

VLIV SPÁNKU, POHLAVÍ A HODIN STRÁVENÝCH UČENÍM NA USPĚNÍ V TESTU

Je prokázáno, že spánek je nezbytnou součástí lidské fyziologie, má zásadní význam pro fungování, duševní zdraví a kvalitu života. Doporučená doba spánku pro dospělého člověka je mezi 7-9 hodinami denně (Watson et al., 2015). Dlouhodobá kratší doba spánku je spojena s nárůstem rizikových faktorů (Itani et al., 2017). Spánek je nezbytný pro zvýšení kapacity pracovní paměti a konsolidaci paměti. Metaanalýza sedmdesáti studií dospěla k závěru, že spánková deprivace poškozuje většinu kognitivních oblastí, jako je pozornost, pracovní paměť a krátkodobá paměť (Fenn, 2012). Další metaanalýza ukázala, že průměrná doba spánku mezi vysokoškolskými studenty medicíny je 6,3 h, což je méně než minimum doporučené doby spánku (Jahrami et al., 2019).

Spánek souvisí s well-beingem a duševním zdravím studentů (Becker et al., 2018). Bylo prokázáno, že délka spánku a spánkový režim ovlivňují jejich studijní výsledky (Hershner, 2020). Navzdory důležitosti spánku existují studie, které ukazují, že studenti zkracují spánek během zkouškového období a v noci před zkouškou. Což je pravděpodobně způsobeno nárůstem stresu a pocíťované úzkosti během zkouškového období (Zunhammer et al., 2014). Hartwig & Dunlosky (2012) ve své studii uvádí, že více než polovina studentů se učí často na poslední chvíli, což vede ke zvýšení úzkosti a také k nevyspání, čímž ovlivňují svůj výkon u zkoušky. Ve studii amerických vysokoškolských studentů více než polovina uvedlo, že se alespoň jednou zapojili do celonočního studia, což zhoršilo jejich testový výkon (Thacher, 2008). Orzerch et al. (2011) rovněž zjistili lepší známky u studentů, kteří neuváděli celonoční studování. Některé studie ovšem souvislost mezi dlouhým nočním studováním a výsledky v testech nezjistily (Okano et al., 2019).

Dataset:

Data pochází celkem od 349 respondentů, z toho jsem musela vyřadit 97 respondentů, jelikož nezodpověděli otázku, kolik hodin tráví učením. Celkově tedy soubor tvoří 252 respondentů – studentů bakalářské vysoké školy v Uruguayi s průměrným věkem 24 let. V této práci si kladu za cíl prozkoumat, jaký vliv má spánek a množství hodin strávených učením na

úspěšnost studentů při zkoušce. Zkouška byla písemná a oficiálně tvořila 1/3 výsledné známky studentů. To, zda a jaký vliv má spánek, pohlaví a hodiny strávené učením na úspěšnost v testu jsem se rozhodla ověřit pomocí binomiální logistické regrese, která se využívá pro dichotomické závislé proměnné a spojité, či kategoriální regresory.

Závislá proměnná

- **Úspěšnost v testu**

⇒ Pokud byl respondent v testu **úspěšný**, kóduji **hodnotou 1**

⇒ Pokud respondent byl v testu **neúspěšný**, kóduji **hodnotou 0**

Regresory

- **Pohlaví (muž – kóduji hodnotou 0, žena – kóduji hodnotou 1)**

- **Spánek**

⇒ Pokud student před testem **spal**, kóduji **hodnotou 1**

⇒ Pokud student před testem **nespal**, kóduji **hodnotou 0**

- **Hodiny studia před testem** (nejméně uváděli respondenti 2 hodiny učení, nejvíce 24 hodin)

Pro výpočet binomiální logistické regrese jsem použila statistický program Statistica 14.

Popis výsledků:

Výsledný model a jednotlivé hodnoty – Odhadu (b), Waldovy statistiky a hladiny významnosti p shrnuje ke každému regresoru tabulka č. 1

Tabulka č.1: Regresní koeficienty a jejich testy statistické významnosti

	Odhad (b)	Waldova statistika	p-hodnota
Pohlaví	0,06	0,02	0,885
Hodiny studia	0,05	3,94	0,047
Spánek před zkouškou	0,93	5,63	0,018

Z tabulky vidíme, že nejvýznamnějším regresorem je „Spánek před zkouškou“. Má velmi malou p-hodnotu ($p=0,018$). Stejně tak Waldova statistika (míra toho, o kolik směrodatných chyb je odhad vzdálen od 0) dosahuje nejvyšší hodnoty ($W=5,63$). Regresor „Hodiny studia“ můžeme také brát za signifikantní výsledek, jelikož p hodnota je menší než 0,05 ($p=0,047$). Waldova statistika u toho regresoru dosahuje hodnoty $W=3,94$. Výsledky ukazují, že regresor „Pohlaví“ na úspěch v testu není statisticky významný.

Výsledky které ukazují důležitost spánku se shodují s výzkumy Thachera (2008), který zmiňuje důležitost spánku před zkouškou. Pro zjištění kvality modelu jsem využila ukazatel Cox-Snell R^2 a ukazatel Nagelkerke R^2 , což jsou ukazatelé toho, jak velkou část variability proměnné odezvy model vysvětluje. Hodnota Cox-Snell R^2 je rovna 0,037, vysvětluje přibližně 3,7 %. Hodnota Nagelkerke R^2 je rovna hodnotě 0,049. Tato hodnota říká, že pomocí modelu, který jsem sestavila z jednotlivých regresorů jsem schopna vysvětlit 4,9 % veškerého rozptylu vysvětlované proměnné R^2 . U těchto ukazatelů nelze přesně říci, zda má model dobrou přizpůsobivost k datům, ovšem model dosahuje nízkých hodnot kvality jako celku. Jednalo se o výsek dat, pravděpodobně ne tolik reprezentativní, proto doporučuji další výzkum na rozsáhleším souboru respondentů.

Zdroje:

Becker, S. P., Jarrett, M., Luebbe, A., Garner, A., Burns, G., & Kofler, M.J. (2018). Sleep in a large, multi-university sample of college students: Sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep Health*, 174–81. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2018.01.001>

Fenn, K. M., Hambrick, D. Z. (2012). Individual differences in working memory capacity predict sleep-dependent memory consolidation. *J Exp Psychol Gen*, 141, 404–410. <https://doi.org/10.1037/a0025268>

Hartwig, M.K., & Dunlosky, J. (2012). Study strategies of college students: Are self-testing and scheduling related to achievement? *Psychonomic Bulletin Review*, 19, 126–34. <https://doi.org/10.3758/s13423-011-0181-y>

Itani, O., Jike, M., Watanabe, N., & Kaneita, Y. (2017). Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Medicine*, 32, 246–256. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.08.006>

Jahrami, H., Dewald-Kaufmann, J., Faris, S., Taha, M., & AlAnsari, M. (2019). Prevalence of sleep problems among medical students: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1007/s10389-019-01064-6>

Okano, K., Kaczmarzyk, JR., Dave, N., Gabrieli, J., & Grossman, J. (2019). Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. *Npj Science of Learning*. <https://doi.org/10.1038/s41539-019-0040-6>

Orzech, K., Salafsky, D. B., & Hamilton, L.A. (2011). The state of sleep among college students at a large public university. *Journal of American College Health*, 59(7), 612-619. <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.520051>

Thacher, P. V. (2008). University students and the “all nighter”: Correlates and patterns of students’ engagement in a single night of total sleep deprivation. *Behavior Sleep Medicine*, 6(1), 16–31. <https://doi.org/10.1080/15402000701796114>

Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D.L., Buxton, O. M., Buysse, D. & Dinges, D.F. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *J Clin Sleep Med*, 11(6), 591–592. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4758>

Zunhammer, M., Eichhammer, P., & Busch, V. (2014). Sleep quality during exam stress: The role of alcohol, caffeine and nicotine. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109490>