stabilita celkového skóre Indexu spánkové kvality, vyjádřená Pearsonovým korelačním koeficientem mezi prvním a opakovaným měřením po minimálně sedmi dnech, dosáhla hodnoty $r = 0,68$. Při podrobnějším pohledu na jednotlivé subškály se však ukazuje, že stabilita v čase není napříč nástrojem homogenní. Subškály spánková kontinuita, délka spánku a pocit odpočinutí dosahují hodnot stability pohybujících se přibližně kolem hranice 0,70, což naznačuje relativně konzistentní

měření těchto aspektů spánkové kvality. Naproti tomu subškála čas potřebný k usnutí vykazuje výrazně nižší stabilitu ($r = 0,53$), což může poukazovat buď na nižší reliabilitu této subškály, nebo na skutečnost, že obtíže s usínáním jsou zvláště citlivé na aktuální situační faktory (např. stres, změny denního režimu) a v čase se mohou rychle měnit.

Faktorová analýza potvrdila čtyřfaktorovou strukturu odpovídající teoreticky vymezeným facetám (spánková kontinuita, čas potřebný k usnutí, délka spánku a pocit odpočinutí), přičemž model vysvětlil 75% celkového rozptylu. Hodnoty komunality položek lze také považovat za spolehlivé a nebylo nutné vyřadit žádnou položku. Naopak důkazy o kriteriální validitě se nepodařilo prokázat. Vztah mezi kvalitou spánku a množstvím konzumovaného kofeinu nebyl statisticky významný, a to ani na úrovni jednotlivých subškál. Domníváme se, že vztah mezi uvedeným kritériem a kvalitou spánku je komplikovaný a naše metoda nezachycovala další faktory, které do tohoto vztahu vstupují (př. času konzumace, individuální tolerance...) a ovlivňují spánkovou kvalitu.

Použitá literatura

- Anderson, K. N., & Bradley, A. J. (2013). Sleep disturbance in mental health problems and neurodegenerative disease. *Nature and science of sleep*, 5, 61–75.
<https://doi.org/10.2147/NSS.S34842>
- Buysse, D. J., Ancoli-Israel, S., Edinger, J. D., Lichstein, K. L., & Morin, C. M. (2006). *Recommendations for a standard research assessment of insomnia*. *Sleep*, 29(9), 1155–1173.
<https://doi.org/10.1093/sleep/29.9.1155>
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., 3rd, 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), 1781(89)90047-4 193–213. <https://doi.org/10.1016/0165>
- Casagrande, M., Martella, D., Di Pace, E., Pirri, F., & Guadalupi, F. (2006). Orienting and alerting: effect of 24 h of prolonged wakefulness. *Experimental brain research*, 171(2), 184–193.
<https://doi.org/10.1007/s00221-005-0269-6>
- Čelakovský, D. (2025). *Význam poslechu binaurálních rytů pro kvalitu spánku* [Bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci].
- Dijk, D. J., & Lazar, A. S. (2012). The Regulation of Human Sleep and Wakefulness: Sleep Homeostasis and Circadian Rhythmicity. In C. M. Morin & C. A. Espie (Eds.), *The Oxford Handbook of Sleep and Sleep Disorders* (pp. 39–60). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376203.013.0003>
- Eidelman, P., Gershon, A., McGlinchey, E., & Harvey, A. G. (2012). Sleep and Psychopathology. In C. M. Morin & C. A. Espie (Eds.), *The Oxford Handbook of Sleep and Sleep Disorders* (pp. 172–189). Oxford <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376203.013.0010>
- Fabbri, M., Beracci, A., Martoni, M., Meneo, D., Tonetti, L., & Natale, V. (2021). Measuring Subjective Sleep Quality: A Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(3), 1082. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031082>
- Groeger, J. A., Zijlstra, F. R., & Dijk, D. J. (2004). Sleep quantity, sleep difficulties and their perceived consequences in a representative sample of some 2000 British adults. *Journal of sleep research*, 13(4), 359–371. <https://doi.org/10.1111/j.1365.2869.2004.00418.x>
- Harrison, Y. (2012). The Functions of Sleep. In C. M. Morin & C. A. Espie (Eds.), *The Oxford Handbook of Sleep and Sleep Disorders* (pp. 62–74). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376203.013.0004>
- Ibáñez, V., Silva, J., & Cauli, O. (2018). A survey on sleep assessment methods. *PeerJ*, 6, e4849.
<https://doi.org/10.7717/peerj.4849>
- Krystal, A. D., Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., & Marsh, G. R. (2002). NREM sleep EEG frequency spectral correlates of sleep complaints in primary insomnia subtypes. *Sleep*, 25(6), 630–640.

Krystal, A. D., & Edinger, J. D. (2008). Measuring sleep quality. *Sleep medicine, 9 Suppl 1*, S10–S17. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70011-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70011-X)

Luyster, F. S., & Dunbar-Jacob, J. (2011). Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. *The Diabetes educator, 37*(3), 347–355. <https://doi.org/10.1177/0145721711400663>

Natale, V., Léger, D., Martoni, M., Bayon, V., & Erbacci, A. (2014). The role of actigraphy in the assessment of primary insomnia: a retrospective study. *Sleep medicine, 15*(1), 111–115. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.08.792>

Peigneux, P. P., Urbain, C., & Schmitz, R. (2012). Sleep and the Brain. In C. M. Morin & C. A. Espie (Eds.), *The Oxford Handbook of Sleep and Sleep Disorders* (pp. 12–37). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376203.013.0002>

Plháková, A. (2013). *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. Portál.

Rundo, J. V., & Downey, R., 3rd (2019). Polysomnography. *Handbook of clinical neurology, 160*, 381–392. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64032-1.00025-4>

Scott, H., Lack, L., & Lovato, N. (2020). A systematic review of the accuracy of sleep wearable devices for estimating sleep onset. *Sleep medicine reviews, 49*, 101227. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.101227>

Silber, M. H., Ancoli-Israel, S., Bonnet, M. H., Chokroverty, S., Grigg-Damberger, M. M., Hirshkowitz, M., Kapen, S., Keenan, S. A., Kryger, M. H., Penzel, T., Pressman, M. R., & Iber, C. (2007). *The visual scoring of sleep in adults. Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine, 3*(2), 121–131.

Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., Buysse, D., Dinges, D. F., Gangwisch, J., Grandner, M. A., Kushida, C., Malhotra, R. K., Martin, J. L., Patel, S. R., Quan, S. F., & Tasali, E. (2015). Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep, 38*(6), 843–844. <https://doi.org/10.5665/sleep.4716>