

Explorativní faktorová analýza závislosti na energetických nápojích u mladistvých¹

Energetické nápoje jsou nedílnou složkou na trhu s bezalkoholivými nápoji. Jako energetické jsou ty, které slouží k povzbuzení, dodání energie a zvýšení mentální výkonnosti. Jejich obsah je obvykle tvořen kofeinem, taurinem, vitamíny B, glukuronolaktonem, inositolem a extraktem z ženšenu nebo yerba maté. Na nákup ani na konzumaci energetických nápojů se nevztahují žádná legislativní omezení (Leitnerová, 2017).

Energetické nápoje mají studii prokázané negativní účinky na zdraví, zejména u mladistvých. Kofein a další stimulační látky, co jsou v energetických nápojích obsaženy korelují s poškozením kardiovaskulárního systému a nervové soustavy. Rizika negativních dopadů konzumace energetických nápojů se zvyšuje s četností konzumace (Ali et al., 2015). Mezi zřetelné zdravotní potíže, které se vyskytují u mladistvých, jenž nadužívají energetické nápoje patří i zubní potíže, poruchy spánku, psychická nepohoda, větší riziko obezity. Při kritickém nadužití energetických nápojů může dojít ke stavu akutní intoxikace kofeinem a tím k dehydrataci organismu. U mladistvých² se pojí užívání energetických nápojů v kombinaci s alkoholem s rizikovým chováním (Kubičová, 2020).

Závislost na energetických nápojích se může rozvíjet u dětí už v prepubescentním věku. Za sklony k rizikovému užívání energetických nápojů se považuje konzumace alespoň dvou energetických nápojů týdně. V České republice jde asi o 30 000 žáků ZŠ (WHO, 2018, citováno v Kubičová, 2020).

V této práci se zaměřím konkrétně na závislost konzumace energetických nápojů u mladistvých, jenž se jí snaží kvantifikovat. Faktorové analýze podrobím 20ti položkový dotazník, který je zaměřený na četnost a množství konzumace energetických nápojů, projevy jaké respondent po konzumaci pociťuje a případně, zda se před ostatními konzumaci snaží utajit. Odpovědi jsou zaznamenávány na pětibodové škále Likertova typu³.

1. Energetické nápoje znám pouze z reklamy v médiích a na internetu.
2. Nikdy jsem energetický nápoj nezkusil/a.
3. Energetické nápoje mi chutnají.
4. Rád/a piju energetické nápoje.
5. Myslím si, že piju více energetických nápojů než moji spolužáci.
6. Během týdne vypiju alespoň 1 energetický nápoj.
7. Snažil/a jsem se pití energetických nápojů omezit.
8. Mám horší náladu, pokud si nedám energetický nápoj.
9. Když nepiju energetický nápoj, špatně se soustředím.
10. Snažil/a jsem se pití energetických nápojů omezit.
11. Když jsem doma, energetické nápoje nepiju.
12. Přestat pít energetický nápoj by mi nedělalo žádný problém.
13. Myslím si, že pití energetických nápojů je pro zdraví škodlivé.
14. Piju energetický nápoj každý druhý den.
15. Rodiče mi zakazují pít energetické nápoje.
16. Rodina doma neví, že mám přístup k energetickým nápojům.
17. Pití energetických nápojů doma před ostatními skrývám.
18. Když vypiju energetický nápoj, buší mi srdce.
19. Když piju energetický nápoj, mám ten den problém usnout.
20. Cítím se unavený/á, pokud nevypiju energetický nápoj.

¹ data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=192>.

² pod pojmem mladiství se rozumí definice uvedená v z. 238/2003 Sb. Zákon o odpovědnosti mládeže za protiprávní činy a o soudnictví ve věcech mládeže a o změně některých zákonů (zákon o soudnictví ve věcech mládeže)

³ 5ti položková škála: 1 = zcela nesouhlasím ; 2 = nesouhlasím 3 = nevím ; 4 = souhlasím ; 5 = zcela souhlasím

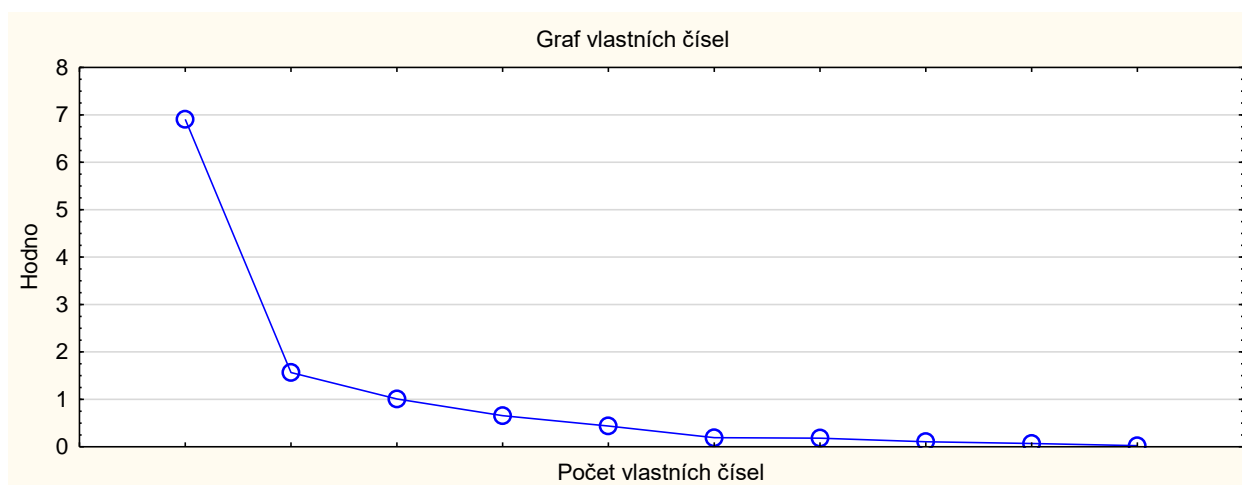
Výzkumný a standardizační soubor

Data, která byla využita pro faktorovou analýzu dotazníku byla získána v listopadu 20221 záměrný výběrem přes instituci - pomocí distribuce školních pedagogů. Do výzkumu se zapojilo celkem 163 respondentů. Z analýzy vyplynulo, že zastoupení pohlaví je téměř rovnoměrné 49 % (80) žen a 51 % (83) mužů.

Aplikace Faktorové analýzy dotazníku konzumace energetických nápojů

Pro analýzu byla využita metoda FA hlavní osy (s využitím normalizovaného varimaxu pro dosažení simple structure). Prostřednictvím této metody ověřím, jestli je dotazník správně konstruovaný, tedy kolik zahrnuje interpretovatelných faktorů a do jaké míry jsou faktory syceny konkrétními otázkami. Pro analýzu byl použit program Statistica 14.0, pomocí kterého se zjistily tyto informace. Vlastní čísla přes analýzu vlastních čísel, pro jejichž identifikaci byla použita hraniční hodnota 1 byly vyextrahovány 3 faktory, a to s hodnotou vlastních čísel 6,90822 s rozptylem 34,54 pro první faktor, 1,56467 s rozptylem 7,82 pro druhý faktor a 1,00716 s rozptylem 5,04 pro třetí faktor. Existenci tří faktory potvrzuje i jejich zobrazení v rámci sutinového grafu (Graf 1). Na základě tohoto zjištění lze usuzovat, že dotazník sytí tři škály. Vzhledem k tomu, že faktor 3 má vlastní číslo pouze 1,00716 což je opravdu na samé hranici ponechání tohoto faktoru a při dalším prozkoumání faktorových nábojů sytí tento faktor pouze 1 položka dotazníku a faktor nelze logicky ani adiktologicky interpretovat, je validní tento faktor vynechat.

Graf 1: sutinový graf



Další proměnnou, kterou jsme v rámci Faktorové analýzy zkoumali byly faktorové náboje. Ověřoval jsem jak jednotlivá tvrzení sytí zkoumaný první faktor (jenž lze z adiktologického hlediska nazvat množství konzumace energetických nápojů) tabulka 1 a druhý faktor (jenž lze z adiktologického hlediska pojmenovat psychofyziologické projevy po konzumaci energetického nápoje) tabulka 2.

Z analýzy vyplynulo, že nejvyšších hodnot u faktoru 1 dosahují především položky 3, 4, 6 a 14. Hodnoty analýzy Faktorových nábojů jsou uvedeny v Tabulce 2, ze které je patrné, že se hodnoty pohybovaly v rozmezí 0,8 až 0,9 a u faktoru 2 to jsou především položky 18 a 19.

Tabulka 1: faktorové náboje jednotlivých položek faktoru 1

položka	tvrzení	faktor 1
1	Energetické nápoje znám pouze z reklamy v médiích a na internetu.	-0,61
2	Nikdy jsem energetický nápoj nezkusil.	-0,66
3	Energetické nápoje mi chutnají.	0,83
4	Rád piju energetické nápoje.	0,91
5	Myslím si, že piju více energetických nápojů než moji spolužáci.	0,74
6	Během týdne vypiju alespoň 1 energetický nápoj.	0,90
7	Snažil jsem se pití energetických nápojů omezit.	0,00
8	Mám horší náladu, pokud si nedám energetický nápoj.	0,65
9	Když nepiju energetický nápoj, špatně se soustředím.	0,50
10	Byl jsem již upozorněn na to, abych omezil pití energetických nápojů.	0,30
11	Když jsem doma, energetické nápoje nepiju.	-0,63
12	Přestat pít energetický nápoj by mi nedělalo žádný problém.	-0,27
13	Myslím si, že pití energetických nápojů je pro zdraví škodlivé.	-0,61
14	Piju energetický nápoj každý druhý den.	0,80
15	Rodiče mi zakazují pít energetické nápoje.	0,15
16	Rodina doma neví, že mám přístup k energetickým nápojům.	0,45
17	Pití energetických nápojů doma před ostatními skrývám.	0,55
18	Když vypiju energetický nápoj buší mi srdce.	0,02
19	Když piju energetický nápoj, mám ten den problém usnout.	-0,01
20	Cítím se unavený, pokud nevypiju energetický nápoj.	0,57

Tabulka 2: faktorové náboje jednotlivých položek faktoru 2

položka	tvrzení	Faktor 2
1	Energetické nápoje znám pouze z reklamy v médiích a na internetu.	0,01
2	Nikdy jsem energetický nápoj nezkusil.	0,02
3	Energetické nápoje mi chutnají.	-0,08
4	Rád piju energetické nápoje.	-0,04
5	Myslím si, že piju více energetických nápojů než moji spolužáci.	-0,04
6	Během týdne vypiju alespoň 1 energetický nápoj.	-0,02
7	Snažil jsem se pití energetických nápojů omezit.	0,14
8	Mám horší náladu, pokud si nedám energetický nápoj.	0,30
9	Když nepiju energetický nápoj, špatně se soustředím.	0,42
10	Byl jsem již upozorněn na to, abych omezil pití energetických nápojů	0,17
11	Když jsem doma, energetické nápoje nepiju.	-0,09
12	Přestat pít energetický nápoj by mi nedělalo žádný problém.	-0,05
13	Myslím si, že pití energetických nápojů je pro zdraví škodlivé.	-0,03
14	Piju energetický nápoj každý druhý den.	0,08
15	Rodiče mi zakazují pít energetické nápoje.	-0,10
16	Rodina doma neví, že mám přístup k energetickým nápojům.	0,07
17	Pití energetických nápojů doma před ostatními skrývám.	0,10
18	Když vypiju energetický nápoj buší mi srdce.	0,71
19	Když piju energetický nápoj, mám ten den problém usnout.	0,78
20	Cítím se unavený, pokud nevypiju energetický nápoj.	0,41

V tabulce 3 jsou uvedena komunalita jednotlivých tvrzení, což je váha, jakou oba faktory přispívá do rozptylu konkrétního tvrzení.

Tabulka 3: Komunalita jednotlivých položek dotazníku

položka	tvrzení	komunalita
1	Energetické nápoje znám pouze z reklamy v médiích a na internetu.	0,52
2	Nikdy jsem energetický nápoj nezkusil.	0,63
3	Energetické nápoje mi chutnají.	0,78
4	Rád piju energetické nápoje.	0,83
5	Myslím si, že piju více energetických nápojů než moji spolužáci.	0,54
6	Během týdne vypiju alespoň 1 energetický nápoj.	0,78
7	Snažil jsem se pití energetických nápojů omezit.	0,35
8	Mám horší náladu, pokud si nedám energetický nápoj.	0,57
9	Když nepiju energetický nápoj, špatně se soustředím.	0,49
10	Byl jsem již upozorněn na to, abych omezil pití energetických nápojů.	0,26
11	Když jsem doma, energetické nápoje nepiju.	0,44
12	Přestat pít energetický nápoj by mi nedělalo žádný problém.	0,22
13	Myslím si, že pití energetických nápojů je pro zdraví škodlivé.	0,48
14	Piju energetický nápoj každý druhý den.	0,69
15	Rodiče mi zakazují pít energetické nápoje.	0,26
16	Rodina doma neví, že mám přístup k energetickým nápojům.	0,47
17	Pití energetických nápojů doma před ostatními skrývám.	0,49
18	Když vypiju energetický nápoj buší mi srdce.	0,47
19	Když piju energetický nápoj, mám ten den problém usnout.	0,46
20	Cítím se unavený, pokud nevypiju energetický nápoj.	0,55

Závěr

Explorativní faktorová analýza ukázala, že dotazník zkoumá dva faktory. Na základě dotazníkových položek a jejich adiktologické interpretace lze 1. faktor nazvat *množství konzumace EN* a 2. faktor jako *psychofyzilogické projevy konzumace EN*. Z analýzy lze také zjistit, že oba faktory vysvětlují 42 % celkového rozptylu. Rovněž byla spočítána i Cronbachova alfa, která dosáhla hodnoty 0,91 a v případě analýzy jednotlivých položek bylo zjištěno, že v pouze v případě odstranění položky č. 13 by se reliabilita dotazníku významně zlepšila. Dotazník lze tedy na základě provedených analýz vyhodnotit jako vhodně konstruovaný.

Zdroje

Ali, F., Rehman, H., Babayan, Z., Stapleton, D., & Joshi, D. D. (2015). Energy drinks and their adverse health effects: a systematic review of the current evidence. *Postgraduate medicine*, 127(3), 308-322.

Kubičová, L. (2020). Analýza programů školské primární prevence rizikového chování zaměřených na problematiku užívání energetických nápojů.

Leitnerová, M. (2017). Problematika konzumace energetických nápojů v adolescenci.