

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Monika Maciuchová

Úzkost u dětí před operačním výkonem

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, PhD.

Olomouc 2025

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci 25. 4. 2025



Monika Maciuchová

Děkuji Mgr. Lence Mazalové, PhD., za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při odborném vedení mé bakalářské práce.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Praxe založená na důkazech v ošetrovatelské péči

Název práce: Úzkost u dětí před operačním výkonem

Název práce v AJ: Anxiety in Children Before Surgery

Datum zadání: 2024-11-22

Datum odevzdání: 2025-04-25

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Maciuchová Monika

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, PhD.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Tato bakalářská práce se zabývá problematikou předoperační úzkosti u dětských pacientů v kontextu přípravy na chirurgický zákrok a analyzuje možnosti jejího zvládnutí prostřednictvím ošetrovatelské péče. Cílem je popsat aktuální dohledané poznatky a nastínit možnosti jejího zmírnění v rámci ošetrovatelské péče, zejména prostřednictvím nefarmakologických metod. Téma reflektuje potřebu všeobecných a dětských sester porozumět psychickému prožívání dětských pacientů v období před chirurgickým zákrokem a zároveň zdůrazňuje význam uplatnění ověřených přístupů, které mohou přispět ke snížení úzkosti. Práce je zpracována jako přehledová studie. Odborné zdroje byly vyhledány v databázích PubMed, EBSCO, Google Scholar a Medvik, přičemž výběr zahrnoval zejména evropské studie publikované v posledních letech. Prvním dílčím cílem práce je identifikovat faktory, které mohou ovlivnit míru úzkosti u dětí před operačním výkonem, včetně vlivu věku, přítomnosti rodičů či předchozí zkušenosti s hospitalizací. Druhým dílčím cílem je představit nefarmakologické ošetrovatelské

intervence, které se v praxi využívají ke zmírnění úzkosti u dětských pacientů - zejména edukační videa, zdravotní klauny a virtuální realitu. Zjištěné poznatky mohou být přínosné pro každodenní praxi zdravotnických pracovníků, zejména při předoperační přípravě a edukaci dětského pacienta. Umožňují lépe porozumět prožívání úzkosti u dětí a přispívají ke zkvalitnění péče prostřednictvím cílených a efektivních nefarmakologických intervencí.

Abstrakt v AJ: This bachelor thesis addresses the issue of preoperative anxiety in pediatric patients in the context of preparation for surgical procedures and analyzes the possibilities of managing it through nursing care. The aim is to describe current findings and outline options for its reduction within nursing practice, especially through non-pharmacological methods. The topic reflects the need for general and pediatric nurses to understand the psychological experiences of children during the preoperative period, while also emphasizing the importance of applying evidence-based approaches that may help reduce anxiety. The thesis is conducted as a literature review. Professional sources were searched in databases such as PubMed, EBSCO, Google Scholar, and Medvik, with a focus on European studies published in recent years. The first sub-objective of the thesis is to identify the factors that may influence the level of anxiety in children before surgery, including the effect of age, parental presence, and previous hospitalization experience. The second sub-objective is to present non-pharmacological nursing interventions commonly used to reduce anxiety in pediatric patients—particularly educational videos, medical clowns, and virtual reality. The findings may be beneficial for the daily practice of healthcare professionals, especially during the preoperative preparation and education of pediatric patients. They enable a better understanding of how children experience anxiety and contribute to improving care through targeted and effective non-pharmacological interventions.

Klíčová slova v ČJ: předoperační úzkost, děti, operace, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: preoperative anxiety, children, surgery, nursing care

Rozsah: 39 stran

Obsah

Úvod	7
1 Popis rešeršní činnosti	9
2 Přehled publikovaných poznatků	10
2.1 Faktory ovlivňující úzkost u dětí před operačním výkonem	11
2.2 Ošetřovatelské intervence pro zmírnění úzkosti u dětí před operačním výkonem	17
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků	30
Závěr	32
Referenční seznam	34
Seznam zkratk.....	38

Úvod

Předoperační úzkost u dětí představuje významný problém v péči o dětské pacienty. Jak správně zdůrazňují zdroje, tato úzkost je u dětí velmi rozšířená a může mít negativní dopady nejen na jejich psychický stav, ale také na fyziologické reakce během operace a následné zotavení (Fronk & Billick, 2020; Suleiman-Martos et al., 2022). Výzkumy ukazují, že se s předoperační úzkostí potýká 60–75 % dětských pacientů. Zdroje dále podtrhují zásadní význam včasného zvládnutí těchto negativních emocí v předoperační fázi. Efektivní intervence v této době může zajistit hladší průběh hospitalizace, zlepšit spolupráci dítěte při zahájení anestezie a podpořit jeho rychlejší pooperační zotavení (Fronk & Billick, 2020).

Naopak, přetrvávající úzkost může nepříznivě ovlivnit vnímání bolesti, proces hojení i celkovou adaptaci dítěte na nemocniční prostředí (Suleiman-Martos et al., 2022). V oblasti zvládání předoperační úzkosti se stále více upozorňuje na nedostatečnou účinnost farmakologických přístupů, zejména v souvislosti s emočními projevy. Z tohoto důvodu narůstá význam nefarmakologických metod, které lze efektivně integrovat do ošetrovatelské péče. Téma předoperační úzkosti u dětí je tak důležitou oblastí současného výzkumu nejen z hlediska klinického významu, ale také s ohledem na rostoucí nároky na kvalitu péče poskytované v dětských zdravotnických zařízeních (Villena Rico, 2024). Současné přehledové studie potvrzují, že zvládnutí předoperační úzkosti přispívá ke zlepšení spolupráce dítěte se zdravotnickým týmem, ke zvýšení spokojenosti rodičů a k posílení úrovně poskytované ošetrovatelské péče (Jerez-Molina et al., 2023).

Z pohledu ošetrovatelské profese je zvládání předoperační úzkosti nedílnou součástí komplexní péče o dětského pacienta (Villena Rico, 2024). Sestry jsou často prvními zdravotníky, kteří přicházejí do prvního kontaktu s dítětem i jeho rodinou, a mají tak příležitost včas rozpoznat projevy úzkosti a adekvátně na ně reagovat (Jerez-Molina et al., 2023). Význam této role podporují výzkumy, které zdůrazňují důležitost praktických zkušeností, individuálního přístupu a schopnosti přizpůsobit komunikaci věku dítěte a jeho aktuálnímu emočnímu stavu (Villena Rico, 2024). Zaměření na předoperační úzkost u dětí tak může přispět nejen k lepšímu zvládnutí hospitalizace, ale také ke zvýšení kvality poskytované ošetrovatelské péče (Jerez-Molina et al., 2023).

Autoři Vieco-García et al. (2021) dále uvádějí, že včasná identifikace dětí s rizikem zvýšené předoperační úzkosti by mohla nejen zlepšit perioperační průběh, ale také potenciálně přispět ke snížení nákladů na zdravotní péči a ke zvýšení spokojenosti pacientů i jejich rodičů.

Cílem této bakalářské práce bylo popsat aktuální dohledané publikované poznatky o úzkosti u dětí podstupujících operační výkon.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly stanoveny následující dílčí cíle:

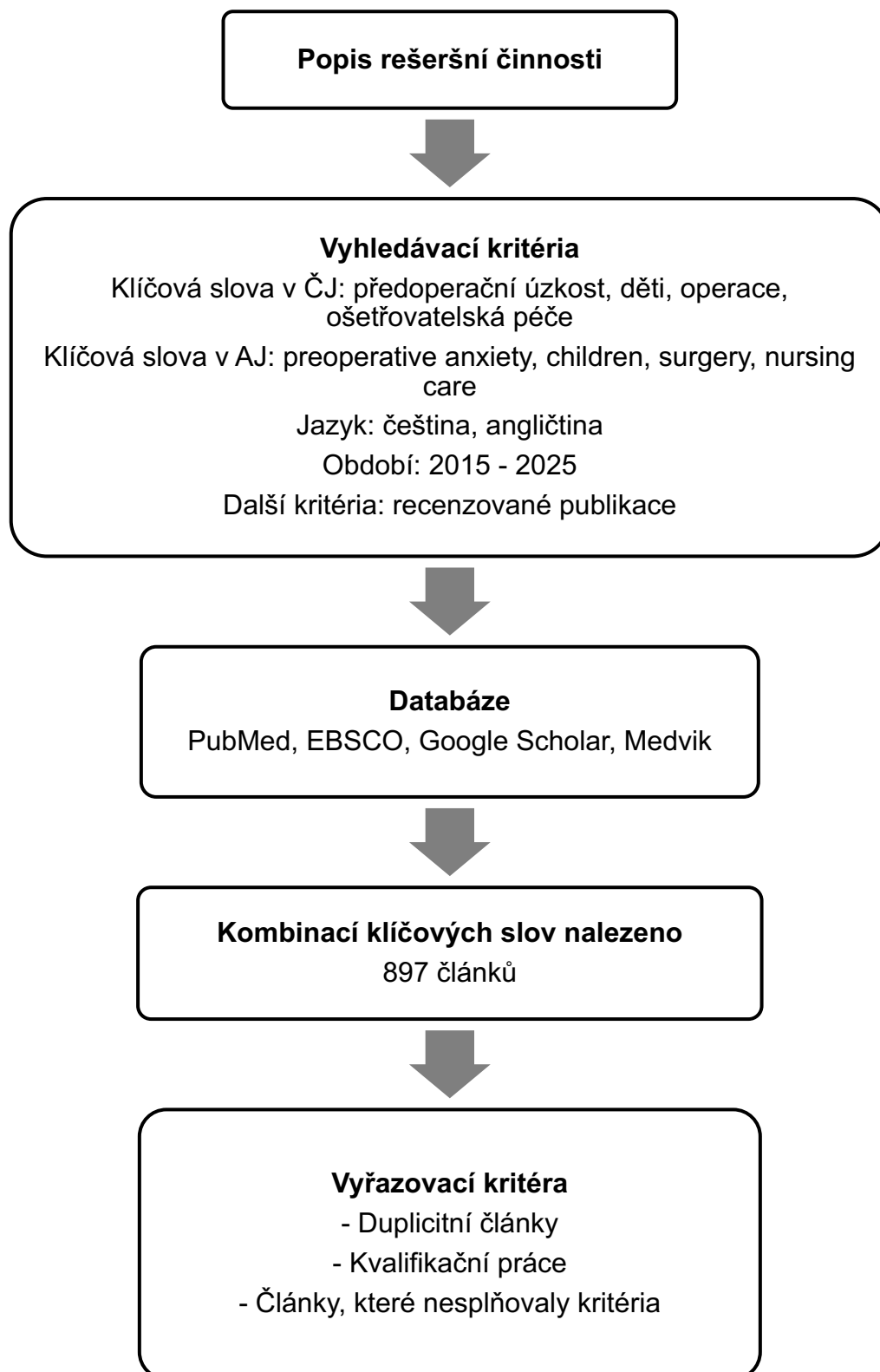
1. Popsat aktuálně dohledané publikované poznatky o faktorech ovlivňujících úzkost u dětí před operačním výkonem.
2. Popsat aktuální dohledané publikované poznatky o ošetrovatelských intervencích pro zmírnění úzkosti u dětí před operačním výkonem.

Vstupní literaturou pro tuto bakalářskou práci byly následující tituly:

1. Vymětal, J. (2008). *Úzkost a strach u dětí*. Praha: Grada. ISBN 80-7178-830-9.
2. Plevová, I., & Slowik, R. (2010). *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2968-8.
3. Matějček, Z., (2015). *Co děti nejvíc potřebují*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0853-2.
4. Mazalová, L. (2014). Hodnocení projevů strachu u dětí v nemocnici dětskými sestrami. *Pediatric pro praxi*, 15(5), 300–302.
5. Barkmann, C., Härter, V., Trah, J., & Reinshagen, K. (2023). Pediatric surgery and self-reported anxiety in children and their parents: A psychometric analysis of the state-trait operation anxiety (STOA) questionnaire. *Frontiers in pediatrics*, 10, 987658. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.987658>

1 Popis rešeršní činnosti

V následující části je popsána rešeršní činnost, podle které došlo k dohledávání zdrojů této bakalářské práce.





Sumarizace využitých databází a dohledaných dokumentů:

PubMed	11 článků
EBSCO	7 článků
Google Scholar	6 článků
Medvik	2 články



Sumarizace dohledaných periodik a dokumentů:

Anesthesiology Research and Practice	1 článek
BMJ	1 článek
British Journal of Anaesthesia	1 článek
Enfermería Cuidándote	1 článek
European Journal of Anaesthesiology	2 články
European Journal of Pediatrics	1 článek
Frontiers in Pediatrics	1 článek
Frontiers in Public Health	1 článek
Health Psychology	1 článek
International Journal of Nursing Studies	1 článek
Journal of Advanced Nursing	1 článek
Journal of Clinical Nursing	2 články
Journal of Pediatric Health Care	1 článek
Journal of Pediatric Nursing	2 články
Journal of Pediatric Surgery	1 článek
Journal of Perianesthesia Nursing	1 článek
Paediatric Anaesthesia	2 články
Pediatric Quality & Safety	1 článek
Perioperative Medicine	1 článek
Psychiatric Quarterly	1 článek
Revista Latino-Americana de Enfermagem	1 článek
World Journal of Pediatrics	1 článek



Použité publikace

- 26 vyhledaných článků

2 Přehled publikovaných poznatků

Kapitola sumarizuje aktuální poznatky o předoperační úzkosti u dětí podstupujících operační výkon. Kapitola je členěna do tří podkapitol. První podkapitola se zaměřuje na faktory, které mohou předoperační úzkost ovlivňovat, druhá podkapitola na ošetřovatelské intervence, které mohou tyto projevy zmírnit, třetí podkapitola shrnuje význam a limitace dohledaných poznatků.

2.1 Faktory ovlivňující úzkost u dětí před operačním výkonem

Vysoká míra předoperační úzkosti má nejen bezprostřední vliv na průběh samotné operace, ale také dlouhodobé dopady na psychický i fyzický stav dítěte. Předoperační úzkost je často spojována s vyšší intenzitou pooperační bolesti a zvýšenou potřebou analgetické léčby. Chirurgický zákrok představuje pro dítě významnou stresovou událost, která může vést k negativním důsledkům, jako jsou nevolnost, poruchy spánku, noční můry, emoční a behaviorální potíže včetně poruch příjmu potravy, enurézy či agresivního chování. Tyto obtíže se mohou projevovat nejen v průběhu hospitalizace, ale přetrvávat i po propuštění z nemocnice. Studie také uvádí, že pooperační bolest je častou stížností u dětí po ambulantních výkonech a může přispět ke vzniku přecitlivělosti na bolest nebo k rozvoji chronické bolesti (Vagnoli et al., 2019).

Jak uvádí Villena Rico (2024) předoperační úzkost může být významným prediktorem pooperačních komplikací. Ovlivňuje nejen spolupráci dítěte se zdravotnickým personálem, ale i samotný průběh zotavení. Na intenzitu úzkosti mají vliv biologické, psychologické i sociální faktory, mezi které patří věk a vývojová úroveň dítěte, míra informovanosti, předchozí zkušenosti s hospitalizací, emoční stav rodičů či celkové prostředí zdravotnického zařízení. Podle Fronk a Billick (2020), kteří ve svém literárním přehledu doplněném o případové studie identifikovali příčiny, projevy a důsledky předoperační úzkosti u dětí, mezi hlavní příčiny patří separační úzkost u mladších dětí, obavy z bolesti u starších dětí a celkový strach z neznámého. Autoři dále upozorňují na vliv osobnostních rysů, jako je plachost nebo negativismus. Zmiňují také vyšší inteligenci spojenou s nižší adaptační schopností, předchozí negativní zkušenosti s lékařskou péčí a výskyt bazální úzkosti, deprese či somatizace u adolescentů. Velký důraz kladou na vliv úzkosti rodičů a nedorozumění ve zdravotnické komunikaci. Studie rovněž podtrhuje souvislost

mezi předoperační úzkostí a následnými pooperačními komplikacemi, jako je zvýšené vnímání bolesti, delší rekonvalescence či regresivní chování dítěte.

Pomicino et al. (2017) potvrzují přímý vztah mezi mírou úzkosti rodiče a dítěte, přičemž děti citlivě reagují na emoční stav svých rodičů, zejména před chirurgickým zákrokem. Tento vztah ukazuje, že čím vyšší je úzkost rodiče, tím vyšší bývá úzkost i u dítěte. Autoři podtrhují, že stres dítěte v těchto situacích často odráží psychický stav jeho nejbližšího doprovodu. Tento vztah se nejvíce projevuje před chirurgickým zákrokem, kdy děti intenzivně vnímají emoční stav svých rodičů.

Důležitým faktorem je i způsob, jakým dítě vnímá nemocniční prostředí. Tento vjem úzce souvisí s tím, jak efektivní je komunikace mezi zdravotníky, dítětem a jeho rodinou. Podle Jones et al. (2021) vede nedostatek porozumění léčebným postupům k vyšší míře úzkosti u dětí, která se může projevovat somatickými obtížemi, neklidem, vyhýbavým chováním nebo zvýšenou potřebou rodičovské přítomnosti.

Na význam kvalitní komunikace a přípravy upozorňují také Şenol et al. (2024), kteří identifikovali další zdroje úzkosti – zejména nedostatečnou, opožděnou či nejasnou předoperační informovanost dítěte i rodiče. Rodiče, kteří nejsou dostatečně informováni, přenášejí svou nejistotu na dítě. Klíčová je včasnost a srozumitelnost podávaných informací, a to přiměřeně k věku dítěte. Dále také prostor pro otázky, empatie personálu, konzistentnost sdělení a příznivé prostředí. Všechny výše zmíněné faktory přispívají ke snížení úzkosti a lepšímu zvládnutí celé situace. Autoři dále upozorňují, že pokud dítě nerozumí očekávanému průběhu zákroku a nemá možnost se zorientovat v prostředí, zvyšuje se pravděpodobnost stresové reakce.

Zatímco výše uvedené okolnosti se vztahují převážně k individuálním charakteristikám dítěte a jeho rodiny, nelze opomenout ani organizační faktory, které zdůrazňuje Jerez-Molina et al. (2023). Nedostatek času mezi čekáním a vstupem dítěte na operační sál se ukazuje jako významný faktor. Sestry vnímají, že omezený čas jim ztěžuje účinně využívat strategie ke snížení úzkosti, jako je aktivní naslouchání, terapeutická hra nebo poskytování informací přizpůsobených věku dítěte. Autoři rovněž poukazují na přetížení zdravotnického personálu, zejména sester, které v důsledku organizačních omezení často nemají dostatek prostoru pro

adekvátní podporu pacienta. Emoční stabilita a připravenost rodiny, zejména rodičů, pak významně formují emoční prožívání dítěte. Subjektivita v hodnocení úzkosti zdravotnickým personálem může rovněž hrát roli. Ačkoliv sestry hodnotí úzkost na základě pozorování chování a neverbální komunikace dítěte a ve spolupráci s rodinou, toto hodnocení je do značné míry založeno na jejich klinickém úsudku a zkušenostech. Toto subjektivní hodnocení nemusí vždy odhalit všechny děti, které prožívají předoperační úzkost. Nedostatečná příprava dítěte v domácím prostředí může také přispívat k vyšší úrovni úzkosti před operací. Pokud rodiče s dětmi doma o plánovaném zákroku nemluví a nepřipravují je, může být pro dítě obtížnější se s nemocničním prostředím a nadcházejícím zážitkem vyrovnat.

V následujících studiích budou hodnoceny faktory ovlivňující předoperační úzkost u dětí pomocí škál, přičemž bude analyzován jejich vliv na výsledky úzkosti.

Studie Charana et al. (2018) se zaměřila na předoperační úzkost u dětí podstupujících menší chirurgické zákroky v Řecku. Tento stav je u dětí běžným jevem před chirurgickými výkony a může vést k negativním pooperačním následkům, jako je delší hospitalizace, zvýšené vnímání bolesti nebo rozvoj dlouhodobých behaviorálních obtíží. Studie identifikovala několik nezávislých rizikových faktorů, které mohou zvyšovat míru předoperační úzkosti u dětí. Mezi tyto faktory patřila zejména absence premedikace, předchozí negativní zkušenost s hospitalizací, skutečnost, že je dítě jedináček, a rovněž zvýšená míra úzkosti u rodičů. Pro hodnocení míry dětské úzkosti byla použita Modifikovaná Yaleská škála předoperační úzkosti (mYPAS), která vychází z pozorování chování dítěte v pěti oblastech: aktivita, vokalizace, emoční projevy, stav vzrušení a interakce s rodiči. Výsledky ukázaly, že děti, které nedostaly premedikaci, vykazovaly vyšší míru úzkosti než děti, kterým byla premedikace podána. Zvýšenou úroveň úzkosti rovněž vykazovaly děti, které měly v minulosti zkušenost s hospitalizací. U dětí, které byly jedináčky, byla zaznamenána vyšší míra předoperační úzkosti než u dětí se sourozenci, což může souviset s absencí přirozeného sdílení emocí a zkušeností v rámci sourozeneckého vztahu. Zjištění studie rovněž ukázala, že věk dítěte ani jeho pohlaví nebyly identifikovány jako významný samostatný prediktor úrovně úzkosti. Rodičovská úzkost byla identifikována jako jeden z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících míru úzkosti dítěte, přičemž zvláště výrazný vliv měla úzkost matek. Autoři poukazují na to, že děti často vnímají emoční stav svých matek jako klíčový,

což může vést k přenosu úzkosti a zvýšení jejich vlastní stresové reakce v perioperačním období ovlivňujících míru úzkosti dítěte, zejména v případech, kdy šlo o matky s vysokou mírou situační úzkosti. Rodičovská přítomnost při indukci anestezie byla silně žádána, avšak studie ukázala, že tato přítomnost nebyla účinnější ve snižování úzkosti dětí než podání sedativní premedikace. Autoři zdůrazňují potřebu snižovat předoperační stres rodičů pomocí behaviorálních a jiných intervencí, neboť tím lze pozitivně ovlivnit i míru úzkosti u dětí. Tato studie přispívá k identifikaci rizikových faktorů předoperační úzkosti u dětí.

Ve Španělsku byla provedena observační studie, která se zabývala předoperační úzkostí u dětí podstupujících plánované ambulantní chirurgické zákroky. Cílem studie bylo porovnat dostupné nástroje pro měření úzkosti a jejich schopnost predikovat chování dítěte při nástupu do anestezie. Studie zahrnovala 76 dětí ve věku od 2 do 16 let, rozdělených do tří věkových skupin: 2–5 let, 5–12 let a 12–16 let. Studie identifikovala několik zásadních faktorů, které ovlivňovaly předoperační úzkost u dětí, včetně věku dítěte, úzkosti rodiče a fáze předoperačního procesu. Mezi tyto faktory patřil především věk dítěte, kdy mladší děti vykazovaly vyšší intenzitu úzkosti. Dále se prokázal vliv úzkosti rodiče, zejména u dětí mladšího věku. Významným faktorem byla také fáze předoperačního procesu – úzkost dětí narůstala s blížícím se výkonem. S vyšší mírou úzkosti souvisela i horší spolupráce dítěte při úvodu do anestezie, která se projevovala pláčem, neklidem či fyzickým odporem. K hodnocení dětské úzkosti byly použity tři nástroje: mYPAS, Spenceho dětská škála úzkosti – rodičovská verze (SCAS-P) a Inventář úzkosti jako stavu a rysu pro děti (STAIC). Nejvhodnější a nejcitlivější z nich byla mYPAS, která se opírala o přímé pozorování dítěte. Škála byla aplikována ve třech fázích předoperačního procesu a vykazovala vysokou míru shody mezi hodnotiteli. První hodnocení proběhlo při příchodu do nemocnice, kde byla pomocí videozáznamu hodnocena úvodní úroveň úzkosti dítěte pomocí rozšířené verze mYPAS. Zároveň byly vyplňovány dotazníky SCAS-P a STAIC podle věku dítěte. Druhé hodnocení proběhlo při převozu dítěte na chirurgické oddělení a oddělení o rodiče – v této fázi dosahovala úzkost většiny dětí nejvyšších hodnot. Třetí měření proběhlo na operačním sále při úvodu do anestezie, kde byla použita krátká verze mYPAS a anesteziolog hodnotil spolupráci dítěte pomocí Induction Compliance Checklist (ICC). Výsledky potvrdily, že dětská úzkost se zvyšuje se zkracující se

dobou do operace. Výraznější úzkost se při nástupu anestezie projevovala pláčem, odporem či neklidem. Ostatní škály, zejména ty založené na výpovědi rodiče, se ukázaly jako méně vhodné pro predikci spolupráce dítěte těsně před výkonem. Autoři studie doporučují rutinní využití mYPAS v praxi, protože jako jediná ze sledovaných škál dokázala spolehlivě reflektovat aktuální úroveň úzkosti dítěte a zároveň ji propojit s mírou jeho spolupráce během nástupu do anestezie. Tento nástroj umožňuje včas identifikovat děti se zvýšenou úzkostí a přizpůsobit péči během anestezie i po výkonu (Vieco-García et al. 2021).

Švédská studie se zaměřila na dětskou předoperační úzkost u pacientů podstupujících plánované ORL výkony. Byly identifikovány dva hlavní rizikové faktory zvyšující předoperační úzkost: předchozí negativní zkušenosti s hospitalizací a nízká schopnost dítěte zvládat stres. K hodnocení úzkosti byly použity tři nástroje: Modifikovaná škála krátkodobé distrakce (mDSS), Číselně-slovní škála úzkosti a strachu (AFS) a mYPAS, která sloužila jako referenční standard. Škála mDSS vykazovala vysokou korelaci s mYPAS a umožnila rychlou identifikaci dětí se zvýšenou intenzitou úzkosti, zejména u pacientů před ORL výkony. Autoři doporučují její použití v klinické praxi vzhledem k její jednoduchosti, dobré spolehlivosti a schopnosti postihnout stresové chování dítěte. Autoři dále uvádějí, že mezi faktory spojené s předoperační úzkostí patří také věk dítěte, temperament, přítomnost behaviorálních problémů, úroveň vzdělání rodičů a jejich vlastní úzkost. Nejvyšší intenzita úzkosti byla zaznamenána v průběhu indukce anestezie, bez ohledu na to, zda byla prováděna intravenózně či inhalačně maskou. Dále studie konstatuje, že mDSS i AFS jsou jednoduché, spolehlivé a validní nástroje pro hodnocení dětské úzkosti a zvládání stresových situací. Navrhují jejich využití nejen v klinické praxi pro optimalizaci léčby úzkosti, ale také ve výzkumných studiích hodnotících účinnost různých intervencí. AFS je popsána jako číselná škála doplněná o slovní popisy jednotlivých úrovní, které napomáhají dětem lépe porozumět a vyjádřit intenzitu své úzkosti. Škála mDSS je charakterizována jako snadno aplikovatelná observační škála zaměřená na chování dítěte při zvládání zátěže (Proczkowska & Ericsson, 2023).

Studie, publikovaná ve Spojených státech amerických, shrnula dosavadní poznatky o předoperační úzkosti u dětí. Mezi identifikované rizikové faktory zvyšující předoperační úzkost patřily především náročné momenty v průběhu hospitalizace,

jako je příchod do nemocnice, oddělení od rodiče, zavedení žilního vstupu a přesun na operační sál. Úroveň úzkosti byla dále ovlivněna věkem dítěte, jeho temperamentem a předchozími negativními zkušenostmi s lékařským prostředím. V rámci přehledu byly analyzovány různé hodnoticí nástroje: mezi nejčastěji používané patří mYPAS, STAIC a HRAD $\pm$. Výsledky přehledu potvrdily, že mYPAS představuje zlatý standard pro výzkumné účely, avšak je méně vhodná pro rutinní klinické použití. Jak bylo již zmíněno, mYPAS zahrnuje pět domén: aktivitu, vokalizaci, emoční expresivitu, stav zjevného probuzení a interakci s rodičem. Vyšší skóre indikuje vyšší úroveň úzkosti a nástroj vykazuje dobrou až vynikající mezihodnotitelskou i vnitrohodnotitelskou spolehlivost u dětí ve věku 2 až 12 let. Naproti tomu HRAD $\pm$ (šťastný, klidný, úzkostný, rozrušený, $\pm$ spolupráce) je observační škála určená k hodnocení afektivního stavu dítěte – tedy k posouzení, zda dítě působí šťastně, klidně, úzkostně či rozrušeně – a zároveň zaznamenává i míru spolupráce (ano/ne). Škála byla vyvinuta ve Spojených státech amerických a ukázala se jako praktický a časově nenáročný nástroj vhodný pro běžnou klinickou praxi. Podle autorů má slibný potenciál pro širší využití, přesto však vyžaduje další validaci napříč různými zdravotnickými zařízeními. Studie zároveň upozorňuje na potřebu vyvinout jednotnou, validovanou a snadno použitelnou škálu vhodnou pro perioperační prostředí. Neléčená předoperační úzkost podle autorů zvyšuje riziko vzniku deliria při probouzení z anestezie a prodlužuje zotavení a může vést k dlouhodobým behaviorálním následkům po stresující anestezii (Yun et al., 2023).

Studie Bellon et al. (2017) byla prospektivní observační výzkumná práce realizovaná ve Francii, která se zabývala identifikací úzkostného rysu u dětí ve věku 8 až 18 let před chirurgickým zákrokem. Autoři upozorňují na význam předoperační úzkosti jako faktoru, který může zvyšovat riziko pooperační bolesti a neurokognitivních komplikací. V diskusi dále zmiňují, že úroveň úzkosti může být ovlivněna i dalšími proměnnými, třeba předchozí hospitalizací, ačkoli tyto aspekty nebyly předmětem primární analýzy. Zvláštní pozornost byla věnována dětem mladším 12 let. Výzkum probíhal ve dvou etapách – nejprve byla navržena metodika pro hodnocení úzkostného rysu, která byla následně ověřena v samostatné validační skupině. Děti samostatně doma vyplňovaly Obličejovou škálu, jednoduchou vizuální škálu s obrázky emocí, původně vytvořenou pro měření bolesti, která zde sloužila jako prostředek pro hodnocení úrovně úzkosti. Při čekání na anesteziologickou

konzultaci dále vyplňovaly dotazník STAIC (verze pro děti) nebo STAIA (verze pro dospělé) podle věku dítěte. Samotné hodnocení probíhalo za účasti anesteziologické sestry ve spolupráci s dětským psychologem. Výsledky studie prokázaly statisticky významnou korelaci mezi skóre získaným pomocí vizuální škály a dotazníkem STAIC, což potvrdilo její využitelnost jako rychlého a praktického nástroje pro identifikaci dětí s vyšším rizikem předoperační úzkosti. Obličejová škála tak byla validována jako vhodný screeningový nástroj pro použití v perioperační péči. Autoři dále doporučují, aby výběr prahové hodnoty pro pozitivní screening závisel na klinickém kontextu, zejména na dostupnosti intervence a přítomnosti rizikových faktorů. Zároveň upozorňují na určitá omezení Obličejové škály a navrhují její použití v kombinaci s dalšími klinickými prediktory. U pacientů s velmi nízkým skóre doporučují doplňující hodnocení prostřednictvím standardizovaného dotazníku STAIA.

Analýza dostupných studií ukazuje, že je předoperační úzkost ovlivňována širokým spektrem individuálních faktorů a vlivů prostředí. Individuální charakteristiky zahrnují věk, osobnostní rysy nebo předchozí zkušenosti dítěte. Zatímco situační faktory se vztahují k prostředí zdravotnického zařízení, přístupu zdravotníků a kvalitě komunikace. Tyto souvislosti vyžadují koordinovaný, multidisciplinární přístup. Důležitou součástí tohoto přístupu je individualizovaná péče, která zohledňuje vývojové potřeby dítěte a emoční stav celé rodiny (Charana et al., 2018; Jones et al., 2021; Pomicino et al., 2017; Şenol et al., 2024).

2.2 Ošetřovatelské intervence pro zmírnění úzkosti u dětí před operačním výkonem

Při výběru vhodné intervence je třeba zohlednit individuální charakteristiky dítěte, jako jsou věk, vývojová úroveň, kognitivní schopnosti, předchozí zkušenosti, socioekonomické zázemí, pohlaví nebo přítomnost rodiče. Významným prvkem je také správné načasování a délka trvání intervence (Villena Rico, 2024).

Hospitalizace a operační zákroky představují pro dětské pacienty značnou psychickou zátěž. Tradiční farmakologické přístupy ke zvládnutí úzkosti nejsou vždy ideální, což vedlo ke zvýšenému zájmu o nefarmakologické intervence, mezi něž patří přítomnost zdravotních klaunů (Marková et al., 2021).

Zdravotní klauni jsou v dnešní době běžnou součástí pediatrické péče a výzkumy potvrzují jejich efektivitu při snižování úzkosti, bolesti a stresu spojeného s hospitalizací (Lopes-Júnior et al., 2020).

Systematická metaanalýza 28 randomizovaných kontrolovaných studií (RCT) zkoumala účinek nemocničních klaunů na snížení úzkosti u dětí podstupujících chirurgický zákrok s anestezií. Byly zahrnuty pouze studie s kontrolní skupinou a výzkum probíhal na pediatrických odděleních s dětmi ve věku 2–18 let. Primární studie, ze kterých metaanalýza čerpá, byly provedeny především v evropských zemích, jako je Itálie, Portugalsko, Španělsko, Dánsko a Německo, ale také v Izraeli a Turecku. Tato mezinárodní rozmanitost přispívá k obecné platnosti zjištěných výsledků a potvrzuje rostoucí zájem o integraci terapeutického humoru do pediatrické perioperační péče. Účastníci byli náhodně rozděleni do dvou skupin: intervenční, kde děti zažily přítomnost nemocničních klaunů, a kontrolní, kde byla poskytována standardní péče bez této intervence. Klauni se dětem věnovali 15–30 minut před operací, přičemž využívali různé distrakční techniky, jako je verbální humor, neverbální komunikace, hudba a interaktivní hry s rekvizitami. Tyto techniky byly individuálně přizpůsobeny emočnímu stavu každého dítěte s cílem maximalizovat pozitivní dopad intervence. Hodnotitelé nevěděli, do které skupiny byly děti zařazeny, čímž se minimalizovalo zkreslení. Úroveň úzkosti byla měřena validovanými škálami, především mYPAS, dále Dotazníkem obav dítěte z operace (CSWQ) a Škálou úzkosti a bolesti u dětí – subškálou úzkosti (CAPS Anxiety). Analýza dat potvrdila statisticky významné snížení úzkosti u dětí vystavených klaunské intervenci ve srovnání s kontrolními skupinami. Výsledky ukázaly, že děti v intervenční skupině dosahovaly nižších hodnot úzkosti, což potvrzuje příznivý vliv přítomnosti nemocničních klaunů na psychický stav dětí před lékařským zákrokem. Mezi jednotlivými podskupinami dětí se však reakce na klauny lišily – mladší děti často reagovaly spontánněji a pozitivněji, zatímco starší děti nebo adolescenti mohli klaunskou přítomnost vnímat jako méně vhodnou nebo rušivou. Účinek intervence byl tedy ovlivněn nejen věkem, ale i individuální citlivostí dítěte, jeho předchozími zkušenostmi a momentálním psychickým naladěním. Klauni tak představují efektivní nefarmakologickou strategii ke zmírnění předoperační úzkosti a mohou vhodně doplňovat nebo v některých případech i nahrazovat farmakologické postupy, čímž přispívají ke zvýšení kvality péče v předoperační fázi (Caci et al., 2023).

Za zmínku stojí i druhá systematická metaanalýza 18 randomizovaných kontrolovaných studií opět zaměřující se na dopad nemocničních klaunů na zmírnění úzkosti u dětí hospitalizovaných na pediatrických odděleních, zejména v souvislosti s chirurgickými zákroky. Výzkumy zahrnuté do analýzy pocházely převážně z evropských zemí, konkrétně z Izraele, Itálie, Portugalska, Francie a Španělska. Cílem metaanalýzy bylo analyzovat vliv klaunské intervence v porovnání se standardní péčí bez přítomnosti klaunů, přičemž hlavními měřenými proměnnými byla úroveň úzkosti před a po intervenci. Děti byly rozděleny do dvou skupin: intervenční, kde se setkaly s nemocničními klauny, a kontrolní, která dostávala standardní péči. K měření rozdílů v úrovni úzkosti mezi skupinami byly použity validované nástroje, především mYPAS, CSWQ a CAPS Anxiety, dále Obličejová emoční škála (Facial Affective Scale). Randomizace zajistila objektivitu výsledků a eliminovala možné zkreslení. Na základě systematické rešerše literatury v databázích PubMed, Cochrane, Embase a Google Scholar byly zahrnuty pouze studie s kontrolní skupinou, které se zaměřovaly na předoperační úzkost. Klaunská intervence probíhala před chirurgickým zákrokem, přičemž profesionálně vyškolení klauni využívali různé distrakční techniky – hudbu, poezii, magii a interaktivní hry. Metaanalýza zahrnula 512 dětí z devíti studií a identifikovala metodologické rozdíly mezi jednotlivými výzkumy, včetně geografického kontextu a použitých měřicích nástrojů. Výsledky prokázaly, že nemocniční klauni mohou být efektivním nefarmakologickým přístupem ke zmírnění předoperační úzkosti. Výsledky ukázaly, že u dětí v intervenční skupině došlo k výraznému snížení úrovně úzkosti, které bylo statisticky významné. Analýza dále potvrdila, že klaunská intervence dosahovala obdobné účinnosti jako farmakologická léčba v redukci úzkosti. Výsledky rovněž naznačily, že děti s vyšší úrovní úzkosti reagovaly na klauny pozitivněji, což podtrhuje potenciál této intervence jako individualizované formy psychologické podpory. Zajímavým zjištěním bylo i to, že klaunská intervence pozitivně ovlivnila psychickou pohodu rodičů, kteří rovněž čelili stresu spojenému s hospitalizací dítěte (Sliman et al., 2023).

Studie pocházející z České republiky probíhala ve Fakultní nemocnici v Motole a zaměřila se na dopad přítomnosti nemocničních klaunů na psychický stav dětí podstupujících chirurgické zákroky. Hodnocení efektivity intervence se neomezovalo pouze na redukci předoperační úzkosti, ale zahrnovalo i širší spektrum faktorů,

včetně spokojenosti rodičů a celkové psychické pohody dítěte. Děti byly do studie zařazeny náhodně během chirurgické konzultace den před operací v Motolské nemocnici, přičemž randomizace probíhala s cílem minimalizovat zkreslení výsledků. Do studie byly zařazeny děti ve věkovém rozmezí 5–12 let, přičemž nebyly specifikovány žádné další exkluzivní faktory. Celkem se výzkumu účastnilo 62 dětí, z toho 35 v intervenční skupině vystavené přítomnosti nemocničních klaunů a 27 v kontrolní skupině, která intervenci neabsolvovala. Data byla sbírána prostřednictvím videozáznamů zachycujících aktivitu, emoční projevy a vokalizaci dětí, stejně jako dotazníků hodnotících náladu a kvalitu života dětí i jejich rodičů. Intervence nemocničních klaunů nebyla diferencována podle věkových skupin, ale využívala univerzální techniky improvizace, hudby a magie, které se přizpůsobovaly individuální reakci dítěte. Klauni se zapojovali do interakce s dětmi během čekání na operaci, podávání premedikace a transportu na operační sál. Byli profesionálně vyškoleni v rámci šestiměsíčního tréninkového programu, který zahrnoval neverbální komunikaci pro práci s dětmi v úzkostných situacích, strategie zvládání krizových situací, improvizální techniky aplikované v terapeutickém kontextu a psychologické přístupy ke zmírnění úzkosti dětí v nemocničním prostředí. Program zahrnoval také umělecké workshopy, semináře z oblasti zdravotní péče, sociologie, psychologie a pedagogiky. Průběh intervence byl rozdělen do několika fází. V první seznamovací fázi se klauni představili dětem a rodičům a vytvořili pozitivní atmosféru. Následovala fáze čekání na zákrok, ve které nebyla přímá přítomnost klaunů vyžadována, avšak přetrvával efekt předchozí interakce. Ve fázi podávání premedikace klauni aktivně doprovázeli děti během podávání sedativ, což je často stresující moment. Během manipulace s lůžkem pokračovala interakce s cílem snížit stres před převozem na sál. V poslední fázi transportu na operační sál byli klauni přítomni při převozu, avšak neúčastnili se samotné indukce anestezie (Marková et al., 2021).

Efektivita intervence byla hodnocena pomocí krátké verze Modifikované Yaleské škály předoperační úzkosti (mYPAS-SF), která se zaměřuje na aktivitu, emoční expresivitu a vokalizaci dítěte na základě behaviorálního pozorování videozáznamů. Dále děti a jejich rodiče v jednotlivých fázích vyplňovali dotazníky zaměřené na náladu (MRS), kvalitu života (PedsQL) a vztah dítě–rodič (CPRS). Škála hodnocení nálady (MRS) využívala pětibodovou vizuální škálu s obličejovými

výrazy a ukázala pozitivnější emoční naladění u dětí v intervenční skupině oproti skupině kontrolní. Dotazník PedsQL hodnotil fyzické, emoční, sociální a školní fungování na základě sebehodnocení dětí a hodnocení rodiči. Výsledky naznačily zlepšení psychosociální pohody u dětí vystavených klaunské intervenci. CPRS sledovala kvalitu vztahu mezi dítětem a rodičem ve třech dimenzích: konflikt, blízkost a závislost. Výsledky studie tak potvrzují pozitivní vliv nemocničních klaunů na emoční pohodu dětí, zejména skrze redukci předoperační úzkosti, a naznačují jejich potenciál jako efektivní nefarmakologické podpory v perioperační péči. Zároveň poukazují na zásadní význam vztahu dítěte s rodičem, který může ovlivnit vnímání intervence i její celkovou účinnost (Marková et al., 2021).

Klaunská intervence se prokázala jako efektivní nefarmakologická metoda ke snížení předoperační úzkosti u dětí. Studie potvrzují, že přítomnost nemocničních klaunů může významně redukovat úroveň úzkosti, bolesti a stresu spojeného s hospitalizací (Lopes-Júnior et al., 2020; Marková et al., 2021). Klauni využívají různé distrakční techniky, jako je humor, hudba a interaktivní hry, které jsou přizpůsobeny individuálnímu emočnímu stavu každého dítěte (Caci et al., 2023; Sliman et al., 2023). Tyto intervence nejen zlepšují emoční stav dětí, ale také pozitivně ovlivňují psychickou pohodu rodičů (Marková et al., 2021). Klaunská intervence může být alternativou nebo doplňkem farmakologické léčby, čímž přispívá ke zkvalitnění předoperační péče (Caci et al., 2023; Sliman et al., 2023).

Oproti předchozím autorům, jejichž studie se věnovaly nemocničním klaunům, se Vagnoli et al. (2019) zaměřili na jiný typ intervence. Ve své studii realizované v Itálii zkoumali účinnost relaxační vizualizace pro zmírnění předoperační úzkosti a pooperační bolesti u dětí podstupujících celkovou anestezii z důvodu menších chirurgických zákroků. Zjistili, že tato technika, prováděná vyškoleným psychologem výhradně před operací, má pozitivní vliv na snížení úzkosti a bolesti v pooperačním období. Výsledky ukázaly, že relaxační vizualizace nejen zlepšuje spolupráci dětí, ale také přispívá k lepšímu zotavení a dlouhodobému emočnímu a behaviorálnímu přizpůsobení jak pacientů, tak jejich rodičů. Důležité je, že tyto výsledky zůstávají platné nezávisle na dalších měřených proměnných, jako jsou předchozí chirurgické zákroky, věk, pohlaví a délka operace. Autoři také zdůraznili, že existuje mnoho dalších nefarmakologických technik, které mohou být účinné při zvládání

předoperační úzkosti a pooperační bolesti, ale právě relaxační vizualizace dává dětem a jejich rodinám pocit kontroly, což může výrazně zlepšit celkovou zkušenost s lékařskou péčí.

Metaanalýza Tas et al. (2022), realizovaná v Nizozemsku, navazuje na přehled Eijlers et al. (2019) a shrnuje poznatky o využití virtuální reality (VR) ke zvládání úzkosti u dětí při lékařských zákrocích. Metaanalýza zahrnuje 27 studií, z nichž pouze ty využívající interaktivní VR byly akceptovány, pasivní formy byly vyloučeny. Čtyři z nich se zaměřovaly výhradně na expoziční využití VR. Typicky šlo o adenotonsilektomie, stomatologické a diagnostické výkony. Mezi inovativními nefarmakologickými přístupy autoři vyzdvihují imerzivní VR expozici, která pomocí 3D vizualizací simuluje nemocniční prostředí včetně operačního výkonu. Tato intervence slouží k expoziční přípravě dítěte a obvykle spočívá v řízené prohlídce nemocničních prostor (zejména operačních sálů) s komentářem zdravotnického personálu. Simulace se realizují pomocí zařízení typu head-mounted display (HMD), přičemž délka intervence bývá zpravidla 5 až 15 minut. Cílem je snížení míry nejistoty a posílení pocitu kontroly nad situací. Autoři rozlišují mezi VR využívanou k odvádění pozornosti během zákroku a její expoziční formou používanou v přípravné fázi. Účinnost intervence byla hodnocena validovanými nástroji, nejčastěji mYPAS, považovanou za standardizovaný nástroj behaviorálního hodnocení u dětí. Výsledky metaanalýzy prokázaly jednoznačný pozitivní efekt VR expozice na snížení předoperační úzkosti. Efekt byl hodnocen jako středně výrazný a statisticky významný, což naznačuje potenciál VR stát se praktickým nástrojem při standardní předoperační přípravě, zejména jako podpora tradiční edukace a zvládání stresu. Analýzy zároveň upozornily na vysokou míru heterogenity mezi jednotlivými studii – lišily se mimo jiné v délce intervence, použitých zařízeních, věku pacientů či zaměření na specifické skupiny. Některé studie naznačovaly vyšší účinnost u mladších dětí, pravděpodobně v důsledku jejich větší schopnosti ponořit se do virtuálního prostředí a menší míry racionálního zpracování situace. Následná regresní analýza však neprokázala významné rozdíly v účinnosti intervence mezi různými věkovými skupinami, což naznačuje, že VR může být přínosná napříč celým dětským a dospívajícím spektrem. Autoři označují VR expozici za efektivní nástroj ke snížení předoperační úzkosti u pacientů do 21 let a doporučují další výzkum v oblasti expozičních přístupů.

Simonetti et al. (2022) ve své systematické recenzi a metaanalýze zkoumali efektivitu využití VR při snižování předoperační úzkosti u dětí, které podstupují plánovaný chirurgický zákrok. Autoři vycházeli z rostoucí potřeby hledat účinné a šetrné nefarmakologické přístupy k řízení úzkosti v pediatrické populaci, kde tradiční farmakoterapie nese riziko nežádoucích účinků. Do analýzy bylo zařazeno sedm randomizovaných kontrolovaných studií s více než 500 dětskými pacienty, přičemž kvantitativní vyhodnocení bylo možné u šesti z nich. Výzkumy pocházely převážně z Asie, doplněné o studie z Evropy a USA. Přehled byl zpracován v souladu s metodikou Cochrane a PRISMA. Vyhledávání proběhlo v pěti databázích a zahrnovalo RCT studie zaměřené na účinek VR při elektivní operaci v celkové anestezii u pacientů ve věku 4–19 let. Do výzkumu nebyli zařazeni pacienti, kteří užívali anxiolytika před zákrokem, trpěli kognitivními poruchami, nebo u nichž nebyla úzkost sledovaným parametrem. Screening provedli dva nezávislí hodnotitelé, kteří vyhodnotili způsobilost studií podle předem definovaných kritérií. Intervence probíhaly 30–60 minut před výkonem a využívaly náhlavní zobrazovací zařízení jako jsou Samsung Gear nebo Oculus Rift. Obsah VR byl edukativní a často doplněný o herní nebo interaktivní prvky, které měly dětem pomoci lépe porozumět prostředí operačního sálu a zvýšit jejich pocit kontroly nad situací. U některých dětí byl použit i tzv. mirroring, kdy rodiče sledovali stejný obsah jako jejich dítě. Míra úzkosti byla hodnocena převážně pomocí mYPAS, která se zaměřuje na pozorovatelné chování dítěte ve vztahu k úzkosti před zákrokem. Doplnkově byly v některých studiích použity i další nástroje pro hodnocení dětské úzkosti. Škála emočních projevů dítěte (CEMS) slouží k pozorování viditelných emočních reakcí, jako jsou výraz tváře, pohyby těla a hlasové projevy. Vizuální analogová škála úzkosti (VAS-A) umožňuje dítěti subjektivně ohodnotit míru prožívané úzkosti na úsečce s vyznačenými krajními hodnotami. Škála obličejových výrazů (FIS) využívá sadu ilustrací tváří s různými výrazy emocí, přičemž dítě vybírá ten, který nejlépe vystihuje jeho aktuální emoční stav. Výsledky naznačují, že VR je účinnou nefarmakologickou metodou ke snížení úzkosti před operací a může přispět ke zlepšení psychické pohody a omezení potřeby premedikace. Přehled poskytuje důkazy podporující využití VR u dětských pacientů v klinické praxi.

Cílem další randomizované kontrolované studie bylo zjistit účinnost sledování videí pomocí VR při snižování předoperační úzkosti u dětí, přičemž zkoumaný vzorek

tvorily děti ve věku 6–12 let. Studie se zaměřila na děti podstupující plánovanou operaci tříselné kýly, častý výkon v dětském věku, obvykle v celkové anestezii. Výzkum probíhal v Turecku a zahrnoval 80 pacientů. Děti byly náhodně rozděleny do intervenční a kontrolní skupiny. Intervenční skupina sledovala 1–2 minuty před transportem a během přesunu na operační sál, krátké kreslené filmy prostřednictvím náhlavního zobrazovacího zařízení HMD typu Piranha BOX 3.0 s mobilním telefonem. Na výběr byly tři licencované animované filmy, schválené odborníky z oblasti dětského ošetřovatelství. Kontrolní skupina podstoupila standardní péči bez použití VR. Všechny děti byly během transferu doprovázeny rodičem, a i když vliv přítomnosti rodiče nebyl přímo hodnocen, mohl mít zklidňující efekt. Úzkost byla měřena pomocí škály STAIC (20 výroků, skóre 20–60). Výsledky ukázaly statisticky významné snížení úzkosti v intervenční skupině, na rozdíl od kontrolní skupiny, kde hodnoty vzrostly. Závěry studie naznačují, že VR technologie může během přesunu na operační sál sloužit jako efektivní a nenáročný způsob, jak u dětí významně zmírnit pocity úzkosti bez nutnosti farmakologického zásahu. Jde o technicky nenáročnou intervenci, která se snadno začlení do klinické praxe, pomocí běžně dostupných VR brýlí s předem nahraným videem (Uysal et al., 2023).

Další studie zkoumala účinnost virtuální expozice (VRE) ke snížení předoperační úzkosti u dětí ve věku 4–12 let podstupujících jednodenní chirurgický zákrok. Výzkum byl realizován v Nizozemsku a měl negativní výsledek. Jednalo se o randomizovanou kontrolovanou studii (RCT), do které bylo zařazeno 200 dětí. Celkem bylo analyzováno 191 dětí. Rodiče byli o studii informováni během předoperačního screeningu a po udělení souhlasu byly děti randomizovány do skupin. Děti podstupovaly plánované jednodenní výkony v celkové anestezii, zejména v oblasti otorinolaryngologie (ORL), maxilofaciální chirurgie a stomatochirurgie. Po randomizaci v den zákroku byla intervenční skupina vystavena přibližně 15minutové simulaci ve virtuální realitě, zatímco kontrolní skupina obdržela běžnou předoperační péči. Hodnocení prováděli vyškolení členové výzkumného týmu. Virtuální expozice probíhala v reálném nemocničním prostředí a byla interaktivní – dítě mohlo pomocí ovladače zkoumat přístroje, které mu virtuální personál vysvětloval; prostředí zobrazovalo i průběh anestezie včetně inhalační a intravenózní indukce. Dětem umožnila seznámit se s průběhem hospitalizace, přechodu na operační sál, procesem anestézie a následným zotavením.

Virtuální prostředí simulovalo nemocnici a bylo přizpůsobeno dvěma věkovým kategoriím (4-7 a 8–12 let). Úroveň úzkosti byla hodnocena ve třech časových bodech: při přijetí (T1), v předoperačním prostoru (T2) a při indukci anestezie (T3). Hodnocení prováděl vyškolený výzkumný asistent (T1) a výzkumný pracovník (T2 a T3). K měření byly použity dva nástroje: mYPAS, observační škála hodnotící úzkost na základě chování dítěte, a VAS-A, která umožňuje subjektivní sebehodnocení míry úzkosti dítětem na stupnici od 0 do 10. Výsledky ukázaly, že mezi skupinami nebyl v žádném časovém bodě zjištěn významný rozdíl v míře úzkosti. Stejně tak se obě skupiny nelišily ani v subjektivním hodnocení pomocí VAS-A, což naznačuje, že expozice ve virtuální realitě nevedla k většímu snížení úzkosti než standardní péče. Závěrem studie je, že virtuální realita neměla statisticky významný vliv na snížení předoperační úzkosti. Autoři uvádějí možné důvody tohoto výsledku: nízká výchozí míra úzkosti u sledovaných dětí, krátký časový odstup mezi intervencí a operací nebo vysoká úroveň standardní péče, která sama o sobě účinně redukuje úzkost. Doporučují budoucí výzkum zaměřený na děti s vyšší predispozicí k úzkosti nebo ty, které podstupují náročnější chirurgické výkony, protože u této populace by mohla mít VR intervence větší efekt (Eijlers et al., 2019).

Studie provedená v soukromé terciární nemocnici ve španělské Barceloně hodnotila účinnost výukového programu ve virtuální realitě (VREP) při snižování předoperační úzkosti u dětí podstupujících plánovanou chirurgii s nízkým rizikem. Šlo o randomizovanou prospektivní studii se 241 dětmi ve věku 3–13 let. Účastníci byli rozděleni do intervenční skupiny, která 7–10 dní před operací absolvovala přibližně pětiminutový VR program přizpůsobený věku, a kontrolní skupiny, která obdržela běžné ústní a písemné informace. Intervence probíhala při předoperační návštěvě, během níž dětem ve skupině VREP bylo nasazeno VR zařízení (Samsung Gear VR) a promítnuto přibližně pětiminutové edukativní video. Video bylo upraveno dvěma věkovými kategoriím: pro děti ve věku 3–7 let a pro děti od 8 do 13 let. Obsah videa děti postupně seznamoval s prostředím nemocnice, příchodem na operační sál, použitím anestetické masky a následným přesunem na pooperační pokoj. Celý program byl navržen tak, aby srozumitelnou a vizuálně přívětivou formou zmírnil nejistotu z neznámého prostředí a operačního procesu. Do studie nebyly zařazeny děti s jazykovou bariérou, smyslovým nebo mentálním postižením či po nedávné operaci. Úroveň předoperační úzkosti

byla měřena pomocí škály mYPAS těsně po oddělení dítěte od rodičů, přičemž skóre >30 bodů bylo považováno za klinicky významné. Úzkost při indukci anestezie byla hodnocena zkrácenou verzí mYPAS-SF. Obě škály byly aplikovány ve stanovených časových bodech. Výsledky ukázaly, že děti s VR intervencí měly výrazně nižší míru úzkosti. Průměrné skóre mYPAS bylo rovněž nižší ve skupině VREP oproti kontrolní skupině. Pohlaví nemělo vliv na úroveň úzkosti ani účinnost intervence. Nižší věk byl spojen s vyšší úrovní úzkosti. Studie potvrdila, že VR program je efektivní nefarmakologickou metodou ke zmírnění předoperační úzkosti u dětí. Intervence byla dobře tolerována a přispěla k lepšímu zvládnání stresu před operací (Carbó et al., 2024).

Využití imerzivní virtuální reality (VR) představuje inovativní a perspektivní nefarmakologický přístup ke snížení předoperační úzkosti u dětských pacientů. Výsledky studií a metaanalýz ukazují, že VR technologie, zejména interaktivní formy využívající zařízení typu head-mounted display, mají statisticky významný efekt na zmírnění stresu před chirurgickým zákrokem (Simonetti et al., 2022; Tas et al., 2022).

Další nefarmakologickou intervencí může být využití edukačních videí, která se stále častěji stávají součástí předoperační přípravy pacientů, zejména u dětí. Výzkumy ukazují, že vysoká úroveň předoperační úzkosti má negativní dopad na pooperační bolest a zvyšuje psychickou zátěž pacientů i jejich rodin. Z tohoto důvodu se stále více zaměřujeme na nefarmakologické metody, které mohou tento stres zmírnit. Edukační videa, která poskytují pacientům specifické informace o průběhu operace a hospitalizace, se prokazují jako efektivní nástroj pro snížení úzkosti. Kromě toho zvyšují informovanost pacientů a jejich spokojenost s péčí, což má pozitivní dopad na celkový proces předoperační přípravy. Výzkumy, jako je studie od Härtera et al. (2021), se zaměřují na zkoumání efektivity těchto audiovizuálních prostředků a jejich přínosu v oblasti předoperační péče.

Studie Härter et al. (2021) je randomizovaná kontrolovaná studie, která se zaměřila na zkoumání účinků krátkého vzdělávacího videa na snížení předoperační úzkosti u dětí před plánovanými chirurgickými zákroky. Výzkum byl realizován v Německu. Zahrnovala 90 dětí ve věku 6–17 let a jejich rodiče, kteří byli rozděleni do intervenční a kontrolní skupiny. V intervenční skupině bylo dětem a rodičům promítnuto krátké animované video, které poskytovalo informace o průběhu operace,

zatímco kontrolní skupina obdržela standardní informační postup od ošetřovatelského personálu. K hodnocení úzkosti byl použit nástroj STOA (Dotazník operační úzkosti – stavová a rysová forma), který měří aktuální i dlouhodobou míru operační úzkosti u dětí a rodičů. Nástroj byl v rámci studie ověřen jako spolehlivý a citlivý na změny. Výsledky ukázaly, že úzkost se významně snížila v obou skupinách, avšak mezi intervenční a kontrolní nebyl pozorován žádný statisticky významný rozdíl v úrovni snížení úzkosti. Nicméně děti a rodiče v intervenční skupině uváděli nižší míru obav a vyšší spokojenost s obdrženými informacemi. Tato studie podporuje využití edukačních videí jako efektivního nástroje pro snížení předoperační úzkosti a zlepšení informovanosti dětí a jejich rodičů.

Studie autorů Chartrand et al. (2017) se zabývá vlivem předoperačního edukačního DVD na rodiče a děti podstupující jednodenní chirurgii. Cílem bylo zjistit, zda edukační DVD může zlepšit znalosti rodičů, jejich aktivní zapojení do pooperační péče a zároveň snížit úzkost dětí, pooperační bolest, potřebu analgetik a délku rekonvalescence. Randomizovaná kontrolovaná studie zahrnovala 123 dvojic rodič-dítě, přičemž intervenční skupina sledovala DVD a absolvovala standardní přípravu, zatímco kontrolní skupina dostala pouze standardní přípravu. Výsledky ukázaly, že rodiče v intervenční skupině měli lepší znalosti a více se zapojovali do péče o dítě, což vedlo k většímu pozitivnímu posilování. Děti v této skupině zároveň vykazovaly nižší pooperační bolest, což naznačuje, že předoperační DVD může být efektivním nástrojem ke zvýšení účasti rodičů na pooperační péči a ke snížení bolesti dětí. Navzdory těmto pozitivním výsledkům však studie neprokázala významný rozdíl v úrovni úzkosti rodičů ani v pooperačním distresu dětí mezi intervenční a kontrolní skupinou. Zlepšení znalostí a aktivnější zapojení rodičů tedy nevedlo ke snížení emocionální zátěže spojené s operací. Tento poznatek naznačuje, že samotná edukační intervence ve formě krátkého videa nemusí být dostatečně účinná pro zmírnění předoperační úzkosti, což poukazuje na potřebu zkoumat další faktory ovlivňující psychickou pohodu dětí i rodičů před operací.

Mezi dalšími intervencemi, které autoři zahrnuli do své metaanalýzy, byly nejen edukační videa a virtuální prohlídky operačního sálu, ale také mobilní aplikace s interaktivními scénáři, digitální nástroje a strukturované programy vysvětlující perioperační postupy. Tato systematická rešerše a metaanalýza portugalských autorů hodnotila účinnost těchto rodinně orientovaných edukačních přístupů

na snížení úzkosti a zlepšení chování u dětí v perioperačním období. Do analýzy bylo zařazeno 28 studií, z toho 21 splnilo podmínky pro metaanalýzu. Z celkového počtu studií se 18 zaměřovalo výhradně na předoperační úzkost dětí, což je klíčové pro tuto analýzu. K hodnocení této úzkosti byly nejčastěji využívány tři validované nástroje: mYPAS, STAIC a VAS-A. Výsledky ukázaly, že rodinně orientované edukační intervence mají výrazný pozitivní dopad na snížení předoperační úzkosti u dětí. Děti, které spolu s rodiči absolvovaly edukační přípravu, vykazovaly nižší míru úzkosti před plánovaným zákrokem než děti bez této přípravy. Nejvýraznější efekt byl zaznamenán u intervencí, které využívaly interaktivní multimediální formy, jako jsou videa či digitální aplikace. Vyšší účinnost vykazovaly také programy poskytované s dostatečným časovým předstihem – více než jeden den před výkonem – což dětem umožnilo informace nejen přijmout, ale i psychicky zpracovat. Autoři zdůrazňují, že načasování intervence hraje klíčovou roli, protože později podaná edukace již nemusí mít dostatečný prostor k ovlivnění psychického stavu dítěte. Závěrem studie je, že edukační intervence cílené na dítě a jeho rodinu představují účinnou strategii pro zvládání předoperační úzkosti, přičemž za nejefektivnější jsou považovány ty, které jsou interaktivní, multimediální a včasné aplikované (Martins Esteves et al., 2022).

Randomizovaná kontrolovaná studie autorů Clausen et al. (2021) se zaměřila na vliv používání tabletů na snížení předoperační úzkosti u dětí ve věku 3–6 let. Výzkum probíhal na oddělení anesteziologie a intenzivní péče v Odense v Dánsku. Děti byly náhodně rozděleny do intervenční skupiny (30 dětí), kde si hrály na tabletu před anestezií, a kontrolní skupiny (30 dětí) s běžnou přípravou. Úroveň úzkosti byla hodnocena pomocí škály m-YPAS při příchodu a během indukce anestezie. Výsledky ukázaly, že děti hrající na tabletu měly nižší úroveň úzkosti (mYPAS 55,7 vs 65,8), i když rozdíl nebyl statisticky významný. Přestože výsledky neprokázaly statisticky významný rozdíl, naznačují potenciální přínos využití tabletů při snižování úzkosti u dětí před anestezií. Autoři zdůrazňují potřebu dalších studií s větším vzorkem, aby bylo možné lépe posoudit účinnost tohoto nefarmakologického přístupu a podpořit jeho případnou implementaci do klinické praxe.

Metaanalýza provedená Suleiman-Martos et al. (2022) zahrnovala 26 randomizovaných klinických studií zaměřených na efekt herních intervencí během úvodu do anestezie u dětí. Autoři studie působí na univerzitě v Granadě

ve Španělsku. Výsledky ukázaly, že tento typ nefarmakologického přístupu účinně snižuje předoperační úzkost u dětí. Významné snížení úzkosti bylo pozorováno ve prospěch herních intervencí, přičemž rozdíl mezi skupinami byl považován za statisticky významný. Děti, které se účastnily herních intervencí, vykazovaly výrazně nižší míru úzkosti než děti, které neabsolvovaly tento typ intervence. Zahrnuté studie pocházely z různých zemí, včetně Anglie, Nizozemska, USA, Itálie, Jižní Koreje, Francie, Belgie, Dánska, Íránu a Číny. Heterogenita studií, zahrnující různé nástroje měření, délku a načasování intervence či přítomnost rodičů, naznačuje potřebu dalších výzkumů. Přesto výsledky naznačují, že herní intervence mohou být efektivním a bezpečným nástrojem ke zmírnění úzkosti dětí v předoperačním období.

Villena Rico (2024) ve své systematické literární revizi hodnotila účinnost tří typů nefarmakologických intervencí s cílem snížit předoperační úzkost u dětí - virtuální realitu, edukační videa a nemocniční klauny. Do analýzy bylo zahrnuto 21 randomizovaných kontrolovaných studií z let 2018–2022, které splňovaly přísná kritéria včetně plánovaného výkonu v celkové anestezii a věku účastníků mezi 3 měsíci a 18 lety. Studie pocházely převážně z Asie, USA a Turecka, pouze dvě byly evropské. Úroveň úzkosti byla měřena validovanými škálami mYPAS, mYPAS-SF, Dětskou multidimenzionální škálou úzkosti (CAM-S), STAIC, VAS-A, FAS a fyziologickými ukazateli, jako je srdeční frekvence či krevní tlak. Úroveň úzkosti byla hodnocena validovanými nástroji, zejména škálou mYPAS, dále také zkrácenou verzí mYPAS-SF, škálami CAM-S, STAIC, VAS-A, FAS. V některých případech také prostřednictvím fyziologických ukazatelů, srdeční frekvence či krevního tlaku, které mohou nepřímo odrážet intenzitu úzkosti. Intervence s využitím virtuální reality probíhaly nejčastěji v předoperační fázi a umožňovaly dětem zažít simulované prostředí nemocnice, operačního sálu nebo přátelské edukativní scénáře pomocí headsetu a sluchátek. V některých případech mohli rodiče sledovat stejný obsah jako děti, což přispívalo k jejich většímu zapojení a sdílení zážitku. Cílem bylo snížit úzkost prostřednictvím vizuální a zvukové interakce. Ve většině studií vedla VR intervence k významnému snížení předoperační úzkosti oproti kontrolním skupinám. Edukační videa, přizpůsobená věku dítěte, názorně představovala jednotlivé kroky chirurgického dne – od přijetí až po zotavení. Opakované sledování mělo vyšší efekt, zejména u školních dětí,

a přispívalo ke snížení strachu z neznámého prostředí. Výsledky ukázaly, že děti, které sledovaly edukační obsah, vykazovaly nižší míru úzkosti a byly lépe připraveny na průběh zákroku. Nemocniční klauni využívali techniky jako hudba, kouzla či improvizace k vytvoření pozitivní atmosféry a zmírnění napětí. Děti reagovaly na klauny obzvláště pozitivně v případech vyšší předoperační úzkosti, což se projevovalo klidnějším chováním, snazší separací od rodičů a vyšší mírou spolupráce. Tato intervence příznivě ovlivnila celkové emoční naladění dítěte i atmosféru během předoperační přípravy. Jejich přítomnost pozitivně ovlivnila nejen děti, ale i jejich rodiče. Interakce s klauny vedla ke snížení úzkosti, lepší spolupráci při nástupu do anestezie a rychlejšímu zotavení. Revize zdůrazňuje roli všeobecných sester při zavádění těchto přístupů jako součásti kvalitní ošetrovatelské péče. Jejich zapojení přispívá nejen ke zmírnění úzkosti, ale také k posílení důvěry mezi dítětem, rodinou a zdravotnickým personálem. Studie rovněž zdůrazňuje, že věk dítěte je klíčovým faktorem ovlivňujícím účinnost intervence, a proto je důležité volit přístup přiměřený vývojové úrovni pacienta. Na základě těchto poznatků doporučuje zavedení konkrétních protokolů v pediatrických nemocnicích, které by systematicky zahrnovaly nefarmakologické intervence ke zmírnění předoperační úzkosti.

Závěrem lze konstatovat, že intervence využívající virtuální realitu, edukační videa i přítomnost zdravotních klaunů představují efektivní a šetrné přístupy ke snižování předoperační úzkosti u dětí. Jejich cílené a věkově přiměřené použití zejména v kontextu ošetrovatelské praxe významně přispívá ke zlepšení psychické pohody dítěte i jeho rodičů před chirurgickým zákrokem (Clausen et al., 2021; Martins Esteves et al., 2022; Villena Rico, 2024).

2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků

Předoperační úzkost u dětí může významně ovlivnit průběh i výsledek chirurgického zákroku. Přestože existují validované nástroje, jako je m-YPAS, metodologické rozdíly mezi studiemi komplikují porovnání výsledků a jejich využití v praxi (Vieco-García et al., 2021).

Některé studie potvrzují pozitivní účinky intervencí, jiné však přinášejí nejednoznačné výsledky. Chartrand et al. (2017) zaznamenali přínos edukace hlavně u rodičů, Eijlers et al. (2019) doporučují zaměřit se na děti s vyšším rizikem úzkosti.

Účinnost VR a dalších multimediálních přístupů však zatím nebyla jednoznačně potvrzena. Pomicino et al. (2017) navíc zjistili, že typ informací podaných rodičům může ovlivnit míru jejich úzkosti.

Jedním z opakujících se limitů je nekonzistence výsledků. Fronk a Billick (2020) popisují vyšší úzkost u menších dětí, Charana et al. (2018) u adolescentů. Kulturní odlišnosti i rozdíly v metodice mohou tyto závěry ovlivnit. Většina studií má observační charakter (Bellon et al., 2017; Proczkowska & Ericsson, 2023), což znemožňuje stanovení přímé příčinné souvislosti. Limitem je také široké věkové rozpětí dětí a různorodost prostředí (Francie, Řecko, Španělsko, Švédsko, USA).

Rozdíly v kvalitě použitých nástrojů jsou zřejmé. Zatímco Vieco-García et al. (2021) a Eijlers et al. (2019) použili validované škály, Yun et al. (2023) a Lopes-Júnior et al. (2020) pracovali s méně standardizovanými nástroji. Jerez-Molina et al. (2023) upozorňují na používání škál jako HRAD $\pm$ či AFS, které dosud nejsou dostatečně validovány. To se odrazilo ve značné variabilitě prevalence úzkosti (42-75 %), která může souviset i s přítomností rodičů během indukce anestezie.

VR přístupy přinášejí specifické metodologické výzvy. Tas et al. (2022) vyloučili pasivní obsah, čímž omezili obecnou použitelnost výsledků. Simonetti et al. (2022) upozorňují na nedostatek kvalitních RCT, chybějící stratifikaci a různorodost softwaru, načasování a hodnotících nástrojů. Doporučují také sledování dalších výstupů, jako je pooperační bolest nebo emergence delirium. Podobně jako VR vykazují smíšené výsledky i klaunské intervence. Caci et al. (2023) kritizují nízkou kvalitu důkazů a metodologické nedostatky. Lopes-Júnior et al. (2020) zmiňují absenci objektivních biomarkerů a kulturní specifika. Podle Markové et al. (2021) může být efekt zásadně ovlivněn kvalitou vztahu mezi dítětem a rodičem. U dětí s nejistou vazbou může být přítomnost klauna vnímána negativně.

Závěrem lze shrnout, že napříč studiemi se často objevují limity související se zobecnitelností. Některé výzkumy se zaměřují pouze na ambulantní výkony nebo úzké věkové skupiny (Carbó et al., 2024; Marková et al., 2021), jiné měly krátké trvání sledování (Eijlers et al., 2019). Podle Slimana et al. (2023) mezi nejčastější nedostatky patří malý počet účastníků, nejednotné kontrolní skupiny a metodologická nejednotnost. Tyto opakující se limity potvrzují potřebu rozsáhlejších a kvalitnější navržených výzkumů s lepší přenositelností výsledků.

Závěr

Tato přehledová bakalářská práce se věnovala problematice předoperační úzkosti u dětí a možnostem jejího zmírnění z pohledu ošetrovatelské péče. Úzkost v období před operací představuje významný stresor, který může negativně ovlivnit psychický i fyzický stav dítěte, jeho spolupráci během hospitalizace i pooperační průběh. Práce shrnula dosavadní poznatky o hlavních faktorech ovlivňujících úzkost a představila nefarmakologické intervence, které mohou být v předoperační péči efektivně využity.

První dílčí cíl byl zaměřen na identifikaci hlavních faktorů, které se podílejí na vzniku a intenzitě předoperační úzkosti. Z analýzy studií vyplynulo, že mezi zásadní faktory patří věk dítěte, předchozí zkušenosti s hospitalizací, míra úzkosti rodičů a způsob komunikace ze strany personálu. Důležitou roli hraje schopnost sestry adaptovat přístup podle vývojové úrovně dítěte a včas rozpoznat známky úzkosti. V oblasti měření úzkosti nebylo možné určit jeden optimální nástroj. Za nejpoužívanější a nejpraktičtější byla v literatuře označena škála mYPAS, která umožňuje pozorování dítěte v různých fázích přípravy. Jiné jednodušší nástroje HRAD ±, mDSS, Obličejová škála a VAS-A, se ukázaly jako dobře využitelné v běžné praxi, ačkoliv některé z nich nebyly dostatečně validovány. První dílčí cíl byl splněn.

Druhý dílčí cíl se soustředil na nefarmakologické ošetrovatelské intervence. Mezi nejčastěji využívané metody patří přítomnost rodiče, edukační videa, virtuální realita a nemocniční klauni. Tyto přístupy využívají hravé prvky, emoční podporu a srozumitelnou formu sdělení. Přítomnost klauna byla v řadě studií hodnocena jako efektivní nástroj pro okamžité snížení stresu, a to jak u dítěte, tak u rodiče. Virtuální realita pomáhá dětem seznámit se s prostředím nemocnice a posiluje jejich pocit jistoty. Edukační videa podporují informovanost a připravenost dětí i jejich rodičů, ačkoliv jejich samostatný efekt se liší dle věku a kontextu. Druhý dílčí cíl byl rovněž splněn.

Na základě získaných poznatků lze doporučit začlenění individualizovaného, citlivého a komplexního přístupu do klinické praxe. Klíčovou roli v tomto směru hrají všeobecné a dětské sestry, které jsou v přímém kontaktu s dětmi i jejich rodinami. Prostřednictvím edukace, empatie a vhodné komunikace mohou výrazně napomoci

ke zmírnění předoperační úzkosti, čímž přispívají k lepšímu průběhu hospitalizace a pozitivně ovlivňují vztah dítěte k nemocničnímu prostředí.

Tato práce přináší teoretický přínos v podobě hlubšího porozumění psychologickým aspektům hospitalizace, významu nefarmakologických intervencí a významné roli všeobecných a dětských sester v prevenci předoperační úzkosti u dětí. V praktické rovině může inspirovat zdravotníky k využívání přístupů, které citlivě reagují na jedinečné potřeby každého dětského pacienta. Získané poznatky bych ráda využila ve své profesní praxi, kde vnímám empatický a respektující přístup jako zásadní součást kvalitní ošetrovatelské péče. Věřím, že tato práce může přispět k vytváření vstřícného a bezpečného prostředí pro děti i jejich rodiny a inspirovat všeobecné a dětské sestry i další pracovníky k hledání účinnějších způsobů, jak zmírnit dětskou úzkost a zpříjemnit pobyt v nemocnici.

Závěrem lze doporučit další výzkum zaměřený na efektivitu těchto intervencí a jejich vliv na děti i rodiče.

Referenční seznam

- Bellon, M., Taillardat, E., Hörlin, A. L., Delivet, H., Brasher, C., Hilly, J., & Dahmani, S. (2017). Validation of a simple tool for anxiety trait screening in children presenting for surgery. *British Journal of Anaesthesia*, 118(6), 910-917. <https://doi.org/10.1093/bja/aex120>
- Caci, L., Zander-Schellenberg, T., & Gerger, H. (2023). Effectiveness of hospital clowning on pediatric anxiety and pain: A network meta-analysis. *Health Psychology*, 42(4), 257–269. <https://doi.org/10.1037/hea0001285>
- Carbó, A., Tresandí, D., Tril, C., Fernández-Rodríguez, D., & Carrero, E. (2024). Usefulness of a virtual reality educational program for reducing preoperative anxiety in children: A randomised, single-centre clinical trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 41(7), 657–667. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000002032>
- Clausen, N. G., Madsen, D., Rosenkilde, C., Hasfeldt-Hansen, D., Larsen, L. G., & Hansen, T. G. (2021). The use of tablet computers to reduce preoperative anxiety in children before anesthesia: A randomized controlled study. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 36(3), 275-278. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.09.012>
- Eijlers, R., Dierckx, B., Staals, L. M., Berghmans, J. M., van der Schroeff, M. P., Strabbing, E. M., ... & Utens, E. M. (2019). Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: A randomised controlled trial. *European Journal of Anaesthesiology*, 36(10), 728–737. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001059>
- Fronk, E., & Billick, S. B. (2020). Pre-operative anxiety in pediatric surgery patients: Multiple case study analysis with literature review. *Psychiatric Quarterly*, 91(4), 1439–1451. <https://doi.org/10.1007/s11126-020-09780-z>
- Härter, V., Barkmann, C., Wiessner, C., Rupprecht, M., Reinshagen, K., & Trah, J. (2021). Effects of educational video on pre-operative anxiety in children: A randomized controlled trial. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 640236. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.640236>

- Charana, M., Tripsianis, G., Matziou, V., Vaos, G., Iatrou, C., & Chloropoulou, P. (2018). Preoperative anxiety in Greek children and their parents when presenting for routine surgery. *Anesthesiology Research and Practice*, 2018, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2018/5135203>
- Chartrand, J., Tourigny, J., & MacCormick, J. (2017). The effect of an educational preoperative DVD on parental and child outcomes after day surgery: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 73(3), 599–611. <https://doi.org/10.1111/jan.13161>
- Jerez-Molina, C., Lahuerta-Valls, L., Fernandez-Villegas, V., & Santos-Ruiz, S. (2023). Nursing evaluation of pediatric preoperative anxiety: A qualitative study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, e3738. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6230.3738>
- Jones, M. T., Kain, Z. N., & Fortier, M. A. (2021). Exploration of the relationship between a group medical play intervention and children's preoperative fear and anxiety. *Journal of Pediatric Health Care*, 35(1), 74–83. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2020.08.001>
- Lopes-Júnior, L. C., Bomfim, E., Silveira, D. S. C. D., Pessanha, R. M., Schuab, S. I. P. C., Lima, R. A. G., & Olson, K. (2020). Effectiveness of hospital clowns for symptom management in paediatrics: systematic review of randomised and non-randomised controlled trials. *BMJ*, 371, m4290. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4290>
- Marková, G., Houdek, L., & Kocábová, Z. (2021). To the Operating Room! Positive Effects of a Healthcare Clown Intervention on Children Undergoing Surgery. *Frontiers in Public Health*, 9, 653884. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.653884>
- Martins Esteves, M., Ferreira, J., Gonçalves, A., & Costa, P. (2022). Effectiveness of family-centred educational interventions in the perioperative period in children: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 128, 104179. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104179>
- Pomicino, L., Capozzi, A., Valentini, R., Matarazzo, C., De Vito, F., Ricco, R., & Della Corte, F. (2017). Levels of anxiety in parents in the 24 hr before and after their child's

surgery. *Journal of Pediatric Surgery*, 52(10), 1623–1627.
<https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.03.043>

Proczkowska, M., & Ericsson, E. (2024). Validity of the modified-Distraction-Short-Scale and Verbal-Numeric-Anxiety-Fear-Rating-Scale for children in a preoperative setting. *Paediatric anaesthesia*, 34(2), 121–129. <https://doi.org/10.1111/pan.14765>

Şenol, E., Soylu, N., & Yıldız, D. (2024). Parental perspectives on preoperative anxiety in children: A qualitative study. *Journal of Pediatric Nursing*, 64, e45–e52.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.11.005>

Simonetti, V., Di Muzio, M., Mariani, M., De Maria, M., Minutillo, S., D'Angelo, D., & Giannetta, N. (2022). Effectiveness of virtual reality in the management of paediatric anxiety during the perioperative period: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 31(21–22), 3063–3078.
<https://doi.org/10.1111/jocn.16289>

Sliman, R. K. A., Meiri, N., & Pillar, G. (2023). Medical clowning in hospitalized children: A meta-analysis. *World Journal of Pediatrics*, 19(1055–1061).
<https://doi.org/10.1007/s12519-023-00720-y>

Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, M. J., Pradas-Hernández, L., Romero-Béjar, J. L., Dominguez-Vías, G., & Gómez-Urquiza, J. L. (2022). Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical nursing*, 31(23–24), 3350–3367. <https://doi.org/10.1111/jocn.16227>

Tas, F. Q., van Eijk, C. A. M., Staals, L. M., Legerstee, J. S., & Dierckx, B. (2022). Virtual reality in pediatrics: Effects on pain and anxiety – A systematic review and meta-analysis update. *Pediatric Anesthesia*, 32(10), 1292–1304.
<https://doi.org/10.1111/pan.14546>

Uysal, G., Düzkaya, D. S., Bozkurt, G., Akdağ, M. Y., & Özakar Akça, S. (2023). The effect of watching videos using virtual reality during operating room transfer on the fear and anxiety of children aged 6–12 undergoing inguinal hernia surgery: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 72, e152–e157.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.06.022>

Vagnoli, L., Bettini, A., Amore, E., & et al. (2019). Relaxation-guided imagery reduces perioperative anxiety and pain in children: A randomized study. *European Journal of Pediatrics*, 178(6), 913–921. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03376-x>

Vieco-García, A., López-Picado, A., Fuentes, M., Francisco-González, L., Joyanes, B., Soto, C., ... & Aleo, E. (2021). Comparison of different scales for the evaluation of anxiety and compliance with anesthetic induction in children undergoing scheduled major outpatient surgery. *Perioperative Medicine*, 10, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13741-021-00228-x>

Villena Rico, M. (2024). *Nursing interventions for the management of preoperative anxiety in the pediatric patient*. *Enfermería Cuidándote*, 7. <https://doi.org/10.51326/ec.7.7274481>

Yun, R., Kennedy, K. M., & Caruso, T. J. (2022). Perioperative pediatric anxiety: A cry for universal scale adoption. *Pediatric Quality & Safety*, 7(e542). <https://doi.org/10.1097/pq9.0000000000000542>

.

Seznam zkratek

AFS	Číselně-slovní škála úzkosti a strachu
CAPS ANXIETY	Škála úzkosti a bolesti u dětí
CAM-S	Dětská multidimenzionální škála úzkosti
CEMS	Škála emocionálních projevů dětí
CPRS	Škála vztahu mezi dítětem a rodičem
CSWQ	Dotazník obav dítěte z operace
FAS	Škála na strach, úzkost a stres
FIS	Škála obličejových výrazů
HMD	náhlavní zobrazovací zařízení pro VR
HRAD±	Škála pro hodnocení perioperačního afektu u dětí
ICC	Kontrolní seznam pro spolupráci při indukci anestezie
mDSS	Modifikovaná škála krátkodobé distrakce
MRS	Škála hodnotící náladu
mYPAS	Modifikovaná Yaleova škála předoperační úzkosti
mYPAS-SF	Zkrácená verze Modifikované Yaleovy škály
ORL	Otorinolaryngologie
PedsQL	Inventář kvality života dětí
PRISMA	Standard pro systematické přehledy
RCT	Randomizovaná kontrolovaná studie
SCAS	Spenceho dětská škála úzkosti
SCAS-P	Škála úzkosti dětí – verze pro rodiče

STAIA	Inventář stresu a úzkosti pro dospělé
STAIC	Inventář stresu a úzkosti pro děti
STOA	Dotazník operační úzkosti – stavová a rysová forma
VAS-A	Vizuální analogová škála pro úzkost
VR	Virtuální realita
VRE	Expoziční využití virtuální reality
VREP	Edukační program ve virtuální realitě