

Procedurální úzkost spojená s návštěvou zubaře

exploratorní faktorová analýza, shluková analýza

Teoretické zakotvení

Procedurální úzkost lze chápat jako specifickou formu anticipační úzkosti spojenou s očekáváním invazivního, nepříjemného nebo bolestivého zdravotnického výkonu (Martino et al., 2020). V dentálním kontextu se tato úzkost váže zejména k injekci lokální anestezie, zvuku a kontaktu nástrojů, očekávání bolesti a k dřívějším negativním zkušenostem (Armfield, 2006; Appukuttan, 2016). Otevřený článek, na který je navázán zvolený dataset, popisuje dentální úzkost jako významný problém, protože vede k odkládání nebo vyhýbání se péči a následně i ke zhoršení orálního zdraví populace (Armfield, 2006; Appukuttan, 2016).

Teoreticky je vhodné opřít téma o biopsychosociální pojetí úzkosti a bolesti. Procedurální úzkost zde nevzniká pouze jako reakce na objektivní bolest, ale i jako výsledek očekávání, naučených asociací a sociálního přenosu strachu (Martino et al., 2020). Autoři studie Zsido et al. (2025) přímo vycházejí z předpokladu, že klíčovou roli hraje strach z bolesti spojené s injekcí, negativní zkušenost z poslední návštěvy a sociální učení (například děsivé příběhy od známých nebo negativní mediální informace).

Pro tuto práci navrhuji chápat procedurální úzkost jako **latentně složený konstrukt**, který má nejméně dvě vrstvy: **specifickou hrozbu výkonu** (injekce, bolest, distress při poslední návštěvě) a **obecnou anxiózní vulnerabilitu** zesilovanou sociálním učením. Takové pojetí dobře odpovídá i tomu, že původní studie našla nejsilnější pozitivní vazby právě u „*fear of pain related to injections*“ a u „*last visit pain & distress*“, zatímco pravidelné návštěvy působily naopak protektivně (Zsido et al., 2025).

Zdroj dat

Jako zdroj dat byl zvolen otevřený dataset navázaný na článek „*A machine learning approach to investigate the role of fear of pain, personal experience, and vicarious learning in dental anxiety*“, publikovaný v roce 2025 v BMC Oral Health. Výzkumný soubor zahrnul **802 respondentů**. Převážně se jedná o neklinickou dospělou populaci. Z výzkumného souboru byla 625 žen, průměrný věk činil 28,74 roku (SD = 9,15).

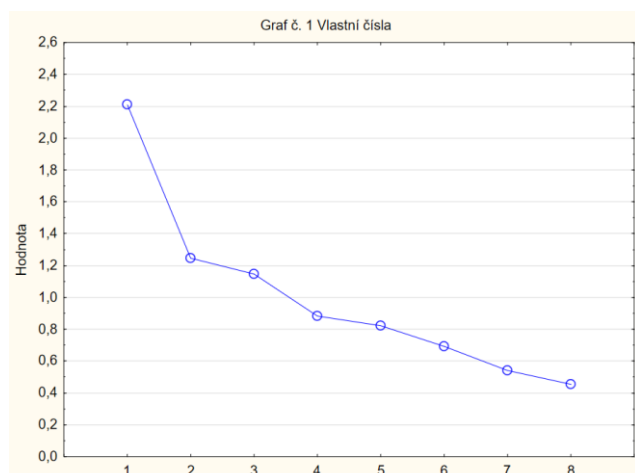
Zvolená metoda

V práci byla použita **exploratorní faktorová analýza** za účelem identifikace latentních dimenzí procedurální úzkosti. Následně byla aplikována shluková analýza, která umožnila rozdělit respondenty do skupin na základě podobnosti v těchto dimenzích.

Shrnutí výsledků a diskuze

Počet faktorů byl stanoven na základě grafu vlastních čísel (scree plot). Jde o Graf č. 1. Z grafu je patrný výrazný zlom mezi druhým a třetím faktorem, což naznačuje, že dvoufaktorové řešení je nejvhodnější. První dva faktory mají vlastní číslo vyšší než 1, zatímco další faktory již přispívají k vysvětlení variability pouze minimálně.

Graf č. 1 Vlastní čísla



Exploratorní faktorová analýza identifikovala dva faktory.

První faktor (Faktor 1) zahrnoval **proměnné spojené se strachem z bolesti, zejména strach z injekce, obecnou dentální úzkost a negativní zkušenost z poslední návštěvy**. Tento faktor byl interpretován jako **procedurální úzkost**.

Druhý faktor (Faktor 2) zahrnoval proměnné související se sociálním učením, jako jsou děsivé příběhy, mediální informace a pozorování ošetření u jiných osob. Tento faktor byl interpretován jako **sociálně naučená úzkost**.

Proměnná obecné úzkosti nevykazovala jednoznačnou vazbu na žádný z faktorů.

Tabulka č. 1. Faktory

Proměnná	Faktor 1	Faktor 2
Anxiety	0,385207	-0,307191
Last Visit Pain Distress	0,539309	-0,242552
Story Frighten Horrific	-0,172974	0,715873
Media Distress	-0,168366	0,639410
WitnessTreatment Anxious	0,086564	0,443186
MDAS	0,672531	-0,289953
Pain noINJ	0,649649	0,314917
Pain INJ	0,789384	0,042590

Následně byla provedena **Shluková analýza** (Cluster analýza), metoda K-means. Byly identifikovány tři skupiny respondentů, které se lišily ve vzorcích procedurální a sociálně naučené úzkosti.

První skupina se vyznačovala nízkou úrovní procedurální úzkosti, ale vysokou úrovní sociálně naučené úzkosti. Tito jedinci jsou pravděpodobně více ovlivněni informacemi z okolí, například příběhy nebo médii, než vlastní zkušeností. **Druhá skupina** vykazovala vysokou procedurální úzkost a zároveň mírnou sociální úzkost. U těchto jedinců je pravděpodobně dominantní přímý

strach z bolesti a zdravotnického výkonu. **Třetí skupina** byla charakteristická vyšší procedurální úzkostí, avšak nízkou úrovní sociálního vlivu. Tento profil naznačuje, že úzkost těchto jedinců není primárně formována sociálním učením, ale spíše individuální zkušeností.

Tab. č. 2 Shluková analýza

Faktory	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3
Faktor 1	-0,084925	0,719516	0,532349
Faktor 2	0,599490	0,178754	-0,279899

Limity

Tato studie má **několik omezení**, která je nutné zohlednit při interpretaci výsledků. Především se jedná o data, ze kterých **není možné vyvozovat kauzální závěry**. Dalším omezením je použití **self-report metod**, které mohou být zatíženy zkreslením odpovědí, například sociální žádoucností nebo nepřesným sebehodnocením. Faktorová analýza i shluková analýza jsou navíc exploratorní metody, jejichž výsledky závisí na konkrétním výběru proměnných a metodických rozhodnutích (např. počet faktorů či shluků). Identifikovaná struktura proto nemusí být plně stabilní v jiných výběrech dat. V neposlední řadě je třeba zmínit, že výsledky jsou založeny na konkrétním vzorku respondentů a jejich zobecnitelnost na širší populaci může být omezená.

Zdroje

Appukuttan, D. (2016). Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: Literature review. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 35. <https://doi.org/10.2147/ccide.s63626>

Armfield, J., Spencer, A., & Stewart, J. (2006). Dental fear in Australia: Who's afraid of the dentist? *Australian Dental Journal*, 51(1), 78-85. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2006.tb00405.x>

Martino, G., Langher, V., Cazzato, V., & Vicario, C. M. (2020). *Psychological factors as determinants of medical conditions* (2nd ed.). Frontiers Media SA.

Zsido, A. N., Kiss, B. L., Coelho, C. M., Matuz, A., Rahvard, P. P., & Birkas, B. (2025). A machine learning approach to investigate the role of fear of pain, personal experience, and vicarious learning in dental anxiety. *BMC Oral Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-025-05973-9>.