

## Vliv nedostatku spánku na fyzickou agresivitu u studentů středních škol v USA

### **Teoretické ukotvení:**

Autoři článku „*Poor sleep as a potential causal factor in aggression and violence*“ v časopise Sleep Medicine (2012) přichází s hypotézou, že špatný spánek a spánková deprivace jsou pravděpodobně jedním z faktorů, který může ovlivňovat agresivní chování (Kamphuis et al., 2012). Klíčovou roli ve zpracovávání emocí hraje amygdala, která je součástí limbického systému, a Walker tvrdí, že při nedostatku spánku se zvyšuje aktivita amygdaly až o 60 % (Walker, 2018, cit. dle Jandáčková, 2018). To způsobuje, že jinak za normálních podmínek neutrální podnět, může vyvolat silnou reakci. Důsledkem nedostatku spánku je, že prefrontální kůra, která normálně tlumí a reguluje amygdalu, ztrácí svou schopnost tlumit tyto silné emoce.

Musíme mít ale na paměti, že korelace nemusí znamenat kauzalitu. Nemůžeme s jistotou tvrdit, že nedostatek spánku způsobuje agresivní chování, nebo že agresivní chování způsobuje nedostatek spánku. Obě proměnné může způsobovat i jiný faktor (např. stres), což by mohlo znamenat minimální vztah mezi spánkem a agresivním chováním. Článek ovšem zmiňuje, že existují případy, kdy se léčbou nedostatku spánku snížila agresivita. Jako příklad byla uvedena léčba spánkové apnoe u dětí, u kterých se poté snížilo i agresivní chování.

### **Výzkumná část:**

Proto jsem se rozhodla zkoumat vliv nedostatku spánku na fyzickou agresivitu (fighting) u studentů středních škol v USA, věk 14-18 let. Data jsou použita z průzkumu Youth Risk Behavior Survey (YRBS) z roku 2023 a po vyloučení případů s chybějícími hodnotami data set obsahoval 10 666 respondentů.

Jako závislá proměnná byl výskyt fyzické agresivity během posledních 12 měsíců (kódováno: 0 = ne, 1 = ano) a hlavním prediktorem nedostatek spánku (< 8 hodin). Kontrolní proměnné byly pak pohlaví, ročník a konzumace alkoholu. Vztah mezi zmíněnými proměnnými byl analyzován pomocí survey logistické regrese. Statistická významnost jednotlivých prediktorů byla testována pomocí Waldova testu.

Nejdříve byl proveden model běžné logistické regrese, který předpokládá, že data byla získána náhodně. Neboli každý student měl stejnou pravděpodobnost dostat se do výběru. Výsledkem bylo, že nedostatek spánku byl statisticky významně asociován s vyšší pravděpodobností fyzické agrese (OR = 1,33, SE = 0,064,  $p < 0,001$ ), kdy studenti s nedostatkem spánku měli cca o 33 % vyšší odds, že budou fyzicky agresivní. Toto ovšem uvádím jako příklad mé chyby, protože jsem si napoprvé neuvědomila, že je potřeba provést survey logistickou regresi. To způsobilo, že mi vyšly méně přesné výsledky.

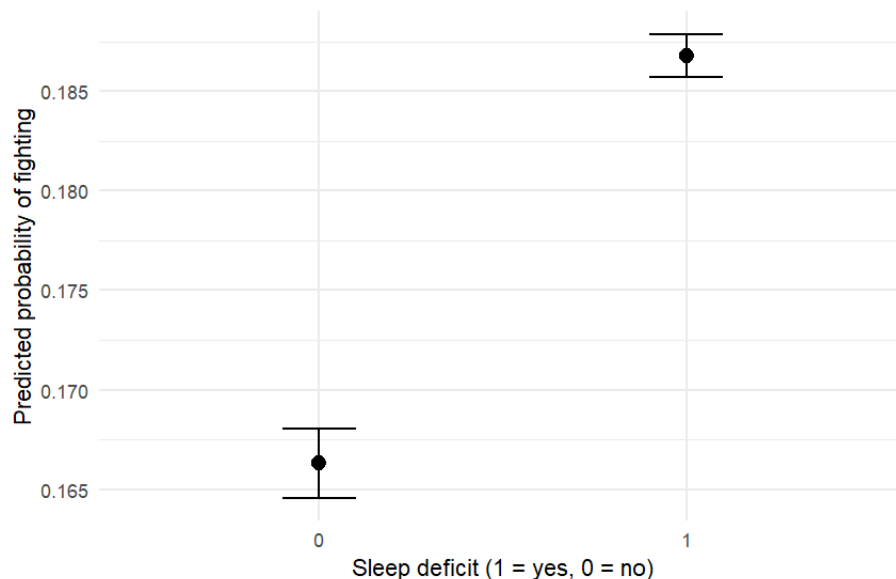
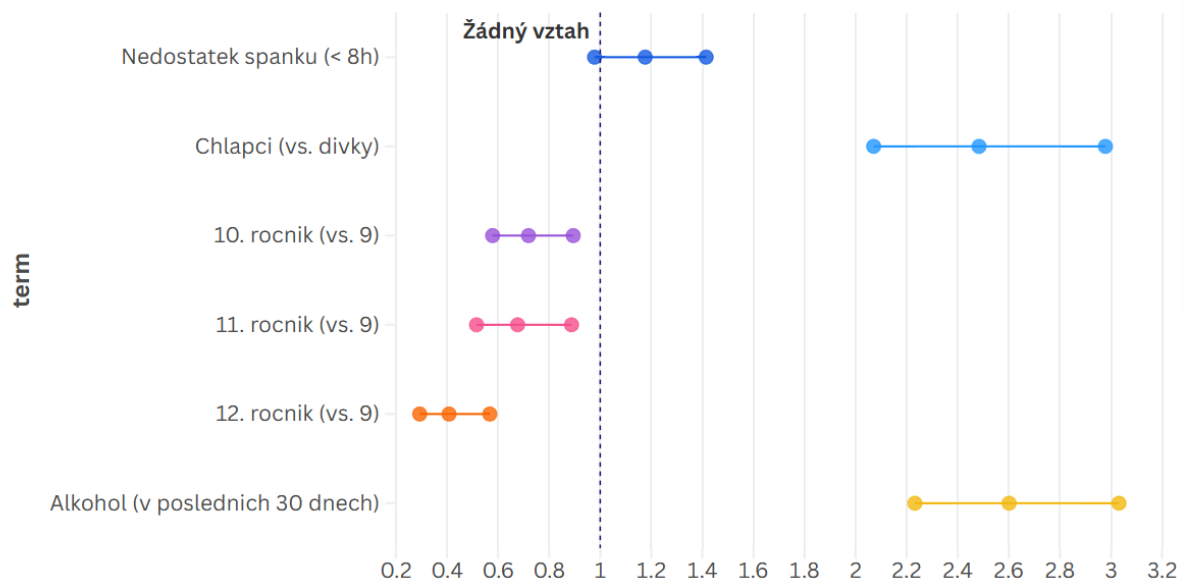
YRBS používá vícestupňový výběr, používá váhy, strata a clustery, proto jsem finálně musela použít survey logistickou regresi. Výsledky jsou OR = 1,18, SE = 0,092 a  $p = 0,084$ . Tedy studenti s nedostatkem spánku měli jen o 18 % vyšší odds k fyzické agresivitě a navíc důkaz nebyl statisticky významný na hladině 0,05.

9. ročník byl zvolen jako referenční (10. ročník: OR = 0,72,  $p = 0,0038$ ; 11. ročník: OR = 0,68,  $p = 0,0057$ ; 12. ročník: OR = 0,41,  $p < 0,001$ ). Po přeložení do češtiny to znamená, že starší ročníky mají nižší odds fyzické agresivity. Např. studenti ve 12. ročníku mají asi o 59 % nižší odds než studenti 9. ročníku.

U pohlaví jsem zvolila jako referenční skupinu Female, kdy chlapci mají cca o 2,48x vyšší odds fyzické agreivity než dívky. P-value zde vyšla jako silný statistický důkaz, že rozdíl existuje ( $p < 0,001$ ).

Silný efekt byl i u studentů, kteří v posledních 30 dnech pili alkohol. Ti mají asi 2,6x vyšší odds fyzické agreivity než ti, co alkohol v posledních 30 dnech nepili. Také statisticky významné ( $p < 0,001$ ).

**term** ● Nedostatek spanku (< 8h) ● Chlapci (vs. dívky) ● 10. ročník (vs. 9) ● 11. ročník (vs. 9) ● 12. ročník (vs. 9)  
● Alkohol (v posledních 30 dnech)



## Závěr:

Závěrem bych tedy uvedla, že nedostatek spánku byl sice spojen s mírně vyšší pravděpodobností fyzické agrese, ale nebyl statisticky významný na hladině 0,05 a proto nelze tvrdit, že by byl důležitou proměnnou pro fyzickou agresi pro tuto populaci. Naopak alkohol a pohlaví se prokázaly jako významné proměnné.

Centers for Disease Control and Prevention. (2024, October 31). *Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS): Data and documentation*. <https://www.cdc.gov/yrbs/data/index.html>

Kamphuis, J., Meerlo, P., Koolhaas, J. M., & Lancel, M. (2012). Poor sleep as a potential causal factor in aggression and violence. *Sleep Medicine*, 13(4), 327–334. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.12.006>

Jandáčková, K. (2018). *Souvislost mezi spánkovou deprivací a cirkadiánním typem dospívajících* (Bakalářská práce). Univerzita Karlova, Filozofická fakulta.  
<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/103262>

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=672>