

UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství

Veronika Hnyková

**Procedurální bolest a emoce
u dětí při očkování proti Covid-19**

Bakalářská práce

Praha 2024

Autor práce: Veronika Hnyková

Vedoucí práce: PhDr. Jaroslava Raudenská, Ph.D.

Oponent práce:

Datum obhajoby: 2024

Bibliografický záznam

HNYKOVÁ, Veronika. *Procedurální bolest a emoce dětí při očkování proti Covid - 19*. Praha: Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Ústav ošetřovatelství, 2023. 79 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Jaroslava Raudenská, Ph.D.

Abstrakt

Východiska: Tato práce se věnuje zmapování podílu strachu a procedurální bolesti při očkování proti Covid- 19 u dětí ve věkovém rozmezí od 5 do 18 let.

Cíle práce: Cílem bakalářské práce bylo zmapovat míru strachu a procedurální bolesti při očkování proti Covid – 19 a zjistit, které faktory je ovlivňují.

Metodika: Sběr dat pro tuto bakalářskou práci probíhal v očkovacím centru FN Motol a Fakultní Thomayerovy nemocnice. Statistický soubor dat je shromážděn od 39 dětí splňující inkusivní a eksklusivní kritéria. Dotazníkové šetření probíhalo formou osobního oslovení rodiče, jehož dítě se očkovalo proti Covid -19, získáním písemného informovaného souhlasu rodiče s poskytnutím informací, získáním ústního souhlasu dítěte a následným 5-10 minutovým společným pohovorem při pokládání otázek.

Výsledky: Na základě statistického zpracování dat byla potvrzena statistická souvislost ve vnímané intenzitě bolesti při vpichu mezi dívkami a chlapci. Tyto rozdíly spočívají v tom, že u dívek je vidět větší rozptyl v odpovědích, tedy, že více rozlišují vnímanou bolest, zatímco chlapci uvádějí v zásadě stejnou intenzitu bolesti. Z analýzy hypotéz byla zjištěna i významná statistická závislost mezi mírou strachu před očkováním a počtem dávek, kdy s počtem obdržných dávek proti Covid-19 míra strachu klesá. Potvrzena byla také silná korelace mezi strachem a bolestí při vpichu, kdy zvýšená míra strachu před očkováním vede ke zvýšené intenzitě bolesti při vpichu a zvýšenému strachu po očkování.

Závěr: Potvrzená pozitivní korelace mezi mírou strachu před a po očkování a intenzitou bolesti při vpichu je v souladu s předkládanými poznatky prezentovanými v teoretické části práce. Vzájemný vztah mezi strachem před očkováním, bolestí při vpichu a strachem po očkování tak naznačuje důležitost předcházení a snížení strachu před očkováním a nabízí možnost pro ošetrovatelské intervence a strategie zaměřené především na snížení strachu a úzkosti před očkováním. Zvýšený očekávaný strach a úzkost u dětí před jehlovými procedurami jsou z velké části spojeny s chováním a postoji rodičů, jejich situačním distresem a očekáváním distresu dítěte rodiči (Racine et al., 2016a). Na základě těchto zjištění je vhodné zaměřit ošetrovatelské intervence nejen na samotné děti, ale také na jejich rodiče.

Klíčová slova: Očkování, jehla, děti, procedurální bolest, strach, emoce

Abstract

Premises: This thesis focuses on mapping the share of fear and procedural pain during Covid-19 vaccination of children aged 5 to 18 years.

Objectives: The aim of the bachelor thesis was to map the extent of fear and procedural pain during Covid-19 vaccination and to determine which factors influence them.

Methodology: Data collection for this bachelor thesis took place at the vaccination centre of the Motol University Hospital and Thomayer University Hospital. The statistical dataset was collected from 39 children meeting inclusion and exclusion criteria. The questionnaire survey was conducted personally by approaching the parent whose child was vaccinated against Covid -19, obtaining the parent's written informed consent to provide information, obtaining the child's verbal consent, and then conducting a 5-10 minute joint interview while asking questions.

Results: Based on the statistical data processing, a statistical dependency was confirmed in the perceived intensity of pain during injection between girls and boys. The differences lie in the fact that girls show a greater dispersion in responses, meaning they distinguish the perceived pain more, while boys generally report the same intensity of pain. From the analysis of hypotheses, a significant statistical correlation was also found between the level of fear before vaccination and the number of doses, when the fear was decreasing with the number of doses of the Covid-19 vaccine received. A strong correlation was also confirmed between fear and pain during injection, when increased fear before vaccination leads to increased intensity of pain during injection and increased fear after vaccination.

Conclusion: The confirmed positive correlation between the level of fear before and after vaccination and the intensity of pain during injection is in line with the presented findings in the theoretical part of the thesis. The mutual relations between fear before the vaccination, pain during the injection, and fear after the vaccination indicates the importance of preventing and reducing fear before vaccination, and gives the opportunity for nursing interventions and strategies focused primarily on reducing fear and anxiety before the vaccination. The increased anticipated fear and anxiety in children before needle procedures are largely associated with the behaviour and attitudes of the parents, their situational distress, and the expectation of the child's distress by the parents (Racine et al., 2016a). Based on these findings, it is suitable to focus nursing interventions not only on the children themselves but also on their parents.

Keywords: vaccination, needle, children, procedural pain, fear, emotions

Zadávací protokol

UNIVERZITA KARLOVA

2. lékařská fakulta

Ústav ošetrovatelství

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Veronika Hnyková**

Studijní obor: **Pediatrické ošetrovatelství**

Děkan fakulty Vám podle zákona č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

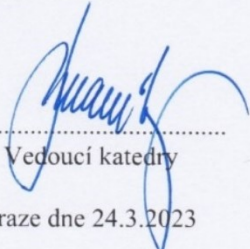
Název práce: **Procedurální bolest a emoce u dětí při očkování proti Covid -19**

Zásady pro vypracování:

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana. Zpracováním bakalářské práce student/ka prokáže, že se umí samostatně orientovat ve studovaném oboru a že v průběhu studia získal/a a zároveň je i schopen/a v praxi uplatňovat teoretické poznatky a praktické postupy (metody). Bakalářská práce musí být původním a samostatně zpracovaným odborným textem. Při zpracování bakalářské práce se student/ka může opírat o výsledky a zkušenosti získané jinými autory, avšak vždy musí tyto výsledky a zkušenosti konfrontovat s vlastními názory, úvahami, hodnoceními a závěry. Rozsah bakalářské práce vyplývá z povahy zpracovávaného tématu, přičemž její minimální rozsah činí 40 stran normovaného textu. Referenční seznam musí obsahovat nejméně 25 položek časopiseckých, literárních či elektronických zdrojů informací. Do referenčního seznamu se nezapočítávají pouhá abstrakta. Zpracováním bakalářské práce musí student prokázat schopnost pracovat s aktuální odbornou literaturou vztahující se k řešené problematice, včetně práce s cizojazyčnou literaturou a s dalšími prameny. Citace typu "ústní sdělení" a "nepublikovaná data" (s výjimkou vnitřních předpisů a standardů) nelze v bakalářské práci použít.

Datum zadání bakalářské práce: 19.3.2023

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku


.....
Vedoucí katedry


.....
Děkan

V Praze dne 24.3.2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením PhDr. Jaroslavy Raudenské, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Prohlašuji, že elektronická verze práce vložená do studijního informačního systému je totožná s odevzdanou tištěnou verzí bakalářské práce. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze 24.4.2024

Veronika Hnyková

Poděkování

Děkuji vedoucí práce PhDr. Jaroslavě Raudenské, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady, připomínky a čas, který mi věnovala. Ráda bych také poděkovala všem dětem a rodičům, kteří ochotně souhlasili s poskytnutím údajů a vyplněním dotazníků, bez kterých by tato bakalářská práce nemohla vzniknout. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu po celou dobu mého studia.

OBSAH

OBSAH	9
SEZNAM ZKRATEK	10
1 ÚVOD	11
2 TEORETICKÁ A PRAKTICKÁ VÝCHODISKA	12
2.1 OČKOVÁNÍ	12
2.1.1 Očkování dětí v ČR	13
2.1.2 Aktuální očkování proti Covid-19 u dětí	13
2.2 COVID-19	13
2.2.1 Etiologie	13
2.2.2 Přenos onemocnění	14
2.2.3 Klinické projevy onemocnění u dětí	14
2.2.4 Nežádoucí projevy Covid-19 u dětí	15
2.2.5 Léčba Covid-19 u dětí	15
2.2.6 Zahájení očkování proti Covid-19 u dětí v ČR	15
2.2.7 Nežádoucí reakce po očkování Covid -19 u dětí	16
2.3 EMOCE DĚTÍ SOUVISEJÍCÍ S OČKOVÁNÍM	16
2.3.1 Strach	17
2.3.2 Úzkost	18
2.3.3 Dětské projevy emocí při jehlových zákrocích	18
2.4 DETERMINANTY EMOCÍ SOUVISEJÍCÍCH S OČKOVÁNÍM	20
2.4.1 Anticipační stres	20
2.4.1.1 Predisponující faktory	20
2.4.1.2 Precipitující faktory	21
2.4.1.3 Perpetuuující faktory	21
2.4.1.4 Protektivní faktory	22
2.5 PROCEDURÁLNÍ BOLEST	22
2.5.1 Dětské projevy bolesti	23
2.6 DETERMINANTY BOLESTI SOUVISEJÍCÍ S OČKOVÁNÍM	23
2.6.1 Vývoj reakce na bolest a význam raných vztahů	24
2.6.2 Chování pečovatele vůči bolesti dětí	26
2.6.3 Očekávaná úzkost a prožívání bolesti	27
2.6.4 Hodnocení bolesti pečovatelem	29
2.7 IMPLIKACE DO OŠETŘOVATELSTVÍ	31
3 EMPIRICKÁ ČÁST PRÁCE	34
3.1 CÍLE VÝZKUMU	34
3.2 HYPOTÉZY	34
3.3 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	35
3.3.1 Organizace šetření	35
3.3.2 Charakteristika respondentů	36
3.3.3 Metody výzkumného šetření	36
3.3.3.1 Anamnestický dotazník	36
3.3.3.2 Wong - Baker Faces Pain Rating Scale	37
3.3.3.3 Children's Fear Scale	37
3.3.4 Analýza dat	37
3.4 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	38
3.5 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ	48
3.6 DISKUZE	58
3.7 IMPLIKACE DO OŠETŘOVATELSTVÍ	64
4 ZÁVĚR	67
REFERENČNÍ SEZNAM	69
SEZNAM GRAFŮ	78
SEZNAM TABULEK	79
PŘÍLOHY	80

SEZNAM ZKRATEK

ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

ČR – Česká republika

EMA - European Medicines Agency (Evropská agentura pro léčivé přípravky)

et al. – lat. et alii (a jiní, a kolektiv)

FN – Fakultní nemocnice

FTN – Fakultní Thomayerova nemocnice

HCoV - human coronavirus

HRV – Heart Rate Variability (variabilita srdeční frekvence)

kv. - kvadrát

MERS-CoV - Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

MSI-C - Multisystem Inflammatory Syndrome in Children

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

např. - například

OUCH - The Opportunities to Understand Childhood Hurt Laboratory

SARS – CoV-2 Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

SUKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv

VACS - VAccination disComfort Scale

vs. - versus

WHO – World Health Organizations (Světová zdravotnická organizace)

tzv. – tak zvaný

tzn. – to znamená

1 ÚVOD

Tato bakalářská práce se zaměřuje na zmapování procedurální bolesti a emocí u dětí během očkování na Covid – 19. Výběr tématu byl motivován zejména z profesního hlediska, protože jako budoucí dětská sestra bych ráda pracovala v ordinaci praktického lékaře pro děti a dorost. Očkování hraje zásadní roli v rámci zdravotní péče a prevence, a je tak nedílnou součástí každodenních výkonů, které se v ordinaci dětského lékaře provádějí. Lékařské procedury spojené s použitím jehly představují nezbytnou součást zdravotního procesu, proto je v určitém okamžiku zažívá každé dítě. Mezi nejčastější zákroky, při nichž děti přicházejí do styku s jehlou, patří právě očkování.

Očkování je jednou z neúspěšnějších intervencí ve veřejném zdraví, která umožňuje efektivně chránit děti před mnoha infekčními onemocněními a s tím spojenými komplikacemi. Vedle těchto výhod však představuje aplikace vakcín pro děti nepříjemný a často bolestivý zážitek, provázený zvýšenou úzkostí. Přestože samotný vpich jehly trvá pouhý okamžik a procedurální bolest zpravidla brzy odezní, emoční následky, zejména v podobě nezvládnutého strachu z jehel, mohou být mnohem trvalejší. Pro mnohé děti se stává vpich jehly jedním z nejbolestivějších a nejobávanějších zážitků, a obavy z jehel v průběhu dětství nezřídka přetrvávají i v dalších letech. Nedostatečná úleva od bolesti a úzkosti během nepříjemných lékařských procedur v dětství může dlouhodobě negativně ovlivnit schopnost snášet bolest a reagovat na ni. Jakákoliv nepříjemná zkušenost spojená s vpichem jehly při očkování může pravděpodobně zvýšit pochybnosti o hodnotě nových vakcín a ochotě podstoupit je. To může mít negativní dopad na úspěšnost očkovacích programů a úroveň kolektivní imunity v populaci. Je tedy vhodné porozumět faktorům, které ovlivňují, jak děti prožívají bolest a jak na ni při zákrocích s jehlou reagují, tak abychom mohli poskytnout adekvátní informace a podporu, která by pomohla překonat jejich obavy a udržet důvěru v očkovací proces.

2 TEORETICKÁ A PRAKTICKÁ VÝCHODISKA

V úvodu teoretické části se budu krátce věnovat pojmu očkování, očkovacímu programu dětí v ČR a současnému očkování dětí proti Covid-19. Dále uvedu také onemocnění Covid -19, jeho etiologii, projevy a léčbu u dětí. V hlavní části se zaměřím na emocionální aspekty spojené s očkováním dětí a procedurální bolest. Popíšu stávající poznatky týkající se studia reakcí na bolest v raném dětství a zjištění, která mohou ovlivňovat prožívání procedurální bolesti při očkování během života.

2.1 OČKOVÁNÍ

Očkování je považováno za jeden z nejdůležitějších objevů medicíny a dle dat WHO se díky očkování zabránilo 3,5-5 miliónům úmrtí každý rok (WHO). Cílem očkování je připravit imunitní systém pomocí vakcíny na možné budoucí infekce tím, že ho učí rozpoznávat a bojovat proti konkrétnímu patogenu. Děje se tak pomocí vakcín, které jsou z velké většiny podávány intramuskulárně. (Pollard, Bijker, 2021) Prostřednictvím vakcíny si imunitní systém vytvoří imunologickou paměť proti danému patogenu. Při pozdějším možném kontaktu s tímto patogenem se vytvoří rychlá a účinná imunitní reakce, která je schopná zabránit vzniku onemocnění nebo zmírnit jeho projevy. Úroveň ochrany jednotlivých vakcín se hodnotí v klinických studiích, které porovnávají imunitní reakce na antigen vakcíny s úrovní prevence před infekcí, se snížením počtu hospitalizací, se zmírněním závažnosti onemocnění a případně s jinými měřitelnými výstupy. Význam očkování spočívá především v prevenci před infekčními onemocněními a ve snížení míry komplikací a úmrtí. Očkování je tak nejvíce zaměřeno na prvních pět let života, protože v tomto období existuje nejvyšší zátěž a úmrtnost na infekční onemocnění, zejména u nejmladších kojenců. Očkování se stává vysoce efektivním opatřením v zemích, které mají zavedeny rozsáhlé očkovací programy pro dětskou populaci (Pollard, Bijker, 2021).

Proces imunizace může vyvolat různé úrovně stresu, přičemž každý jedinec může tento stres vnímat jinak. Rozsah stresu před očkováním a způsob, jakým s ním jedinec očkování nakonec zvládne, jsou ovlivněny kombinací biologických, psychologických a sociálních faktorů. Tyto faktory jsou vzájemně propojeny a projevují se jak před, tak během i po očkování (Gold et al., 2020).

2.1.1 Očkování dětí v ČR

V České republice je povinný očkovací program zahájen pro děti od 2 měsíců věku. Zahrnuje očkování proti 9 nemocem, které je rozloženo do minimálně 7 aplikací vakcín. Povinné očkování dětí se ukončuje v jedenácti letech věku. Vakcíny povinného očkování a jejich aplikace je plně hrazena zdravotními pojišťovnami. Vedle povinného očkování je také doporučováno nechat děti naočkovat nepovinnými vakcínami proti invazivním meningokokovým onemocněním, pneumokokovým onemocněním a onemocnění lidským papilomavirem. Doporučená očkování proti těmto nemocem jsou zdravotními pojišťovnami částečně nebo plně hrazená. Naočkování dítěte doporučenými vakcínami proti všem výše uvedeným nemocem zahrnuje aplikaci 8-9 vakcínami (Česká vakcinologická společnost ČLS JEP, 2022). Očkování vakcínou proti Covid-19 se řadí mezi nepovinná očkování a je hrazeno zdravotními pojišťovnami.

2.1.2 Aktuální očkování proti Covid-19 u dětí

V současné době se děti očkují vakcínami cílenými proti aktuální variantě koronaviru. Pro děti od 6 měsíců do 4 let se nabízí očkování vakcínou Comirnaty Omicron XBB 1.5. Pro děti starší 5 let se nabízí vakcína Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 a vakcína Comirnaty Omicron XBB 1.5. Při aplikaci této vakcíny jde o jednu dávku. Nerozlišuje, zda se jedná o základní dávku očkování proti Covid-19 nebo o dávku posilovací. Další dávka je možná nejdříve 3 měsíce po poslední dávce očkování proti Covid-19. Děti starší 12 let je možné očkovat i vakcínou Nuvaxovid XBB 1.5. Očkovací schéma je stejné jako u nižší věkové kategorie (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2023). Očkovací látka se pro děti starší 5 let aplikuje intramuskulárně do deltového svalu horní části paže.

2.2 COVID-19

2.2.1 Etiologie

Covid-19 je název pro respirační onemocnění, za jehož původce je označen koronavirus s označením SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). Koncem 60. let 20. st. byl u lidí objeven vir, který byl dosud zaznamenán jen u zvířat. Vir svým kulovitým tvarem s povrchovými výstupky připomínal korunu a objevení tohoto viru u lidí přispělo ke klasifikování nového virového rodu koronavirů.

Bylo zjištěno, že lidské koronaviry HCoV (human coronavirus) způsobují převážně mírné onemocnění horních cest dýchacích. U jedinců s oslabenou imunitou však mohou způsobit závažnější onemocnění v podobě zápalu plic či chronické bronchitidy. V současné době je známo 7 typů lidského koronaviru (HCoV). Do současnosti proběhly 3 velké epidemie způsobené koronaviry. Na začátku 21. století to byly epidemie koronavirů typu SARS-CoV a MERS-CoV. O několik let později byl koncem roku 2019 v čínském Wuhanu zaznamenán výskyt většího počtu případů těžké pneumonie neznámého původu. Jako původce byl identifikován nový HCoV pojmenován SARS-CoV-2. Pro rychlý nárůstu případů a závažnost průběhu onemocnění vyvolaných tímto virem vyhlásila WHO v březnu 2020 Covid-19 celosvětovou pandemií (Solomon, Liang, 2022).

2.2.2 Přenos onemocnění

K přenosu koronaviru SARS-CoV-2 dochází především kontaktem mezi lidmi, buď pomocí kapek dýchacích cest nebo dotykem kontaminovaného povrchu (Sharma et al., 2021).

2.2.3 Klinické projevy onemocnění u dětí

Klinické projevy onemocnění COVID - 19 jsou jiné u dětí a dospělých. Děti jsou častěji asymptomatické, mají nižší riziko hospitalizace a úmrtí, častěji se však potýkají s průjmem a zvracením. Projevy onemocnění u dětí se liší podle věku a také podle varianty viru SARS-CoV-2. U dětí mladších 9 let se často vyskytuje horečka, kašel, bolest hlavy, průjem a bolest v krku. U starších dětí se onemocnění projevuje podobně jako u dospělých, a to nejčastěji kašlem, horečkou, myalgií, bolestí v krku a dušností. U varianty viru SARS-COV-2 nazvané Omicron byl u dětí zaznamenán i vyšší výskyt krupu. Závažné příznaky onemocnění Covid-19 u dětí se projevují respiračním selháním, myokarditidou, šokem, akutním selháním ledvin, neurologickým postižením a multisystémovým orgánovým selháním. Mezi postinfekční komplikace, které se u dětí mohou vyvinout, patří multisystémový zánětlivý syndrom MSI-C a přetrvávající příznaky Covid-19 postihující různé systémy (smyslové, neurologické, kardiopulmonální aj.) (Fergie et al., 2022; Zhu, Ang, 2022;).

2.2.4 Nežádoucí projevy Covid-19 u dětí

Mezi nežádoucí projevy související s pandemií Covid-19 u dětí patří také strach, nejistota a sociální izolace, snížená fyzická aktivita, omezení volnočasových aktivit nebo nepravidelný režim spánku. S tím se pojí riziko negativních dopadů na děti a i celé rodiny. Děti mají obavy ohledně svého vlastního zdraví, ale také ohledně zdraví svých blízkých. Většina dětí se strachu z tohoto onemocnění přizpůsobuje tím, že dodržují preventivní opatření, jako je časté mytí rukou a udržování sociálního odstupu, aby se chránily před nákazou. Nicméně u některých dětí může tento strach přerůst do nekontrolovaných obav, které mohou negativně ovlivnit jejich každodenní život. Tyto obavy mohou být posíleny již existujícími úzkostmi a depresí, což dětem ztěžuje zvládání současných obtížných podmínek a může vést k dalším psychickým problémům (Haig-Ferguson et al., 2021). Podle studie Jiao et al. (2020) se ukázalo, že mladší děti projevovaly větší obavy ohledně možné nákazy jejich rodinných příslušníků onemocněním Covid-19. Naopak starší děti byly častěji roztržité, nepozorné, podrážděné a bály se dotazovat na informace ke Covid-19. Děti žijící v oblastech s vysokým výskytem pandemie zažívaly zvýšenou úroveň strachu a úzkosti (Jiao et al., 2020).

2.2.5 Léčba Covid-19 u dětí

Základem léčby Covid-19 u dětí je především podpůrná léčba. Mírnější formy onemocnění se léčí symptomaticky. U dětí, u kterých hrozí závažné zhoršení, stavu se přistupuje k léčbě monoklonálními protilátkami, k perorální antivirové terapii a léčbě remdesivirem. U těžkých forem onemocnění je léčba dětí vedena doporučeními podobně jako u dospělých (Zhu, Ang, 2022). Jako důležitá prevence se doporučuje očkování. Z důvodu naléhavosti omezit šíření pandemie COVID-19 co nejdříve, byl urychlen a zkrácen proces tvorby, vývoje a schvalování vakcín (Sabu et al., 2022).

2.2.6 Zahájení očkování proti Covid-19 u dětí v ČR

V prosinci 2020 Evropská léková agentura (EMA) doporučila první podmíněčnou registraci vakcíny proti Covid-19. Jednalo se o vakcínu Comirnaty, která byla vyvinuta společnostmi BioNTech a Pfizer. Evropská komise schválila její podmíněčnou registraci a umožnila tak národním lékovým agenturám zahájit očkovací programy v jednotlivých státech Evropy včetně České republiky (Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2020). Vakcína Comirnaty se tak stala první schválenou vakcínou k očkování dospělých a dětí nad 16 let.

Vakcína Comirnaty a později schválená Vakcína Spikevax od společnosti Moderna jsou vakcíny typu mRNA. V roce 2021 byla provedena komplexní analýza schválených a používaných vakcín na Covid19. Z analýzy vyplynulo, že vakcíny typu mRNA mají v porovnání s ostatními vakcínami jiných typů nejvyšší účinnost v prevenci proti infekci SARS-CoV-2 (Cai et al., 2021).

Očkování vakcínou Comirnaty společnosti Pfizer/ BionTech pro děti starší 16 let bylo v České republice zahájeno od června 2021. Očkování dětí mladších 16 let bylo zahájeno v červenci 2021 po schválení a rozšíření použití vakcíny Comirnaty pro děti ve věku 12-15 let (Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2021a). V červenci téhož roku byla pro děti ve věku 12-17 let schválena i vakcína Spikevax do společnosti Moderna (Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2021b). V průběhu následujících měsíců dochází k postupnému schvalování obou druhů vakcín i pro nižší věkové kategorie dětí. Od prosince 2021 je možné očkování dětí starších 5 let. Očkování pro děti mladší 5 let je schválené od října 2022. Doporučené základní očkovací schéma záviselo na věku, zdravotním stavu a druhu očkovací látky. Pro děti starší 5 let se jednalo 2 dávky v minimálním odstupu 21-28 dní. Po základním očkování bylo v následujícím období doporučováno očkování posilující vakcínou proti právě probíhající variantě koronaviru (Česká vakcinologická společnost ČLS JEP, 2023).

2.2.7 Nežádoucí reakce po očkování Covid -19 u dětí

Po očkování proti Covid-19 jsou u dětí častěji hlášeny nežádoucí lokální reakce než systémové. Z lokálních reakcí se nejvíce projevuje bolest v místě vpichu, zarudnutí nebo otok. Mezi nežádoucími systémovými reakcemi převažuje únava a bolest hlavy. Většina nežádoucích reakcí jsou mírná až středně závažná, trvající několik dní. Závažné nežádoucí účinky v podobě křečí, záchvatů, anafylaktické reakce, myokarditidy nebo perikarditidy jsou vzácné. (Sabu et al., 2022).

2.3 EMOCE DĚTÍ SOUVISEJÍCÍ S OČKOVÁNÍM

Zákroky s jehlou představují často významný zdroj strachu a procedurální bolesti u různých věkových skupin, včetně dětí a adolescentů, ale i dospělých (McMurtry et al., 2015). Děti je často vnímají jako děsivé a bolestivé a očkování u nich vyvolává více obav, než je přiměřené vzhledem k míře fyzického poškození, které je se zákrokem spojeno. Převážná většina dětí se bojí zákroků s jehlou (McLenon, Rogers, 2019; Taddio et al.,

2012). Dle studie Bucci M. et al. (2017) považuje 35% starších dětí za nejhorší na očkování bolest z injekce a 59% dětí strach z jehly. (Bucci et al., 2017). Prožívání strachu z injekcí může být u dětí ovlivněno i věkem. Mladší děti se více trápí strachem z jehly než samotnou bolestí (Hedén et al., 2020).

Kromě strachu z bolesti mohou děti zažívat strach například z ostrosti jehly nebo proto, že neví, co je čeká. Strach mohou zažívat i z neznámých lidí a prostředí (Salmela et al., 2011). Strach může u dětí vyvolat i samotné lékařské prostředí (Forsner et al., 2009). Míra strachu a bolesti může být také umocněna i tím, když děti dané situaci nerozumí (Kleye et al., 2022).

Dle Ekman et al. (1981) jsou emoce popisovány jako afektivní reakce na události s osobním významem. Emoce mohou být vyjádřeny jak slovně, tak i neverbálně pomocí mimiky, gest, chování nebo držení těla. Kromě toho mohou vést k fyzickým změnám v těle (Ekman, Friesen, 1981). S dětskou procedurální bolestí při očkování úzce souvisí pocity strachu a úzkosti.

2.3.1 *Strach*

Normální strach je popisován jako „*normální reakce na skutečnou nebo domnělou hrozbu, je považován za integrální a adaptivní aspekt vývoje*“ (King et al., 1988 citováno dle Gullone, 2000 s. 429). S postupujícím věkem se u dětí snižuje jak četnost, tak intenzita strachu a konkrétní obavy jsou často jen dočasným jevem. Během života prochází člověk předvídatelnými změnami ve svém vnímání běžného strachu. Dětský strach představují obavy z konkrétních a naléhavých věcí, které jsou převážně nekognitivní, a postupně se vyvíjí k obavám spojeným s abstraktnějšími myšlenkami a rozsáhlejšími událostmi a situacemi spojenými s pozdějším dětstvím a dospíváním. Malé děti se od kojeneckého věku se mohou bát hlasitých zvuků nebo ztráty podpory. Mohou mít strach z cizích osob či z cizích předmětů. S rostoucím věkem se obavy dětí mění a u předškolních dětí se objevuje strach ze tmy, samoty a zvířat. U dětí školního věku nastupují obavy z kritiky, sociálních situací, tělesného zranění, nemoci a školy. Takovéto obavy u dětí jsou většinou přechodné a s rostoucím věkem se snižují. Výjimkou jsou však obavy dětí z nemocí, z lékařského prostředí nebo z psychického stresu, které mohou s věkem narůstat (Gullone, 2000). U dětí se strach může projevovat různými způsoby, jako je pláč, výbuchy vzteku, ulpíváním nebo zamrznutím. Obavy z jehel se u dětí objevují v batolecím a předškolním věku a zintenzivňují se mezi 5-10 rokem (LeBeau et al., 2010).

2.3.2 Úzkost

Úzkost je popisována jako emoční stav spojený s obavami a fyzickými příznaky napětí z případného budoucího nebezpečí. Před vnímanou očekávanou hrozbou často dochází k mobilizaci těla, která se projeví svalovým napětím, zrychleným dýcháním a srdečním tepem. Úzkost je dlouhodobější reakce na nepříjemné a nejasné pocity obav spojené s budoucností. Naopak strach je momentální reakce na konkrétní, jasně identifikovatelnou hrozbu v přítomnosti (American Psychological Association, 2018). Mírná úzkost z jehel, kterou mohou prožívat nejen děti, ale i dospělí není považována za problematickou, ale za normální a přirozenou (McMurtry et al., 2015). Nadměrná úzkost a strach z jehel mohou během očkování spolu s pohledem na jehlu, bolestí nebo pobytem v nevětrané, přetopené místnosti vyústit v akutní stresovou reakci s různě závažnými příznaky. Od mírné nervozity a šimrání v břiše až po palpitaci, dechové obtíže nebo hyperventilaci (Immunization stress-related response, 2019).

2.3.3 Dětské projevy emocí při jehlových zákrocích

Strach, který se vztahuje k bolesti je nejčastěji rozpoznáván skrze chování. Stresové chování může být rozpoznáno prostřednictvím reakcí těla, jako je napětí, stažení se, kopání, trhavé pohyby, zkroucení nebo mlácení, ve výrazech obličeje, například stisknutím očí nebo jazyka, pláčem, křikem nebo slovními projevy (Craig et al., 1996).

Děti vyjadřují své obavy a úzkosti při jehlových zákrocích bez ohledu na věk nebo pohlaví, avšak tyto projevy se mohou lišit v intenzitě a způsobu vyjádření. Častěji jde o neverbálními projevy (až 85%), jako je zamračený výraz obličeje, zavírání očí nebo grimasy. Tato gesta mohou signalizovat nepohodlí a strach z procedury. Méně viditelné neverbální projevy mohou zahrnovat pláč, ztuhnutí obličeje nebo setrvání v úplném klidu. Mezi výrazné projevy emocí patří křik dítěte, třes, vzpouzení se nebo kopání (Kleye et al., 2022) .

Dle studie Karlsson et al. (2016), která popisovala důsledky jehlových zákroků pro mladší děti vyplynulo, že děti při procedurách s jehlou mohou také zažívat strach, který může vzniknout i z převahy moci dospělé osoby. A to tehdy, když si dítě uvědomí, že není schopné ovlivnit rozhodnutí dospělé osoby ohledně provedení lékařského zákroku. Dospělí, zvláště rodiče, mají privilegium a autoritu rozhodovat o jeho zdraví, což může vést u dítěte k pocitu, že není slyšeno nebo respektováno. Tento pocit může vyvolat protesty, které se mohou projevit tichým odporem nebo agresivnějšími projevy,

jako je křik, kopání, nebo neposlušnost či problémy s provedením jehlové procedury, které může vyústit až ve fyzické omezení a skutečnou bezmoc. Vedle strachu mohou děti zažívat i pocity studu z neznámých lidí nebo z neznámého prostředí. Ten se může projevit plachostí nebo nekomunikativností (Karlsson et al., 2016).

Studie Wallace et al. (2022) předložila nově vytvořenou škálu nepříjemných pocitů nazvanou Vaccination disComfort Scale (VACS), která má sloužit praktickým lékařům k hodnocení nepříjemných pocitů, které děti zažívají při očkování. Tento nástroj má pomoci identifikovat, kdo a v jaké míře pociťuje nepohodlí, a také poskytnout informace o tom, jaké očkovací postupy jsou pro děti nejpříjemnější. Mezi hodnocené pocity patřil pláč jako hlavní příznak nepohodlí během očkování. Ten může být ukazatelem nejen strachu, ale i bolesti nebo jiného trápení. Míra pláče může být různá a projevit se může jak před očkováním, tak i během nebo po očkování. U dítěte se může před očkováním projevit i váhavost, která může přerůst až v odmítnutí vstupu do ordinace. Posuzuje se také, jak je dítě aktivní. Zda je uvolněné, volně se pohybuje nebo je napjaté, strnulé, kroutí se. Pocity dítěte lze vyčíst i z mimiky obličeje. Zda jde o uvolněné výrazy obličeje nebo se objevují občasné grimasy s napjatým výrazem, svraštělým obočím, bradou nebo se dítěti třese brada a má sevřenou čelist. Hodnotí se také podpora a spolupráce dítěte ke zklidnění. Tedy zda dítěti pohlázení, objetí nebo slovní projev podpory pomohl nebo se dítě nepodařilo zklidnit a je neutěšené po celou dobu zákroku (Wallace et al., 2022).

Emoce mají vliv na to, jak projevujeme a prožíváme bolest (Craig, 2009). Vztah mezi strachem a bolestí je provázaný. Pokud nebereme v úvahu negativní emoce jako dětský strach a úzkost během zákroků s jehlou, mohou se tyto pocity u dětí navzájem zesilovat a způsobit větší prožívanou bolest (Taddio et al., 2012). Vystupňovaný strach z jehly může vyžadovat delší čas na provedení jehlové procedury, zvyšuje se samotná úzkost a bolest při proceduře, je vyšší riziko možného omdlení. Děti se při očkování mohou bránit kopáním, máváním, snaží se utéci a je potřeba je fyzicky omezit, aby se očkování mohlo dokončit. Takový zážitek je traumatický nejen pro dítě, ale i pro rodiče a zdravotníky. Z dlouhodobého hlediska může strach z procedur s jehlou vést k obavám z lékařského personálu a vyhýbání se lékařským zákrokům. Současně se může vytvořit negativní postoj k očkování. (McMurtry et al., 2015)

Studie ukázaly, že bolest a strach spojený s očkováním může být důvodem k neočkování u 13 % dětí a dokonce až u 28 % dětí, které nejsou dostatečně proočkované (Taddio et al., 2022).

2.4 DETERMINANTY EMOCÍ SOUVISEJÍCÍCH S OČKOVÁNÍM

Jak jedinec zvládne očkování, jak velký strach z očkování se u něho projeví, je utvářeno řadou faktorů, které se vyskytují již v dětství a v průběhu života mohou přetrvávat, zeslabovat nebo zesilovat strach v dospělosti. Zvyšující se strach a úzkost z očekávání bolestivé události vede k rozvoji tzv. anticipačního stresu (McMurtry et al., 2015; Racine et al., 2016a).

Studie McMurtry et al. (2015) a studie Racine et al. (2016a) se zaměřily na poskytnutí přehledu faktorů, které mohou mít vliv na utváření očekávaného strachu a úzkosti u dětí před bolestivými lékařskými zákroky.

2.4.1 *Anticipační stres*

Faktory, které utvářejí míru očekávaného zvýšeného strachu a úzkosti z jehel, tzv. očekávaného – anticipačního stresu, jsou shrnuty a popsány v rámci v modelu 4 „P“. Jednotlivé faktory lze rozdělit do čtyř skupin: faktory predisponující, precipitující, perpetuuující a protektivní. Tyto skupiny faktorů předpovídají, urychlují a udržují patologický strach a faktory protektivní před ním pak chrání (McMurtry et al., 2015; Racine et al., 2016a).

2.4.1.1 Predisponující faktory

Faktory, které zvyšují možnost vzniku silného anticipačního stresu u dítěte, jsou faktory predisponující. Lze do nich zahrnout genetické vlivy, temperament dítěte nebo také životní události. Bylo zjištěno, že pocity většího strachu z jehel zažívají více děti mladší a více dívky než chlapci (Taddio et al., 2012). Děti s temperamentem s vyšší emoční citlivostí nebo děti, kteří jsou přirozeně opatrnější nebo citlivější na nové situace, podněty nebo změny, mohou být náchylnější k projevům úzkosti (Racine et al., 2016a). Předpovídajícím faktorem ze strany rodičů pro vznik anticipačního stresu u dětí může být také úzkostná povaha rodičů a jejich předchozí zkušenost s bolestí, kterou pak mohou na dítě přenášet (Racine et al., 2016b).

2.4.1.2 Precipitující faktory

Precipitující faktory jsou situace nebo události přispívající ke vzniku nebo zhoršení stavu a mohou sloužit jako spouštěč problému. U dětí takovými faktory mohou být nepřímé zkušenosti s bolestí. Dítě si může vyslechnout o nepříjemné, bolestivé zkušenosti spojené s jehlou od rodiče nebo staršího sourozence. Nebo může být přímo svědkem události spojené s krvácením nebo bolestí někoho jiného při jehlových procedurách (McMurtry et al., 2015). Bylo zjištěno, že vzpomínky dětí na bolest určuje více jejich reakce na bolest než samotná zkušenost s bolestí. Vzpomínky se utvářejí již od narození, a s postupným kognitivním vyžíváním a používáním jazyka dokáží děti své vzpomínky sdílet s ostatními. Toto sdílení ovlivňuje, jak se vzpomínky uchovávají. Svou roli sehrávají i rodiče tím, jak začleňují zkušenosti s bolestí do rodinných vyprávění. To pak může zkreslit vzpomínku dítěte, případně ji přijme za svou vlastní (Noel et al., 2015).

2.4.1.3 Perpetuuující faktory

Jakmile se problém objeví, jsou to faktory perpetuuující, které zachovávají, prodlužují nebo zhoršují průběh dané situace. Jedním z takových faktorů může být dětmi vnímaná malá kontrola nad nepříjemnou situací. Děti, které zažívají malou nebo nemají žádnou kontrolu nad danou situací, vnímají zákrok jako větší ohrožení a prožívají před nimi větší očekávaný stres. Významným faktorem je také rodičovské chování a jejich reakce během zákroku. Ve studii Bernard, Cohen (2006) uvádějí rodiče střední až vysokou úroveň úzkosti během očkování kojenců (Bernard, Cohen, 2006). V případě, že je rodič úzkostnější a prožívá větší stres před samotným zákrokem u dítěte, nebo očekává u svého dítěte stres, může svým chováním přispívat k udržení očekávaného stresu i u dítěte (Racine et al., 2016b). Dalším faktorem může být i vzpomínka dítěte na bolest při zákroku. Svoji roli dle studie Noel et al. (2012) hraje i míra přesnosti těchto vzpomínek. Pokud děti, častěji ty, které jsou náchylnější k úzkosti, vytvoří negativně hodnocené vzpomínky na bolestivé zážitky, očekávají v budoucnu při podobných situacích vyšší úroveň bolesti. Postupem času mohou tyto děti vykazovat vyšší bolestivost než děti, které si přesněji pamatují bolestivé události nebo na ně mají pozitivnější vzpomínky. Děti úzkostné s negativním zážitkem z bolesti během očkování se pravděpodobně budou více soustředit na děsivé aspekty dalších zákroků s jehlou a vzpomínky se budou časem zhoršovat. To může vést k tomu, že děti budou na tyto události vzpomínat s větším pocitem bolesti a strachu, než tomu bylo původně. Tento cyklus zvýšeného strachu,

úzkosti a bolesti se pak může udržovat a prohlubovat s každým následujícím zákrokem (Noel et al., 2012).

2.4.1.4 Protektivní faktory

Za Protektivní faktory lze považovat silné charakterové vlastnosti dítěte nebo dospělého, které napomáhají zmírňovat daný problém. Snížit bolest a strach u dětí napomáhají i rodiče, kteří svým chováním a reakcemi dokáží své děti podpořit, povzbudit a pomoci jim přizpůsobit se nepříjemné situaci (McMurtry et al., 2015). Za podporující chování rodičů lze považovat např. humor, rozptýlení nebo rozhovor s dítětem, který nesouvisí se zákrokem (Campbell et al., 2017). Důležitou roli mohou hrát i zdravotníci. Ti svým chováním, schopností předvídat očekávaný stres u dětí a používáním metod ke zmírnění stresu mohou ovlivnit míru úzkosti nejen u dětí, ale také u jejich rodičů před lékařskými procedurami (Karlsson et al., 2014; Kleye et al., 2021; Mahoney et al., 2010).

2.5 PROCEDURÁLNÍ BOLEST

Každý jedinec prožívá bolest individuálně a stejně tak individuálně na bolest reaguje. Každý si utváří svoje vlastní pojetí slova "bolest" na základě svých osobních zkušeností s bolestí z raného dětství. Každodenní bolestivé příhody dětí jako jsou pády, nárazy, nebo odřeniny spolu s rutinními a akutními lékařskými zákroky, jako je očkování nebo odběry krve, tak hrají významnou roli ve vnímání a reagování dítěte na bolest v budoucnu (Young, 2005).

„Procedurální bolest označuje bolest, kterou děti zažívají při lékařských zákrocích, jako je očkování a jiné injekce, venepunkce, obřízka, aspirace úzké kosti a lumbální punkce. Na prožívání procedurální bolesti dětmi se podílejí biologické (např. pohlaví), psychosociální (např. úzkost, chování rodičů) a procedurální (např. invazivita zákroku, prostředí) faktory“ (Society of Pediatric Psychology, 2019).

Zkušenost s procedurální bolestí může nepříznivě ovlivnit způsob, jakým bude jedinec vnímat bolest v budoucnu. Studie Young (2005) předpokládá, že paměť dětí na bolest zvyšuje anticipační strach z procedurální bolesti. Bolestivá zkušenost také může snížit práh citlivosti na bolest u dítěte. Zvláště ohroženou skupinou pro vyšší procedurální bolest jsou malé děti. Důvody, které k tomu vedou, spočívají v tom, že děti nedokáží verbálně sdělit závažnost bolesti a posouzení jejich bolesti je zprostředkované rodičem a

také proto, že nemají ani vyvinuté dovednosti a strategie ke zmírnění bolesti (Young, 2005).

2.5.1 Dětské projevy bolesti

Ze studie Eilam, Mattatia (2014), která se zabývala dětským chápáním bolesti vyplynulo, že mladší děti se vyrovnávají s bolestí třemi způsoby. Děti se mohou vypořádat s bolestí křikem nebo pláčem. Některé děti se obrací na rodiče nebo dospělé osoby ve snaze najít u nich pomoc nebo podporu. Třetím způsobem, jak se vyrovnat s bolestí, může být hledání projevů lásky, péče, uklidnění a ujištění, že se situace zlepší (Eilam, Mattatia, 2014).

2.6 DETERMINANTY BOLESTI SOUVISEJÍCÍ S OČKOVÁNÍM

Definovat bolest je velice složité. Současná definice bolesti je popsána jako: „*Nepříjemný smyslový a emocionální zážitek spojený se skutečným nebo potencionálním poškozením tkáně nebo podobný zážitku spojenému s tímto poškozením.*“ (Raja et al., 2020, s. 2)

Složitost bolesti nezahrnuje pouze okamžik akutní probíhající bolesti, která je při očkování způsobena podrážděním periferních nociceptorů při proniknutí jehly do kůže a při vpravení očkovací látky do tkáně (Taddio et al., 2009). Bolest spočívá také v pochopení sledu různých reakcí, které jsou v čase vzájemně provázané a ovlivněné a dohromady utvářejí prožívání bolesti. Jedná se např. o reakce od zachycení bolestivého podnětu a přenos signálu do mozku, přes odpovědi mozkové kůry, srdeční frekvenci, až po okamžitou emocionální reakci a následnou behaviorální odpověď. Každá z těchto reakcí na bolest je ovlivňována vlastními biopsychosociálními faktory z naší minulosti, současnosti i očekávané budoucnosti (Pillai Riddell et al., 2022).

Individuální reakce dítěte na bolest je utvářena širokým spektrem faktorů, včetně genetických predispozic a vlivu prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Některé z těchto faktorů jsou pevně dané, jako je pohlaví a temperament dítěte. Jiné faktory, jako je strach nebo dovednosti a postoje ke zvládnutí bolesti, se mohou vyvíjet a měnit v průběhu času. Prostředí, ve kterém dítě vyrůstá, hraje klíčovou roli, a to jak z hlediska rodinného a sociálního kontextu, tak z hlediska konkrétních situací, ve kterých se dítě ocitá, jako jsou lékařské zákroky. Vliv na reakci dítěte na bolest mohou mít také faktory spojené se samotným zákrokem, jako je charakter a intenzita zákroku nebo reakce a chování rodičů

či zdravotnického personálu. V neposlední řadě mohou ve vnímání bolesti dítětem hrát významnou roli i strategie zaměřené na snížení bolesti během zákroku (Young, 2005).

Pro pochopení utváření a prožívání bolesti během života napomáhá studium nejen biologických, psychologických, ale i behaviorálních a sociálních procesů souvisejících s bolestí již v počátcích jejich vývoje. Toto rané období dětství je pro studium bolesti specifické pro neschopnost dětí bolest slovně popsat, ale také pro jejich rychlý vývoj, který se pak odráží a proměňuje biologické, psychosociální a kognitivní odezvy na bolest (Pillai Riddell et al., 2022).

Pro tyto účely byla vytvořena kohorta dětí OUCH (The Opportunities to Understand Childhood Hurt Laboratory), u kterých byl v průběhu prvních pěti let života zkoumán a hodnocen vývoj jejich reakcí na bolest během očkování. Zároveň byly také hodnoceny reakce a chování rodičů i dětí během očkování.

Studie Pillai Riddell et al. (2022) se zaměřila na poznatky a data získaná během několika let sledování kohorty očkovaných dětí OUCH s cílem identifikovat principy, které jsou použitelné po celé dětství a které přispívají k lepšímu porozumění bolesti během života. Z této studie vyplynulo, že poznatky o bolesti nemají tak výraznou spojitost s přímo bolestivým podnětem nebo s reakcemi na něj. Za důležité pro pochopení akutní bolesti během života jsou dle studie považovány poznatky, které souvisejí s teorií attachmentu a sociálními vztahy. Studie dále obsahuje poznatky o tom, že pro zvládnutí bolesti je důležitější spíše vědět co nedělat než co dělat, a také zjištění, že lepší způsob pro zvládnutí stresu spojeného s bolestí je zaměřit se na očekávaný stres před bolestí.

2.6.1 Vývoj reakce na bolest a význam raných vztahů

Důležitost druhých osob při porozumění tomu, jak prožíváme a jak se projevuje bolest, je popsána Craigm et al. (2015) v modelu sociální komunikace bolesti. Model je zaměřený na to, jak je prožívání bolesti ovlivňováno sociálním prostředím a vzájemnými vztahy s okolím. Posuzuje prožívání bolesti v souvislosti s mnoha vstupními a vzájemně ovlivnitelnými faktory. Klade důraz na komplexnost bolesti, která se neprojevuje pouze na fyzické úrovni, ale také na úrovni sociální a psychologické, a že tyto různé úrovně jsou vzájemně propojeny. Za klíčové faktory pro prožívání bolesti řadí neustále se vyvíjející vzájemné vztahy mezi jedincem s bolestí a pečovatelem s jeho vlastními dispozicemi k reakci na bolest, mezi něž patří osobnostní a biologické předpoklady. Za další významný faktor je také považováno bezprostřední sociální prostředí, kde jedinec prožívá bolest. To

ovlivňuje nejen jedince s bolestí, ale i pečovatele. Podle modelu existují ještě před bolestivou událostí určité předpoklady k reakci na bolest, které vyplývají z vlastních fyziologických, biologických a psychologických charakteristik (Craig, 2015).

Mezi nejdůležitější období pro formování sociálních vztahů se řadí období kojenecké. Kojenec je zcela závislý na svém pečovateli a díky svému vrozenému nastavení vyhodnocuje a zpracovává bolest společně s pečovatelem. Pečovatel reaguje na projevenou bolest kojence skrz svoje vlastní nastavené modely bolesti, přes které se utváří jeho hodnocení bolesti dítěte a reakce na bolest dítěte. Vztah kojence a pečovatele je tak velmi důležitý pro prožívání bolesti u dítěte (Riddell, Racine, 2009).

Na základě opakovaného vzájemného vztahu mezi pečovatelem a kojencem, který prožívá stres, je založena teorie attachmentu vytvořená J. Bowlbym. Teorie attachmentu známá také jako teorie připoutání zkoumá citové přilnutí dítěte ke své blízké pečující osobě. Vytvořený citový vztah zajišťuje dítěti přežití a chrání ho před nebezpečím. Když se dítě bojí a je ve stresu, nachází u pečovatele bezpečí a útěchu, a zvykne si tak se na něj obracet. Teorie byla později rozvinuta Mary Ainsworthovou, která hodnotila styly připoutání. Posuzovala chování dítěte během odloučení a po shledání se svým pečovatelem. Podle chování jednotlivých dětí byly vytvořeny 4 kategorie (Saunders et al., 2015).

Kategorie jsou určovány podle vnitřně nastaveného chování dítěte, tedy podle způsobu, jakým se dítě v případě ohrožení připoutává ke svému pečovateli. U dětí, které spadají do kategorie označované jako „bezpečná“, se při výskytu bolesti rychle projeví vysoká míra strádání. Takto nastavené děti dokáží jejich rodiče rychle uklidnit, protože pro ně představují bezpečí. Děti „rezistentní“ vyjadřují také v případě bolesti vysokou míru strádání, který však spolu s rodičem nedokáží rychle zvládnout a snížit. Je to často z důvodu proměnlivých rodičovských reakcí na bolest dítěte. Děti „vyhýbavé“ bolest příliš neprojevují, jelikož se naučily, že když budou ovládat svoje reakce na bolest a nebudou je projevovat, rodič tak zůstane v jejich blízkosti. Děti zařazené v kategorii "dezorganizované" projevují neuspořádané a chaotické chování bez jasného záměru. Je to proto, že chování rodiče je pro ně nečitelné a neví, jak si ho udržet nablízku. Takový rodič bývá často během strádání dítěte rozladěn, nebo se bolesti dítěte obává a nechce ji řešit (Pillai Riddell et al., 2022).

Na základě těchto vnitřních pracovních modelů, které se tvoří na začátku raného vztahu s rodičem v okamžiku strádání a které jsou víceméně stálé během života, se dle studie Pillai Riddell et al.(2022) ukazuje, jak sociální prostředí ovlivňuje způsob, jakým lidé přistupují k bolesti. Děti, které se při bolesti v raném dětství opakovaně setkávají s hřejivým a laskavým přístupem, který je spolehlivě zklidní při stresových událostech, mají v pozdějším věku a dospělosti nastaveno jiné hodnocení bolesti, než děti „dezorganizované“.

2.6.2 Chování pečovatele vůči bolesti dětí

Jak pečovatelé, většinou rodiče, hodnotí a reagují na bolest dětí? Jaké používají strategie ke zvládnutí bolesti svých dětí a jak jsou účinné? Ze studií zaměřených na tyto otázky a využívajících poznatků z kohort OUCH vyplynulo, že intuitivní a citlivé chování rodičů k bolesti dětí mělo menší dopad na zklidnění bolesti dítěte, než by se předpokládalo (Pillai Riddell et al., 2022).

Rodičovská citlivost nebo také vnímavost rodiče je dle literatury popisována jako schopnost rodiče rozeznat, co dítě v dané situaci vyžaduje, jaké jsou jeho potřeby, a jak na tyto potřeby patřičně zareagovat. (Ainsworth et al. 1978 citováno dle Brown et al., 2018). Rodičovská citlivost tak může hrát důležitou roli při pomoci dětem se zvládnutím a regulací jejich emoci během nepříjemných stresujících událostí, jakými mohou být lékařské zákroky.

Studie Atkinson et al. (2015) zjišťovala, zda rodiče s extrémně nízkou nebo extrémně vysokou emoční dostupností uplatňují různé způsoby chování vedoucí ke zklidnění dítěte a zda se liší jejich hodnocení bolesti u dětí při očkování v kojeneckém období. Ze závěru studie vyplynulo, že kojenci, jejichž rodiče měli vysokou emoční citlivost, měli nižší hodnocení bolesti. Vliv emoční dostupnosti rodičů se projevil i v chování a strategiích jež používají ke zklidnění dítěte po vpichu jehly. Rodiče s vysokou emoční dostupností k utěšení dítěte během první minuty po vpichu využívali více fyzického utěšování nebo houpání dítěte v náručí (Atkinson et al., 2015).

Studie Sobol-Kwapińska et al. (2020), jež zkoumala spojitost mezi chováním rodičů a úzkostí dítěte během bolestivých lékařských procedur, uvádí, že rodičovská emocionální dostupnost a citlivost, spolu s úsilím o rozptýlení pozornosti od bolestivého lékařského zákroku nebo využitím humoru, jsou spojeny s nižší úrovní stresu u dítěte. Rodič, který se zaměřuje na negativní aspekty lékařského zákroku u dítěte, může zvyšovat

jeho stres, zatímco rodič, který se snaží odvrátit pozornost dítěte od nepříjemných věcí během zákroku, může snížit míru stresu. Nicméně, efekt takového chování na celkové snížení stresu je spíše omezený. (Sobol-Kwapińska et al., 2020). Tyto závěry jsou ve shodě se závěry studie Campbell et al. (2018). Z jejich pozorování vyplývá, že důležitější pro děti při zvládnání stresu je pasivita rodičů v chování, jež by mělo podporovat snížení stresu než chování rodičů podporující zvládnání stresu. Studie také naznačuje, že účinnost rodičovských snah závisí i na načasování. Například rodičovské strategie používané ihned po vpichu nevedly k okamžitému snížení úzkosti u dítěte (Campbell et al., 2018) Z výzkumu Shiff et al. (2022) vyplývá, že rodiče, kteří se pokoušeli slovně uklidnit své děti během první minuty po očkování, měli děti, které se hůře zklidnily než rodiče, kteří s použitím strategií zvládnání bolesti začali až ve druhé minutě po vpichu (Shiff et al., 2022).

Čím častěji rodiče svým chováním zvyšují stres u dětí, tím více se snižuje jejich emoční vnímavost k dítěti, a tím hůře se dítě zklidní. Existuje několik chování, kterým by se rodiče měli vyhýbat, aby tím nepřispívali ke zvýšení stresu u svých dětí. Patří sem například nereagování na stres dítěte nebo pasivní přihlížení. Dalším příkladem je situace, kdy se rodič místo uklidnění dítěte zabývá jeho oblékáním, zakrývá plačící obličej kojence nebo je tvář rodiče bez emocí vůči bolesti dítěte, nebo má vystrašený obličej. Stres u dítěte může být též zvýšen necitlivým zacházením nebo nervozitou a vztekem rodiče jako reakcí na dětský pláč (Pillai Riddell et al., 2022). U starších dětí je vhodné se vyvarovat chování a strategií, jako je omlouvání se dítěti, kritizování, zveličování problémů nebo ujišťování. Pokud rodiče používají ujišťující výroky jako "vím, že to bolí", "bude to v pořádku" nebo „brzy to skončí“ s cílem uklidnit své dítě, může to vést k tomu, že se dítě začne více zaměřovat na bolest bez dostatečného návodu, jak s ní úspěšně zacházet a může to bolest zvýšit (Blount, 2019).

Ze závěru výše předkládaných studií je naznačeno, že efektivním způsobem, jak zmírnit akutní bolest, je omezit chování a faktory, které vyvolávají stres u dítěte, spíše než se zaměřovat na chování, které obvykle napomáhá dítěti ke zvládnání bolesti (Pillai Riddell et al., 2022).

2.6.3 Očekávaná úzkost a prožívání bolesti

Pro pochopení toho, jak jedinec reaguje na bolest, je třeba porozumět i tomu, co bolestivé události předchází. Je nezbytné brát v úvahu nejen již zažitý způsob vnímání, interpretování a reagování na různé situace, ale také jeho schopnost přizpůsobit se dané

bezprostřední situaci a podnětům. Jedinec může mít různé strategie a mechanismy, jak se vyrovnávat s danou okamžitou situací a podněty. Jeho vnitřní nastavení v reakci na hrozbu může mít vliv na to, jakým způsobem prožívá anticipační stres před bolestivou událostí. To znamená, že jedinec může mít různé způsoby, jak se připravit na bolestivou situaci, a tyto přístupy mohou ovlivnit jeho celkový prožitek a reakci na danou událost (Pillai Riddell et al., 2022).

Studie Campbell et al. (2013) zkoumala souvislosti mezi zklidněním kojence rodiči před očkováním, jeho reakcí na bolest při vpichu a regulaci bolesti po vpichu. Z výsledků studie nebyl zjištěn vliv zklidnění dítěte před očkováním a jeho reaktivitou a regulací bolesti. Výsledky studie ale potvrdily zjištění, že čím vyšší míra očekávaného stresu před očkováním se u dětí projevuje, tím větší je i jejich okamžitá reakce na bolest po vpichu a tím je také jejich pomalejší vypořádání se s bolestí (Campbell et al., 2013).

Výzkum provedený Racine et al. (2016b) zabývající se stresem souvisejícím s bolestí při očkování dětí v kojeneckém a předškolním věku ukázal, že reaktivita na bolest při očkování a regulace bolesti kojence neovlivňuje následně anticipační stres dítěte při očkování v předškolním věku. Ze studie ale vyplynula důležitost emoční citlivosti rodiče u dítěte, jež bylo očkováno ve 2 a 12 měsíci věku, která silně korelovala s předpovídáním anticipačního stresu, což naznačuje dlouhodobé dopady citlivosti rodičů na zvládání bolesti v kojeneckém období. Nejvýznamnějším faktorem předpovídajícím anticipační stres spojený s bolestí u dětí předškolního věku bylo zjištěno chování rodiče. Způsob, jakým se rodič choval při očkování během prvního roku života dítěte a při očkování předškoláka, je úzce propojen s anticipačním stresem spojeným s bolestí v předškolním věku, a to výrazně více než chování samotného dítěte (Racine et al., 2016b).

Studie Campbell et al. (2018) se věnovala tomu, jak se předškolní děti vyrovnávají se stresem a s bolestí při očkování. Posuzovala vliv anticipačního stresu před očkováním, spolu s reakcemi dětí na zmírnění bolesti, na stres související z bolesti po vpichu jehly. Ze závěrů vyplynulo, že anticipační stres před očkováním koreloval s mírou stresu spojeného s bolestí po očkování a také, že využívání strategií pro zvládání stresu dětmi před injekcí je spojeno se snížením míry stresu po injekci (Campbell et al., 2018).

Míru prožívané bolesti mohou ovlivnit i vzpomínky dítěte na bolest. Studie Noel et al. (2012), jejíž výsledky byly detailněji popsány v kapitole Perpetuuující faktory, se

zabývala vlivem paměti dětí na budoucí prožívání bolesti. Ze závěru studie vyplynulo, že strach z bolesti během první zkušenosti dítěte předpovídá i strach z bolesti v budoucnu, což znamená, že negativní vzpomínka na první bolest je spojena s očekáváním vyššího strachu z bolesti a intenzivnějšího prožitku bolesti v budoucnu (Noel et al., 2012).

Se vztahem očekávaného stresu před zákrokem a procedurální bolestí se zabývala i studie Constantin et al. (2023). Tato studie zjišťovala, zda variabilita srdeční frekvence (HRV) monitorované při odběru krve souvisí s prožíváním bolesti a jestli odráží souvislost mezi chováním rodičů a dětmi vnímanou bolestí. Z poznatků vyplynulo, že děti, které měly před zákrokem nižší variabilitu srdeční frekvence, která svědčí o malé schopnosti regulovat emoce, projevovaly větší míru bolesti po zákroku. Zároveň bylo také zjištěno, že chování rodičů má velký vliv na očekávaný stres u dětí při odběru krve. Děti s nižší HRV a tedy menší schopností regulovat své emoce a s rodiči, kteří se je snaží uklidnit výroky "je to v pořádku" nebo "vím, že to bolí" náchylnější k prožívání stresu z odběru krve. I když se zdá, že uklidňující a empatické projevy rodičů mají za cíl dítě uklidnit, může toto chování vést k tomu, že se děti zaměří na bolestivé podněty, aniž by vědělo, jak bolest lépe zvládnout (Constantin et al., 2023).

Ze souvislosti, kdy čím větší očekávaný stres projevený před zákrokem znamená vyšší intenzitu bolesti při zákroku a stresu po zákroku vyplývá, zaměřit se více na ovlivnění a snížení míry úzkosti před zákrokem než na intervence během zákroku (Pillai Riddell et al., 2022).

2.6.4 Hodnocení bolesti pečovatelem

Zhodnotit bolest malého dítěte je důležité jak pro rodiče, tak i pro pediatry a zdravotní sestry. Jejich hodnocení bolesti je však odlišné, a to z důvodu jejich rozdílných znalostí, dovedností a zkušeností s konkrétním dítětem. Podle studie Pillai Riddell et al. (2008) rodiče hodnotili vyšší intenzitu bolesti než lékaři. Zároveň však rodiče byli skeptičtější k léčbě bolesti než lékaři, kteří bolest dětí hodnotili jako mírnější (Pillai Riddell et al., 2008).

Hodnocení bolesti dítěte rodičem může být ovlivněno nejen charakteristikami dítěte, ale i rodiče. Vliv na hodnocení může mít věk rodiče, jeho vnímavost vůči bolesti dítěte, ale i počet dětí v rodině. (Craig, 2015). Za důležité faktory, které rodiče při hodnocení bolesti posuzují, se považovalo chování dětí, věk, jejich pláč, gesta i mimika. Studie Riddell et al. (2014) se zaměřila na rodiče a jejich předpovídání a hodnocení bolesti

dítěte při očkování v kojeneckém věku. Nejvýraznějším ukazatelem pro hodnocení bolesti dítěte bylo jeho chování. Chování dítěte před vpichem jehly předpovídalo i chování dítěte při bolesti po vpichu. Chování před očkováním neovlivňovalo hodnocení rodičů, protože ti při hodnocení bolesti kojenců nevycházeli z úzkosti dítěte před vpichem. Zatímco rodiče starších kojenců pro posuzování bolesti svého zohledňují chování dítěte spíše ve fázi vpichu jehly než při zklidnění bolesti, rodiče kojenců mladších čtyř měsíců pro hodnocení bolesti zohledňují mimo to také fázi při uklidnění po očkování.

Hodnocení bolesti rodičem u starších dětí se zabývala studie Moon et al. (2011). Studie srovnávala verbální projevy matek a otců při bolesti svých dětí. Dle této studie otcové přisuzovali nižší intenzitu bolesti svým synům než dcerám. Naopak verbální projevy matek nebyly rozdílné při zažívání bolesti u dcer a synů a matky také nerozlišovaly mezi pohlavím při hodnocení intenzity bolesti u svých dětí. Z výsledků studie také vyplynulo, že verbální projevy matek a otců, které se týkají bolestivého zákroku, vedou ke zvýšení intenzity bolesti u dítěte při zákroku (Moon et al., 2011). Také podle studie Riddell et al. (2014) při očkování ročního dítěte rodiče přisuzovali větší bolest dívkám než chlapcům (Riddell et al., 2014).

Studie Singer et al. (2002) se zaměřila na porovnání hodnocené bolesti dítětem, rodiči a zdravotníky na pohotovostním oddělení. Z této studie vyplynul nesoulad mezi hodnocením bolesti zdravotníkem a vnímáním bolesti dítětem (Singer et al., 2002). Tento stav lze přičíst na vrub pojmu habituace, který popisuje, jak se citlivost jedince k určitým podnětům snižuje v důsledku opakovaného vystavení těmto podnětům. Když zdravotníci opakovaně zažívají situace s utrpením pacientů, jejich citlivost k bolesti druhých osob může postupně klesat. Tento jev, který zahrnuje podceňování bolesti pacienta ze strany zdravotníka, byl potvrzen v několika výzkumech a studiích (Pillai Riddell et al., 2022).

Tato zjištění naznačují, že hodnocení bolesti dětí ze strany ostatních by nemělo být bráno bezvýhradně. Každá osoba může vnímat a interpretovat bolest druhého odlišně v závislosti na svých zkušenostech, emocionálním stavu a vnímání, a vzhledem ke zkreslení vycházejícího z výše zmíněných faktorů tak nemůže být hodnocení bolesti jedince jinou osobou bráno jako skutečnost, pouze jako subjektivní názor.

2.7 IMPLIKACE DO OŠETŘOVATELSTVÍ

Úleva od bolesti je považována za základní lidské právo (The Office of the High Commissioner for Human Rights [OHCHR], 1989). Snižování bolesti u dětí by mělo být prioritou pro lékaře, zdravotní sestry a rodiče. Zásadní pro léčbu dětské procedurální bolesti by mělo být nejen jak ji co nejlépe zvládnout, ale i jak jí předcházet.

Jak vyplynulo z výše uvedených poznatků v teoretické části práce, pro předcházení nebo snížení bolesti a stresu v souvislosti s očkováním může být stejně účinné nebo dokonce účinnější zaměřit se více na očekávanou úzkost a intervence před samotným očkováním než na intervence během a po očkování.

Přístup k prevenci a léčbě procedurální bolesti dětí při očkování by měl být vícerozměrný a měl by se zabývat všemi možnými zdroji stresu. Při plánování ošetřovatelské péče během očkování by sestra měla brát v úvahu jak emocionální, tak i rozumové potřeby dítěte.

Plánovaná povaha očkování může umocnit úzkost dítěte, zvláště pokud dítě má již s očkováním špatnou zkušenost. Zároveň ale naplánování očkování může poskytnout čas a příležitost k předcházení a zmírnění strachu a snížení bolesti. Vědomí toho, co se bude dít a jaký bude postup, může dětem poskytnout pocit kontroly nad situací, což může být klíčové pro jejich úspěšné zvládnutí očkování. Když mají děti jasnou představu o tom, co mohou očekávat, mohou lépe porozumět procesu očkování a lépe se s ním vyrovnat. To může snížit jejich úzkost a obavy a zvýšit pravděpodobnost, že budou spolupracovat. Tím se zvyšuje šance úspěšného zvládnutí očkování a minimalizuje se možnost vzniku traumatu nebo negativních spojení s lékařskými procedurami v budoucnosti.

Ze studie Kleve et al. (2021), která zjišťovala, jaké strategie mají děti k překonání strachu a bolesti z jehlových zákroků při pobytu v nemocnicích vyplynulo, že pro děti je zásadní mít dostatek informací o tom, co je čeká, a také mít možnost spolurozhodovat o léčbě a péči o ně samotné. Důležité pro děti je také samotné načasování informací v případě, že je děti chtějí znát. Sdělovat informace s příliš velkým předstihem může u dětí zvyšovat úzkost a strach. Dětem, které chtějí vědět, co se bude dít, je lepší poskytnout informace krátce před samotným zákrokem, aby nemusely dlouho myslet na to, co bude následovat. Rozumné je také optimalizovat dobu čekání před zákrokem. Příliš času zvyšuje strach a úzkost z očekávání. Děti také negativně vnímají i situace, kdy se dospělí baví o nich nad jejich hlavou. Tato situace může vést k tomu, že se dítě cítí přehlížené

nebo nedůležité. Stejně důležité je dětem aktivně naslouchat a věnovat pozornost tomu, co děti považují za důležité, a zjistit, jak by si přálo dítě situaci zvládnout. Schopnost sestry diskutovat s dětmi o možnostech pro zvládnutí nepříjemné bolesti umožňuje navrhnout možné praktické postupy při očkování a nechat dítěti si vybrat. To dává dítěti příležitost vyjádřit svůj názor, zapojit se do rozhodování, a také to může podpořit jeho odvahu ke snížení úzkosti a bolesti před očkováním.

Závěry studie poukázaly také na to, že děti chtějí mít možnost vybrat si například polohu, zda vleže nebo vsedě, na klíně s rodičem nebo sám. Nebo jestli chtějí někoho držet za ruku, například rodiče nebo sestru. Děti sice věděly, že by se měly uvolnit, ale možnost stisknout někomu ruku nebo stisknout stresové míčky jim přinášela pocit úlevy. Často preferovanou strategií dětí byla i možnost si zakřičet. Dospělí většinou chápou pláč dítěte jako selhání a často se ho snaží potlačit. Nicméně děti používají běžně pláč ke zvládnutí negativních emocí, jako je strach a bolest. Umožnit dětem projevit pláč nebo křik jim může pomoci lépe zvládnout nepříjemné zážitky (Kleye et al., 2021).

Sestra by měla empaticky reagovat a používat strategie, které snižují emoční odezvu také u rodičů. Citlivým přístupem může napomoci zmírnit negativní zkušenosti nejen dětí, ale i rodičů. Studie Karlsson et al. (2014), jež se zabývala zkušenostmi sester při podpoře dětí při zákrocích s jehlou uvádí, že se sestry snaží podporovat nejen děti, ale někdy i rodiče. Jedním ze způsobů, jak povzbudit děti, je vést konverzaci s cílem poskytnout informace a vytvořit atmosféru neformálního rozhovoru. Důležité je přizpůsobit množství a způsob poskytování informací věku, zkušenostem, obavám a schopnosti dětí se soustředit. Při komunikaci s malými dětmi je klíčové zvolit vhodné výrazy, které jim umožní porozumět situaci bez vzbuzení strachu. Užitečným nástrojem může být používání metafor. Dalším způsobem podpory sestrami je pochválení dětí po dokončení procedury pomocí významné zpětné vazby. Například místo jednoduchého "Byl jsi dobrý" je vhodnější použít konkrétnější sdělení, které uznává jejich statečnost i v situaci, kdy se cítily smutné nebo nechtěly do procedury (Karlsson et al., 2014).

Pro sestry je také důležité, aby se rodiče při komunikaci s dětmi vyhýbali klamným nebo předčasným slibům, jako je například "To nebude bolet" nebo "Nebudeš nic cítit". Tyto zdánlivě uklidňující prohlášení mohou vytvořit falešnou naději a způsobit, že dítě bude mít špatný zážitek, pokud se poté objeví bolest nebo nepříjemný pocit. Sestry často poskytují podporu rodičům, kteří reagují negativně na projevy dětí. Zejména pokud děti křičí nebo odmítají zůstat klidné během procedur s injekcemi. Rodiče mohou mít

pocit, že děti přehánějí. Sestry jim pak vysvětlují, že reakce dětí jsou přirozené a že je to normální reakce na bolestivou situaci (Karlsson et al., 2014).

Pro rodiče nejmenších dětí mohou být přínosné informace před očkováním o tom, co mohou očekávat a co mohou udělat, aby pomohli s polohováním dítěte a odvedením pozornosti. Zapojení rodiče může napomoci ke snížení jeho vlastní případné úzkosti a také se při tom rodič může naučit, jak v budoucnu předejít strachu a bolesti u dítěte. Z intervencí k rozptýlení pozornosti a shrnutých ve studii Young (2005) lze kromě jiného použít např. techniku hlubokého rytmického dýchání nebo foukání imaginární svíčky. Dále může pomoci navodit dítěti představu, že je superhrdinou, a že tento zákrok je jeho tajným posláním, nebo že si nasadí kouzelný rukáv, který nedovolí proniknout bolesti. Další možností je zkusit dítě přimět k tomu, aby pozitivně myslelo nebo si říkalo, že to zvládne (Young, 2005).

Studie Kleye et al. (2023) a Andersson et al. (2020) shodně poukazují na to, že jedním z účinných přístupů, jak snížit strach a úzkost u dětí při zákrocích s jehlou, je dávat pozor na jejich přání a podporovat jejich zapojení, když prožívají strach. Důležité je také zapojit děti do procesu rozhodování týkajícího se zákroku a umožnit jim vybrat si nebo navrhnout strategie pro zvládání strachu a bolesti. Tímto způsobem se zvyšuje pocit kontroly dítěte nad situací a snižuje se jeho strach (Andersson et al., 2020; Kleye et al., 2023).

3 EMPIRICKÁ ČÁST PRÁCE

3.1 CÍLE VÝZKUMU

Cíl č.1: Shromáždit odbornou literaturu k danému tématu a poskytnout přehled poznatků k řešené problematice ze zahraničních informačních zdrojů.

Cíl č.2: Prostřednictvím anamnestického dotazníku a standardizovaných škál k zjištění intenzity procedurální bolesti (Wong-Baker Faces pain rating scale) a strachu (Children's Fear Scale) získat data u vybrané skupiny respondentů a jejich zákonného zástupce.

Cíl č.3: Zjistit, které faktory nejvíce ovlivňují strach z očkování a bolest při očkování proti Covid-19.

Cíl č. 4: Provést statistické zpracování dat a následně data analyzovat a interpretovat.

3.2 HYPOTÉZY

Hypotézy jsou uvedené jako alternativní hypotézy k nulové hypotéze, která předpokládá, že žádná závislost mezi uvedenými proměnnými není.

Hypotéza č.1

Míra strachu před očkováním je statisticky závislá na sociodemografických proměnných:

- a) pohlaví
- b) věku

Hypotéza č.2

Intenzita bolesti při vpichu je statisticky závislá na sociodemografických proměnných:

- a) pohlaví
- b) věku

Hypotéza č.3

Intenzita bolesti z vpichu statisticky souvisí se:

- a) strachem před očkováním
- b) strachem po očkování

Hypotéza č.4

Míra strachu před očkováním je statisticky závislá na počtu naočkovaných dávek vakcíny proti Covid-19 u dítěte.

Hypotéza č.5

Míra strachu před očkováním je statisticky závislá na proočkovanosti rodiče vakcínou proti Covid-19.

Hypotéza č.6

Míra strachu před očkováním je statisticky závislá na pořadí dítěte mezi sourozenci.

Hypotéza č.7

Míra strachu před očkováním je statisticky závislá na posouzení bojácnosti/nebojácnosti dítěte uváděnou rodičem.

3.3 METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ**3.3.1 Organizace šetření**

Sběr dat pro tuto bakalářskou práci probíhal v očkovacím centru FN Motol a očkovacím centru Fakultní Thomayerovy nemocnice po schválení žádostí o sběr dat náměstkyněmi pro ošetrovatelskou péči v obou výše zmíněných nemocnicích. V očkovacím centru FN Motol započal sběr dat po schválení žádosti od května 2023 a trval do února 2024. Sběr dat v očkovacím centru Thomayerovi nemocnice probíhal od září 2023 do ledna 2024. Dotazníkové šetření probíhalo formou osobního oslovení rodiče, jehož dítě se očkovalo proti Covid -19, získáním písemného informovaného souhlasu rodiče s poskytnutím informací, získáním ústního souhlasu dítěte a následným 5-10 minutovým společným pohovorem při pokládání otázek.

V případě, že jsem nemohla být při očkování přítomna, požádala jsem sestřičky o možnost předání dotazníku rodičům s instrukcemi, jak dotazník vyplnit a provést hodnocení bolesti a strachu u dítěte při očkování. Tímto způsobem byly odevzdány 2 dotazníky. Po vyplnění dotazníku s rodiči jsem dětem před samotným očkováním ukázala stupnici Children's Fear Scale, vysvětlila jim, co který obličej vyjadřuje a požádala je, aby vybraly obličej, který ukazuje stejné pocity strachu, jaké mají před očkováním. Po očkování jsem děti opět požádala, aby na stejné stupnici zhodnotily jejich strach, jak moc

se teď po očkování bojí vpichu. Zároveň po očkování děti hodnotily na stupnici Wong-Baker Faces pain rating scale jak moc to při vpichu bolelo. Všichni rodiče byli přítomni u očkování svých dětí.

Z mnou oslovených rodičů 1 rodič odmítl vyplnění dotazníku. Stran dětí a ostatních rodičů nebyl problém k získání souhlasu a potřebných dat. Zkoumaný vzorek pro statistické zpracování dat tvoří celkem 39 respondentů. Respondenti byli informováni o účelu sběru dat a data byla zpracována anonymně.

3.3.2 Charakteristika respondentů

Inklusivními kritérii pro sběr dat byl věk dítěte (5-18 let), podepsaný informovaný souhlas rodiče s vyplněním dotazníku a porozumění českému jazyku. Exklusivními kritérii byl věk dítěte mimo uvedené rozmezí, závažný kognitivní deficit, porucha zraku a sluchu, neschopnost porozumět češtině a závažná psychická nebo neurodegenerativní onemocnění, která by bránila v adekvátním měření bolesti a strachu.

3.3.3 Metody výzkumného šetření

K výzkumu byl použit anamnestický dotazník a k zjištění intenzity bolesti a strachu při očkování poskytly děti sebehodnocení dle předložených standardizovaných škál k zjištění intenzity procedurální bolesti Wong-Baker Faces pain rating scale a strachu Children's Fear Scale.

3.3.3.1 Anamnestický dotazník

K výzkumu byl použit anamnestický dotazník, který obsahoval otázky ke zjištění základních sociodemografických dat dítěte jako je věk, pohlaví, národnost, rodný jazyk, bydliště, výška a váha, adaptace na předškolní/školní zařízení, nástup do školy v termínu nebo s odkladem, aktuální počet let vzdělání, počet sourozenců v rodině a pořadí dítěte v rodině. Anamnestická data dítěte se týkala proočkování dítěte proti Covid -19 (počet dávek), zda a případně kolikrát dítě prodělalo onemocnění Covid – 19, jaké jsou vedlejší reakce dítěte na očkování, zda má dítě potvrzené chronické onemocnění, zda užívá trvalou medikaci a zda se dítě léčí s chronickou bolestí. Rodiče posuzovali u dítěte také jeho postoj k očkování, jeho bojácnost a sebedůvěru. Rodiče také uváděli svoji

proočkovanosť proti Covid – 19 (termíny a počet dávek očkování). V závěru anamnestického dotazníku děti uváděly míru strachu před a po vakcíně a intenzitu bolesti z vpichu.

3.3.3.2 Wong - Baker Faces Pain Rating Scale

Škála Wong-Baker Faces pain rating scale je stupnice, která se používá u dětí pro jejich hodnocení bolesti. Stupnice obsahuje v řadě vedle sebe šest tváří od veselého obličejce až po plačící obličej, který představuje tu nejhorší bolest, jakou si lze vybavit. Každý obrázek obličejce je doplněn o číselnou hodnotu a popisek úrovně bolesti, jako je "žádná bolest", "bolí trochu" až po "bolí nejvíc". Graficky znázorněné obličejce vyjadřující různou intenzitu bolesti poskytují účinný způsob, jak získat informace od dětí, které nemusí umět bolest dobře slovně popsat (Cohen et al., 2008).

Skóre bolesti při vpichu bylo zjišťováno a dětmi hodnoceno bezprostředně po očkování.

3.3.3.3 Children's Fear Scale

K sebehodnocení měření strachu z bolesti při očkování dětmi byla použita jednopoložková dětská škála strachu Children's Fear Scale. Tato škála strachu vychází z obličejové stupnice pro měření úzkosti nebo strachu u dospělých Faces Anxiety Scale a je upravena pro dětský věk. Children's Fear scale zobrazuje pět pohlavně a věkově neutrálních tváří, které vyjadřují různé úrovně úzkosti a strachu a jsou ohodnoceny 0 u obličejce s výrazem „nemám vůbec strach“ až po obličej vyjadřující „nejvíce vystrašený“ s hodnotou 4 (McMurtry et al., 2011).

Skóre strachu při očkování bylo u dětí zjišťováno těsně před očkováním a těsně po očkování.

3.3.4 *Analýza dat*

Ke zpracování získaných dat byl použit MS Excel a STATISTICA CZ14. Data byla převedena a zpracována do datového listu v aplikaci Microsoft Excel a následně exportována do programu STATISTICA CZ14. Zde byla převedená data utříděna do kontingenčních tabulek a vypočítány tabulky četností, sloupcové a pruhové diagramy, krabicové grafy, grafy regresní analýzy a výpočty Pearsonova Chí-kvadrát testu, které se

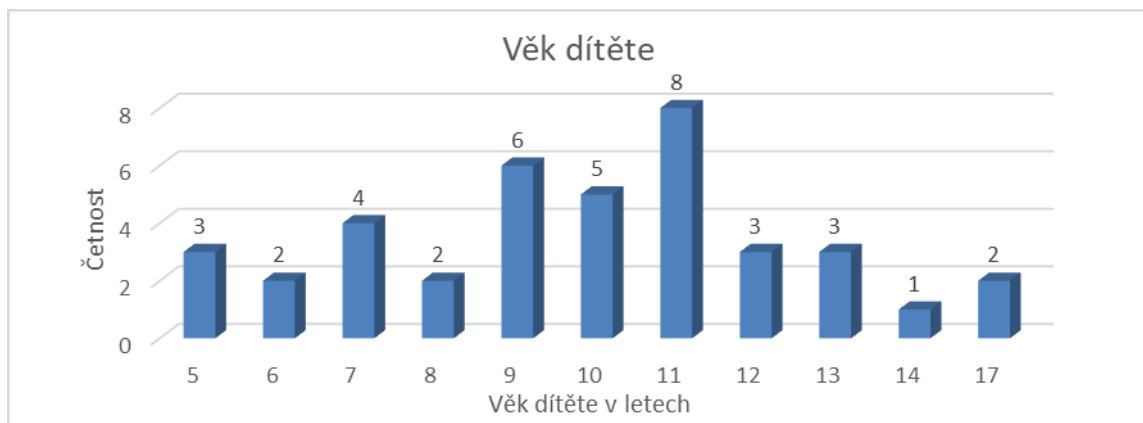
staly podkladem pro interpretaci výsledků dotazníkového šetření. Pro popis proměnných byla použita popisná statistika obsahující charakteristiky polohy a variability.

3.4 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Zkoumaný vzorek 39 dětí je charakterizován a popisován na základě klíčových proměnných vztahujících se ke stanoveným hypotézám.

Popisná statistika: věk dítěte

Graf č. 1 Věk dítěte



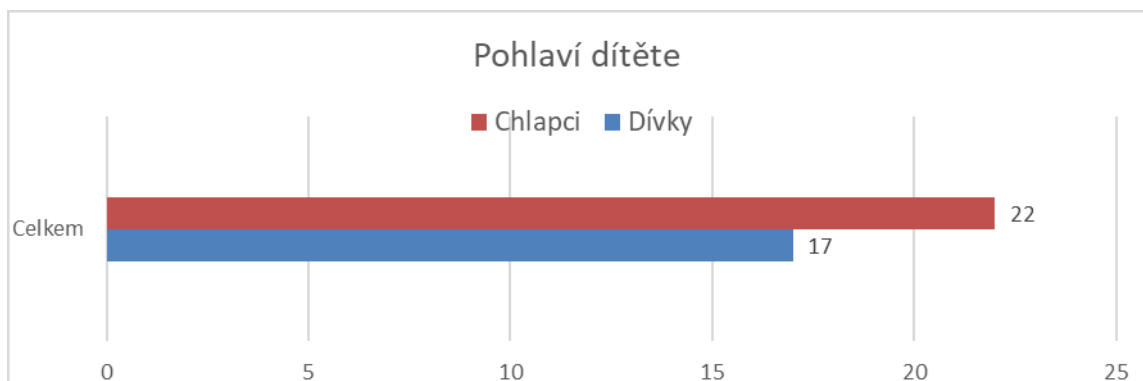
Tab. č. 1 Věk dítěte

Věk dítěte	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	9,8974359	10	11	2,8909557	8,3576248	12	5	17	39

Tab.č 1 spolu s grafem č. 1 popisuje věkové rozložení dětských respondentů. Průměrný věk dětí byl devět let. Mediánem byla hodnota deset let. Nejčastějším uvedeným věkem bylo jedenáct let (modus) a tato hodnota se výzkumném vzorku objevila 8x. Nemladšímu z dětí bylo pět let a nejstaršímu sedmnáct let.

Popisná statistika: pohlaví dítěte

Graf č. 2 Pohlaví dítěte



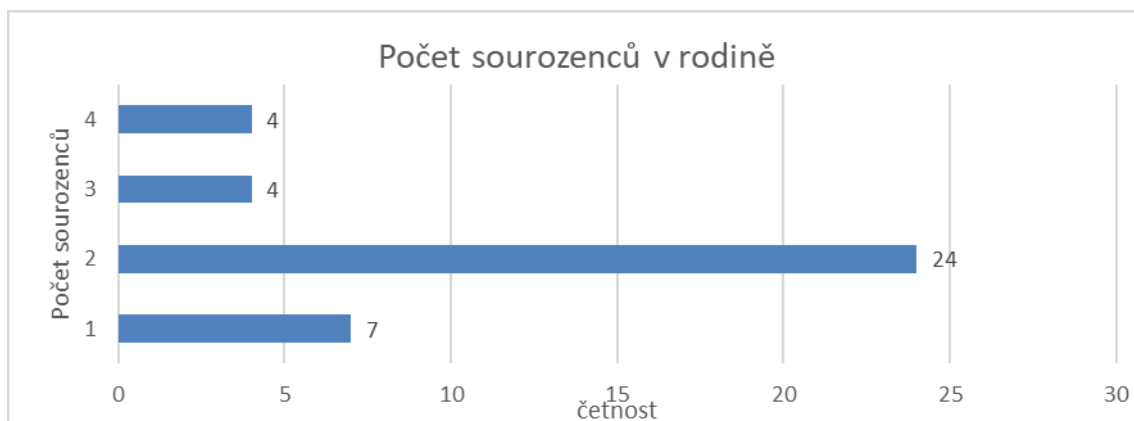
Tab. č. 2 Pohlaví dítěte

Pohlaví	Počet	Procenta
Dívky	17	43,59%
Chlapci	22	56,41%
Celkový součet	39	100,00%

Výzkumný vzorek tvořilo 22 chlapců (56,4%) a 17 dívek (43,6 %).

Popisná statistika: počet sourozenců a pořadí dítěte mezi sourozenci

Graf č. 3 Počet sourozenců v rodině

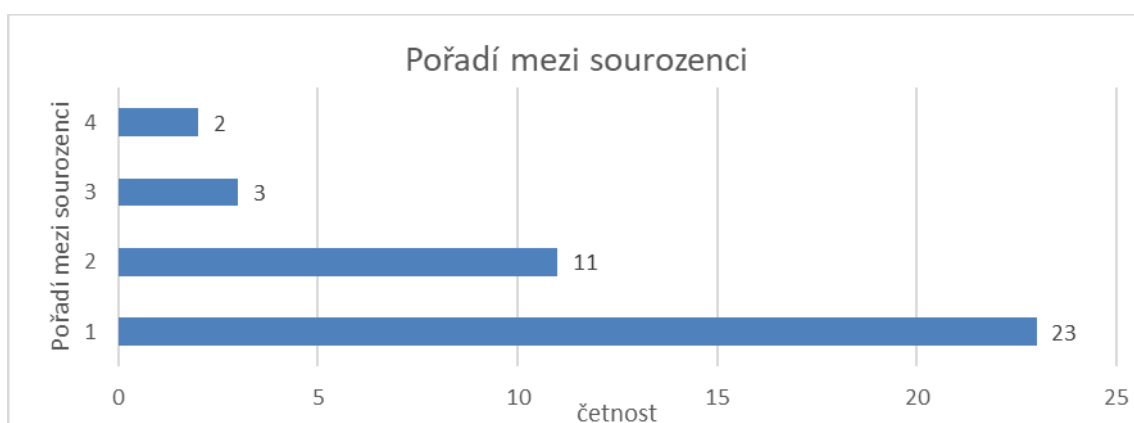


Tab. č. 3 Počet sourozenců v rodině

Počet sourozenců v rodině	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	2,1282051	2	2	0,8328609	0,6936572	3	1	4	39

Ve výzkumném vzorku dle počtu sourozenců jsou v rodině nejčastěji dva sourozenci. Stejnou hodnotu má i medián a průměr pak činí 2,1 tedy o něco více.

Graf č. 4 Pořadí mezi sourozenci



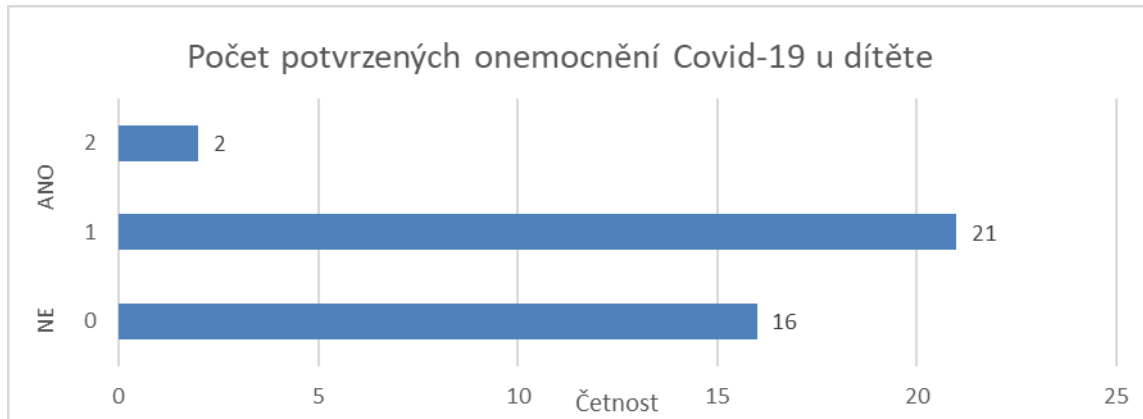
Tab. č. 4 Pořadí mezi sourozenci

Pořadí dítěte mezi sourozenci	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	1,5897436	1	1	0,8497042	0,7219973	3	1	4	39

Ve výzkumném vzorku dle pořadí mezi sourozenci bylo očkované dítě nejčastěji první, tedy nejstarší. Protože stejnou hodnotu má i medián, znamená to, že výskyt prvorozených dětí ve vzorku je větší než všech ostatních dohromady.

Popisná statistika: týkající se Covid-19

Graf č. 5 Počet potvrzených onemocnění Covid-19 u dítěte

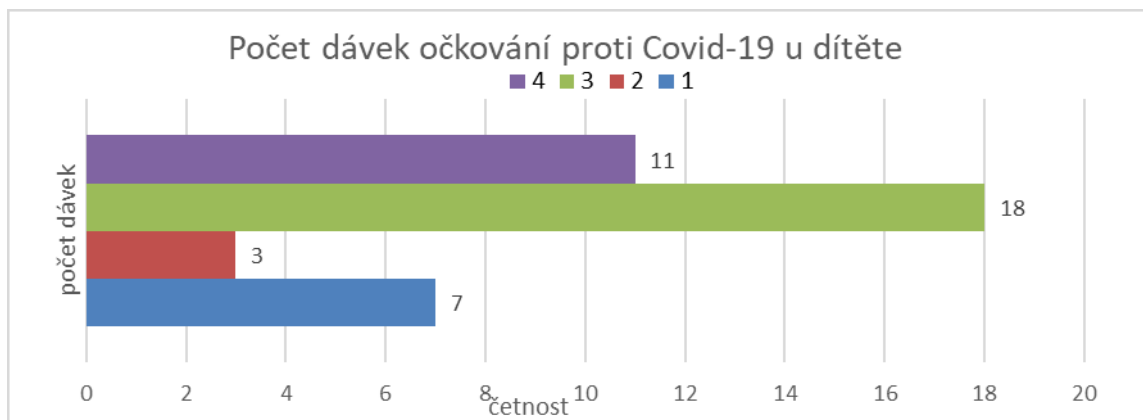


Tab. č. 5 Počet potvrzených onemocnění Covid-19 u dítěte

Kolikrát prodělán Covid	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	0,6410256	1	1	0,5843205	0,3414305	2	0	2	39

Z výzkumného souboru 39 dětí, kteří se přišli očkovat 16 dětí Covid-19 neonemocnělo, naopak 23 dětí mělo potvrzené onemocnění Covid-19. Z nich 21 dětí onemocnělo 1x a u dětí byl Covid-19 potvrzen 2x.

Graf č. 6 Počet dávek očkování proti Covid-19 u dítěte

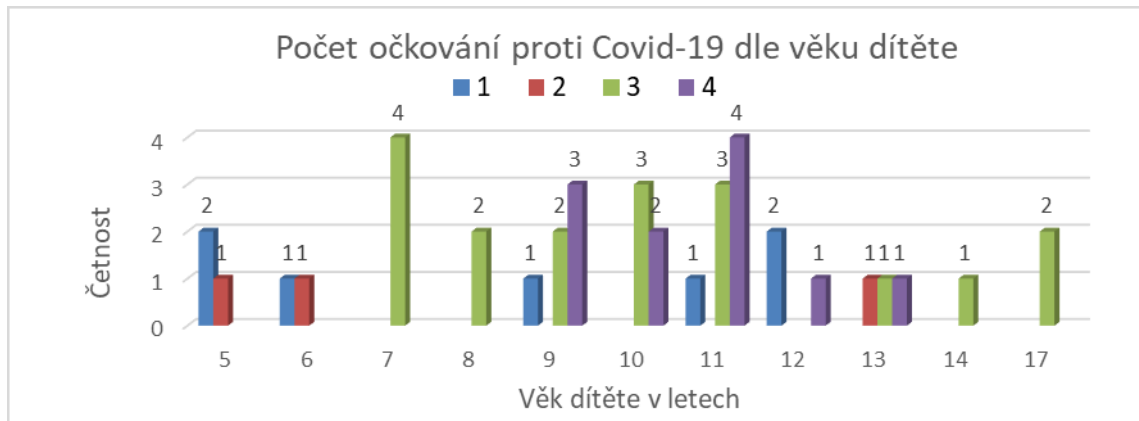


Tab. č. 6 Počet dávek očkování proti Covid-19 u dítěte

Počet dávek očkování dítěte	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	2,8461538	3	3	1,0396979	1,0809717	3	1	4	39

Graf. č.6 a tab. č.6 ukazuje kolik dávek očkování proti Covid-19 dítě obdrželo dohromady s aktuální dávkou. Nejvíce, tedy 18 dětí bylo očkováno třemi dávkami vakcíny (modus), což je současně i medián. Čtvrtou dávku vakcíny obdrželo 11 dětí. Pro první dávku očkování si přišlo 7 dětí.

Graf č. 7 Počet očkování proti Covid-19 dle věku dítěte



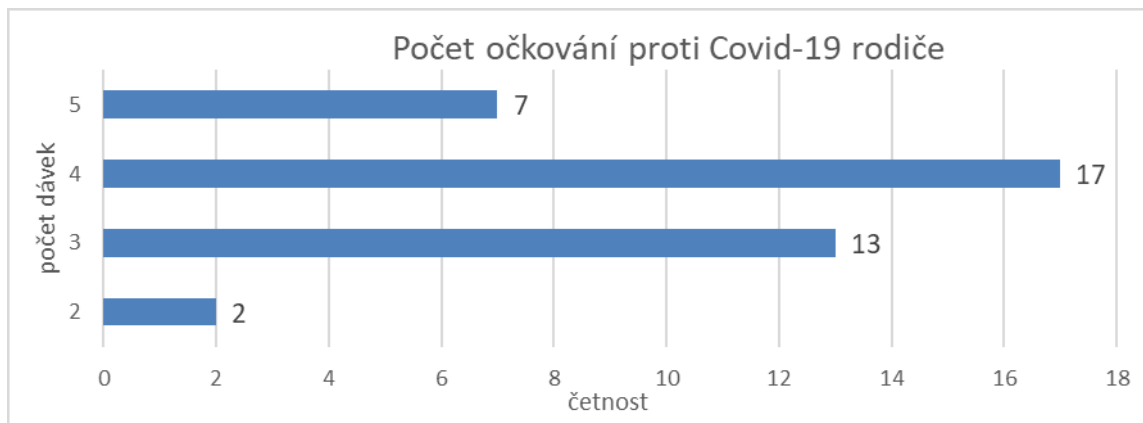
Ve výzkumném vzorku dle počtu očkování proti Covid 19 v souvislosti s věkem je nejpočetnějším výskytem s počtem 4 očkování čtvrtou dávkou u jedenáctiletých dětí a očkování třetí dávkou u sedmiletých dětí. Více údajů popisné statistiky je pak uvedeno v rámci testování Hypotézy č. 4.

Graf č. 8 Vedlejší reakce dítěte na očkování



Z uvedeného výzkumného vzorku 15 dětí nemělo žádné vedlejší reakce po očkování. U 24 dětí se alespoň jedna vedlejší reakce objevila. Nejčastější vedlejší reakcí byla u 15 dětí samotná bolest z vpichu, u 4 dětí to byla bolest paže.

Graf č. 9 Počet očkování proti Covid-19 rodiče



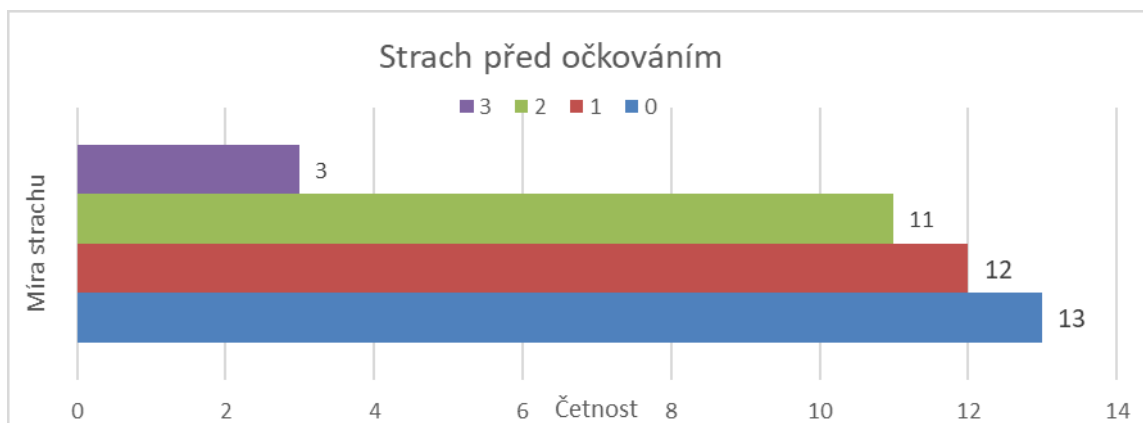
Tab. č. 7 Počet očkování proti Covid-19 rodiče

Kolikrát je doprovod očkován	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	3,7435897	4	4	0,8181477	0,6693657	3	2	5	39

Rodiče všech dětí z výzkumného vzorku byli očkováni proti Covid-19. Nejčastěji jsou rodiče naočkováni čtyřmi dávkami, které se vyskytují u 17 rodičů (což je současně i medián), třemi dávkami vakcíny je očkováno 13 rodičů a 7 rodičů již obdrželo pět dávek očkování. 2 rodiče byli očkováni dvěma dávkami vakcíny proti Covid-19.

Popisná statistika: strach dítěte před očkováním

Graf č. 10 Strach dítěte před očkováním



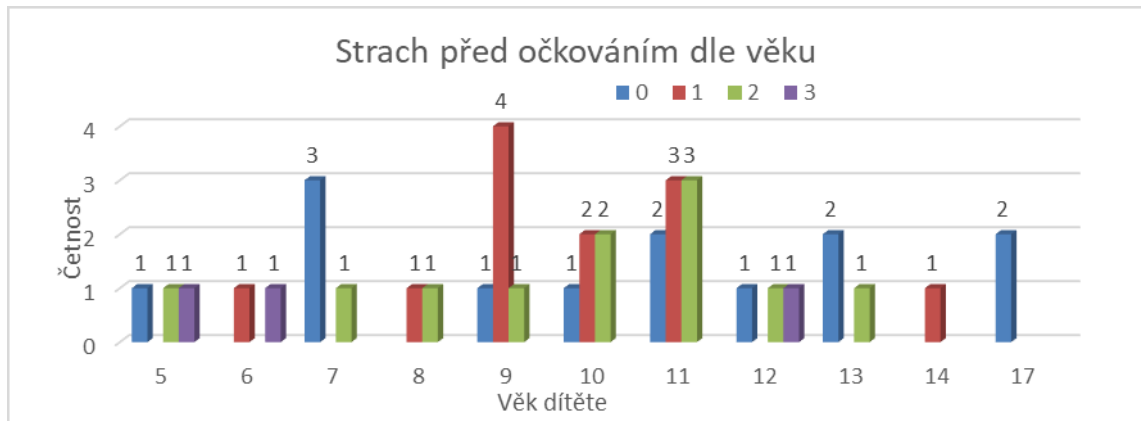
Tab. č. 8 Strach dítěte před očkováním

Strach před vakcínou	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	1,1025641	1	0	0,9677666	0,9365722	3	0	3	39

Velikost strachu před očkováním vyjádřená dětmi dle dětské škály strachu Children's Fear Scale zahrnovala 4 míry strachu v rozmezí od hodnoty nuly „nemám vůbec strach“ až po obličej s hodnotou tři „jsem hodně vystrašený“. Modus pro míru strachu dětí před očkováním měl hodnotu nula, kdy 13 dětí nepocíťovalo žádný strach. Míru strachu jedna

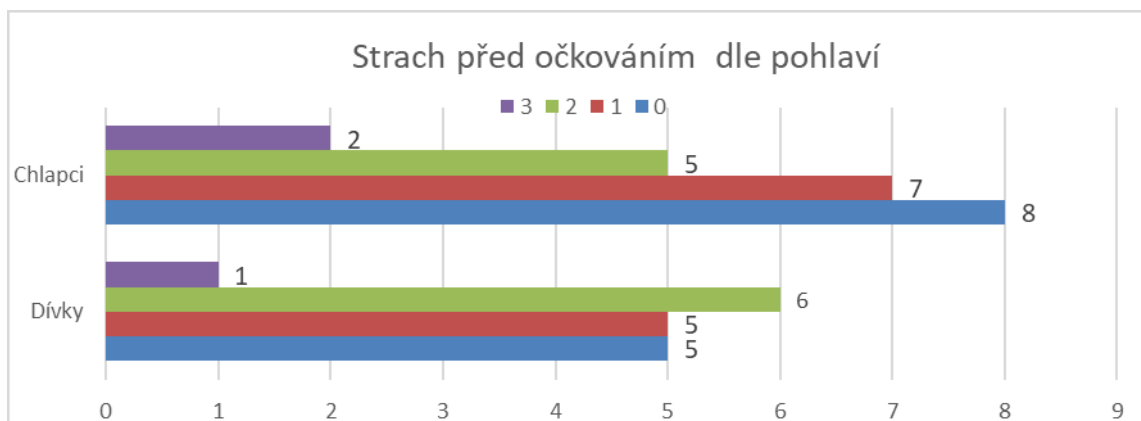
„jsem trochu vystrašený“ uvádělo 12 dětí. O stupeň větší strach, míra strachu dva „jsem trochu víc vystrašený“ mělo 11 dětí. Největší míru strachu před očkováním udávaly 3 děti, a to s mírou strachu tři.

Graf č. 11 Strach dítěte před očkováním dle věku



Ve výzkumném vzorku uváděného strachu dítěte před očkováním v souvislosti s věkem dítěte je nejpočetnějším výskytem s počtem 4 (10,26%) míra strachu jedna u devítiletých dětí a dále s počtem 3 (7,69%) míra strachu jedna a dva u jedenáctiletých dětí a míra strachu nula u sedmiletých dětí. Více údajů popisné statistiky je pak uvedeno v rámci testování Hypotézy č. 1 v tab.č.13.

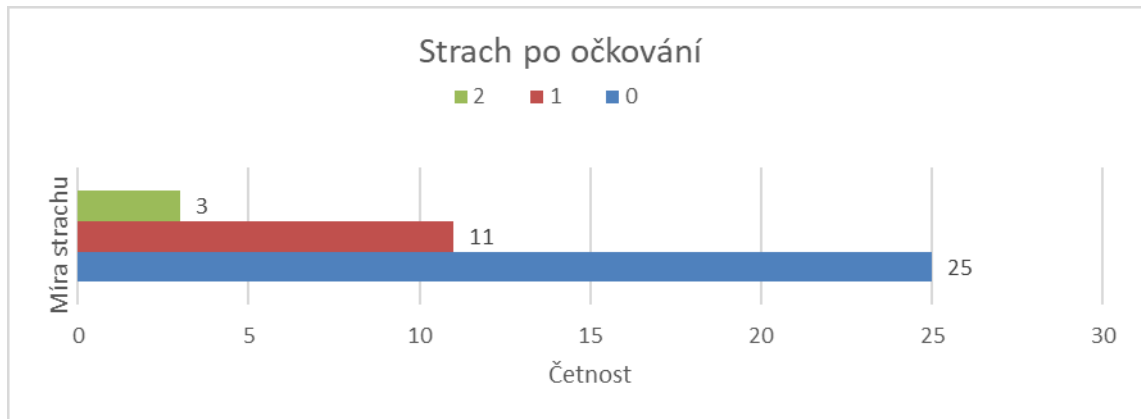
Graf č. 12 Strach před očkováním dle pohlaví



Ve výzkumném vzorku uváděného strachu dítěte před očkováním v souvislosti s pohlavím je nejpočetnějším výskytem s počtem 8 (20,51%) míra strachu nula u chlapců a dále s počtem 7 (17,95%) míra strachu jedna opět u chlapců. Více statistických údajů je pak uvedeno v rámci testování Hypotézy č. 1 v tab. č.11 .

Popisná statistika: strach dítěte po očkování

Graf č. 13 Strach po očkování

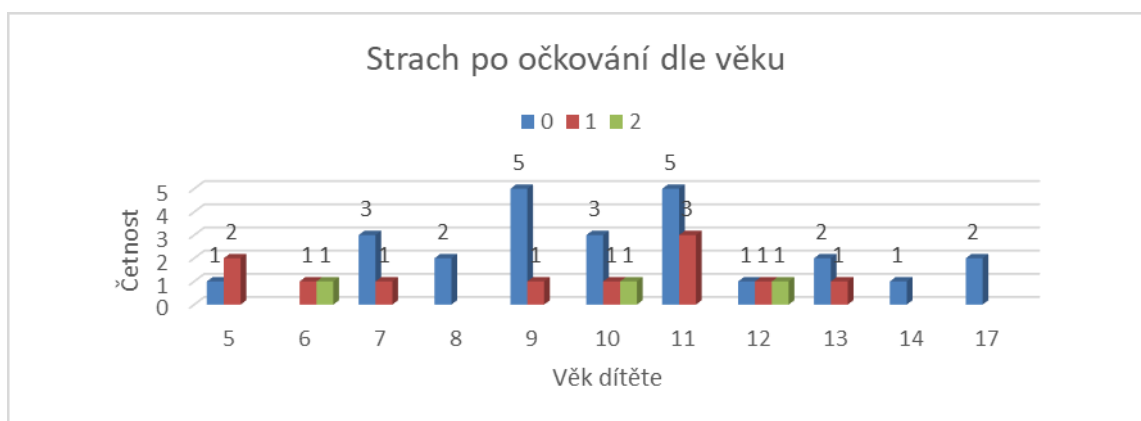


Tab. č. 9 Strach po očkování

Strach po vakcině	Sř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	0,4358974	0	0	0,6405126	0,4102564	2	0	2	39

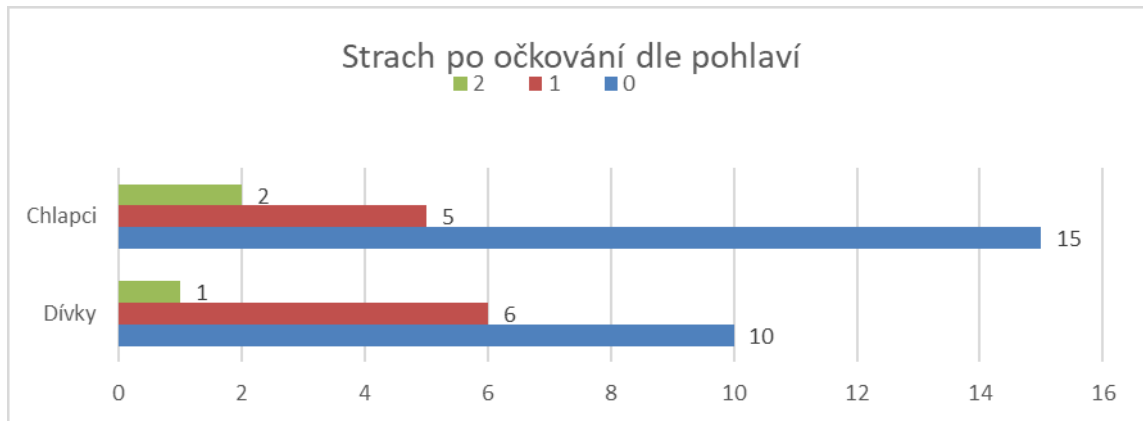
U výzkumného vzorku se míra strachu po očkování v porovnání s mírou strachu před očkováním snížila. Děti strach po očkování hodnotí v rozmezí od hodnoty nula „nemám žádný strach“ až do hodnoty dva „jsem trochu víc vystrašený“. Modus a současně medián je míra strachu nula „nemám žádný strach“ a to u 25 dětí. Míru strachu jedna „jsem trochu vystrašený“ uvádí 11 dětí a míru strachu dva „jsem trochu víc vystrašený“ udávají jen 3 děti.

Graf č. 14 Strach po očkování dle věku



Ve výzkumném vzorku uváděného strachu dítěte po očkování v souvislosti s věkem je nejpočetnějším výskytem s počtem 5 míra strachu nula shodně u devítiletých a jedenáctiletých dětí.

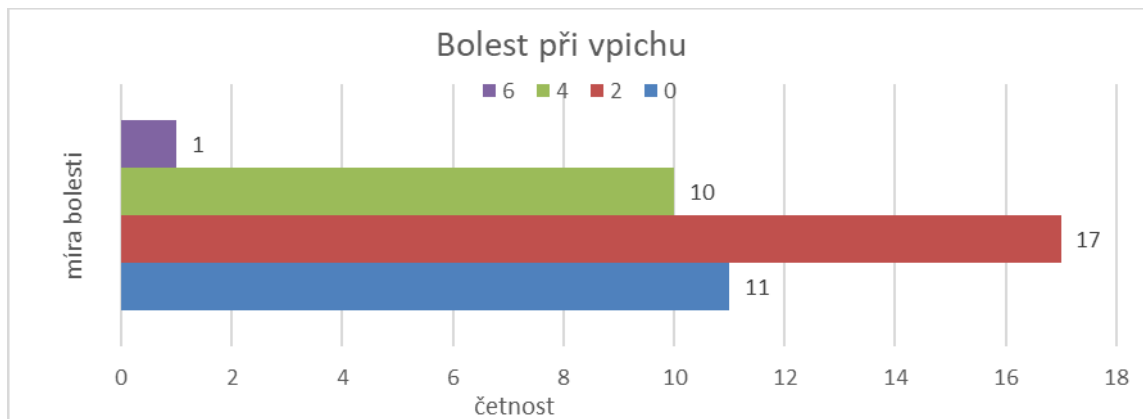
Graf č. 15 Strach po očkování dle pohlaví



Ve výzkumném vzorku uváděného strachu dítěte po očkování v souvislosti pohlavím je nejpočetnějším výskytem s počtem 15 míra strachu nula u chlapců a dále s počtem 10 míra strachu nula u dívek.

Popisná statistika: bolest dítěte při vpichu

Graf č. 16 Bolest při vpichu

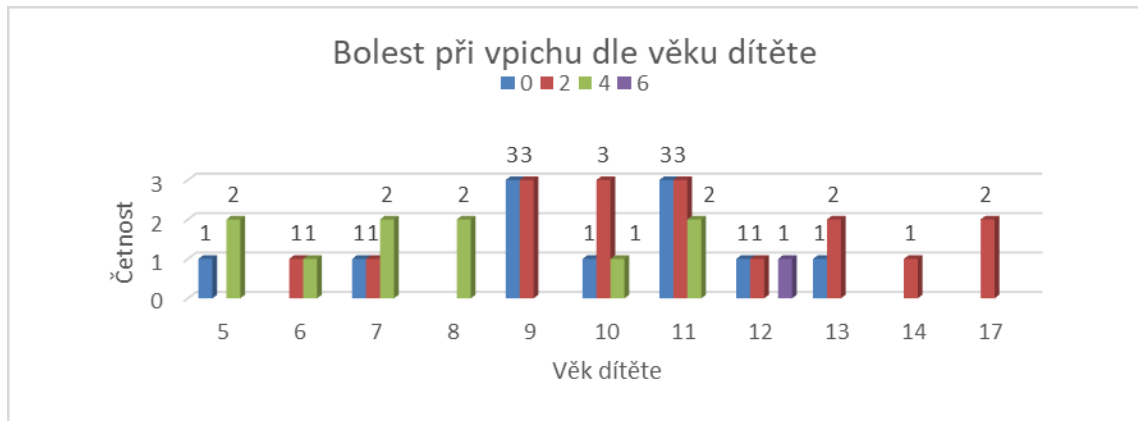


Tab. č. 10 Bolest při vpichu

Bolest při vpichu	Sř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
	2,0512821	2	2	1,6213821	2,6288799	6	0	6	39

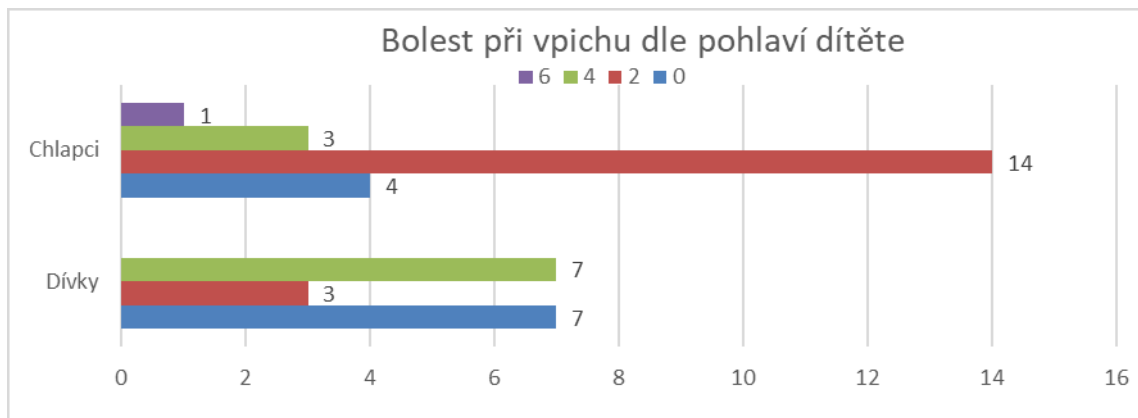
Děťmi uváděná intenzita bolesti se pohybovala v rozmezí od hodnoty nula „žádná bolest“ až po intenzitu bolesti s hodnotou šest „bolí ještě víc“ z celkem deseti možných. Nejčastější intenzitou bolesti při vpichu byla bolest s hodnotou dva „bolí trochu“, kterou uvedlo 17 dětí, 11 dětí necítilo žádnou bolest při vpichu a 10 dětí uvedlo bolest s hodnotou čtyři „bolí o trochu víc“. Nejvyšší intenzitu bolesti při vpichu s hodnotou šest „bolí ještě více“ pocítilo 1 dítě.

Graf č. 17 Bolest při vpichu dle věku dítěte



Ve výzkumném vzorku uváděné bolesti při vpichu v souvislosti s věkem je nejpočetnějším výskytem s počtem 3 intenzita bolesti dva uváděná shodně u dětí ve věku 9, 10 a 11 let a dále rovněž intenzita bolesti nula uváděná u dětí ve věku 9 a 11 let. Více statistických údajů je pak uvedeno v rámci testování Hypotézy č. 2 v tab. č. 18.

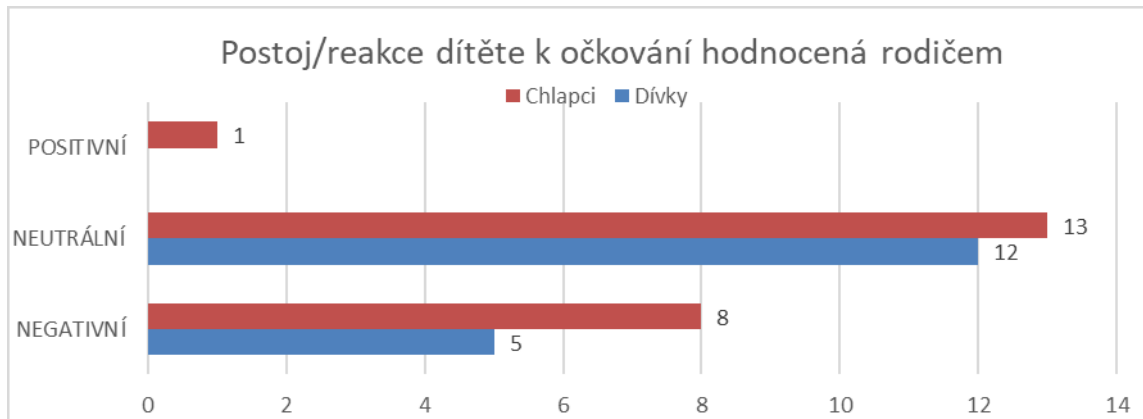
Graf č. 18 Bolest při vpichu dle pohlaví



Ve výzkumném vzorku uváděné bolesti při vpichu v souvislosti s pohlavím je nejpočetnějším výskytem s počtem 14 (35,9%) intenzita bolesti dva u chlapců a dále pak shodně intenzita bolesti nula a čtyři u dívek. Více statistických údajů je pak uvedeno v rámci testování Hypotézy č. 2 v tab.č.15.

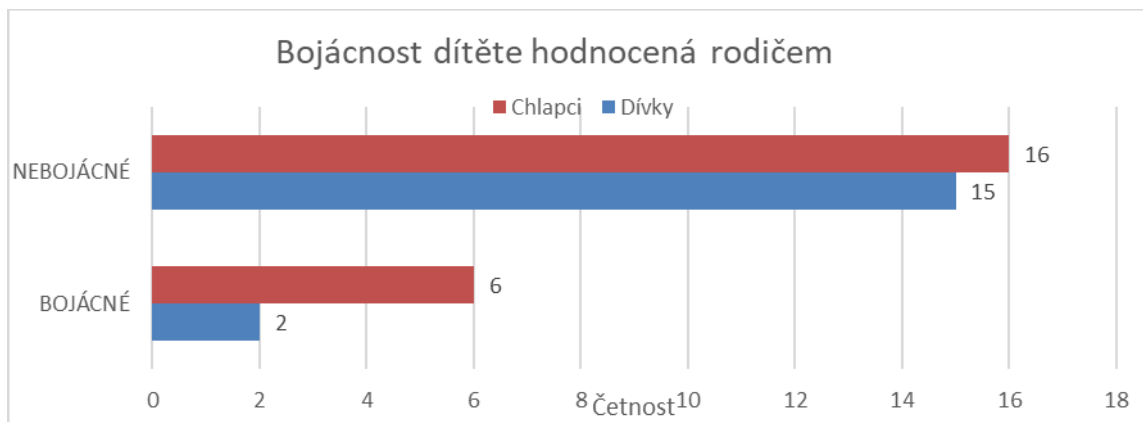
Popisná statistika: charakteristika dítěte hodnocená rodičem

Graf č. 19 Postoj/reakce dítěte k očkování hodnocená rodičem



Jako nejčastější typickou reakci/postoj dítěte k očkování udávali rodiče neutrální postoj u 25 dětí. 13 dětí se k očkování stavělo negativně. 1 chlapec dle vyjádření matky má k očkování pozitivní postoj a na očkování se těší.

Graf č. 20 Bojácnost dítěte hodnocená rodičem



Rodiče své dítě nejčastěji hodnotili jako nebojácné v 31 případech a to u 16 chlapců a 15 dívek. Jako bojácné dítě označili rodiče 6 chlapců a 2 dívky.

3.5 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ

Hypotéza č.1

Předpokládám, že strach před očkováním je statisticky závislý na:

- a) pohlaví
- b) věku dítěte

a) Strach před očkováním dle pohlaví

Tab. č. 11 Strach před očkováním dle pohlaví

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

Pohlaví očkováného dítěte		Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
Počet	Chlapci	8	7	5	2	22
Řádk. četn.		36,36%	31,82%	22,73%	9,09%	
Celková četn.		20,51%	17,95%	12,82%	5,13%	56,41%
Počet	Dívky	5	5	6	1	17
Řádk. četn.		29,41%	29,41%	35,29%	5,88%	
Celková četn.		12,82%	12,82%	15,38%	2,56%	43,59%
Počet	Všechny	13	12	11	3	39
Celková četn.		33,33%	30,77%	28,21%	7,69%	

Tab. č. 12 Strach před očkováním dle pohlaví

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv.: ,822375, sv=3, p=,844108

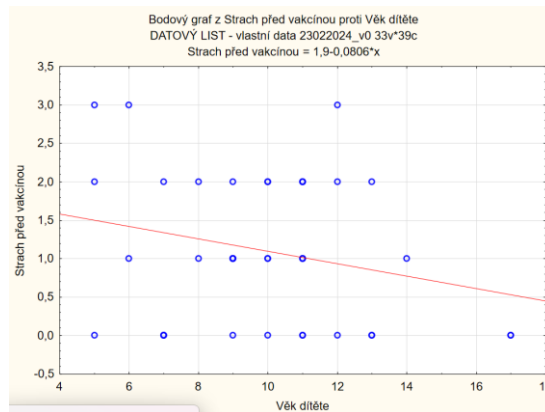
Pohlaví očkováného dítěte	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
Chlapci	7,33333	6,76923	6,20513	1,692308	22,00000
Dívky	5,66667	5,23077	4,79487	1,307692	17,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 3, tomu odpovídá dle tabulek číslo 7,815 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv.: 0,822375 významnou závislost nepotvrzuje.

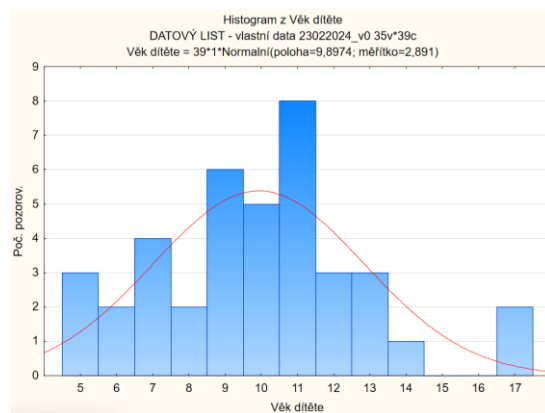
b) Strach před očkováním dle věku

Na základě regresní analýzy z výzkumného vzorku je vidět, že strach před vakcínou s vyšším věkem klesá. Dále se pokusím tuto hypotézu ověřit, ale s ohledem na malý vzorek budu dále pracovat s rozdělením věku do dvou kategorií: do 10 let včetně a nad 10 let na základě mediánu výzkumného vzorku (viz. Popisná statistika, tabulka č.1).

Graf č. 21 Strach před vakcínou vs. věk dítěte



Graf č. 22 Histogram dle věku dítěte



Tab. č. 13 Strach před očkováním dle věkové kategorie dítěte

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

Věková kategorie	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
Počet	Nad 10 let	7	4	5	1
Sloupc. četn.		53,85%	33,33%	45,45%	33,33%
Řádk. četn.		41,18%	23,53%	29,41%	5,88%
Celková četn.		17,95%	10,26%	12,82%	2,56%
Počet	Do 10 let včetně	6	8	6	2
Sloupc. četn.		46,15%	66,67%	54,55%	66,67%
Řádk. četn.		27,27%	36,36%	27,27%	9,09%
Celková četn.		15,38%	20,51%	15,38%	5,13%
Počet	Všechny	13	12	11	3
Celková četn.		33,33%	30,77%	28,21%	7,69%

Tab. č. 14 Strach před očkováním dle věkové kategorie dítěte

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv.: 1,21342, sv=3, p=,749788

Věková kategorie	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
Nad 10 let	5,66667	5,23077	4,79487	1,307692	17,00000
Do 10 let včetně	7,33333	6,76923	6,20513	1,692308	22,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 3, tomu odpovídá dle tabulek číslo 7,815 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv.: 1,21342 významnou závislost nepotvrzuje.

Hypotéza č.2

Předpokládám, že intenzita bolesti při vpichu je statisticky závislá na:

- pohlaví
- věku

a) Intenzita bolesti dle pohlaví dítěte

Tab. č. 15 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

Pohlaví očkováného dítěte		Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Rádek součty
Počet	Chlapci	4	14	3	1	22
Rádk. četn.		18,18%	63,64%	13,64%	4,55%	
Celková četn.		10,26%	35,90%	7,69%	2,56%	56,41%
Počet	Dívky	7	3	7	0	17
Rádk. četn.		41,18%	17,65%	41,18%	0,00%	
Celková četn.		17,95%	7,69%	17,95%	0,00%	43,59%
Počet	Všechny	11	17	10	1	39
Celková četn.		28,21%	43,59%	25,64%	2,56%	

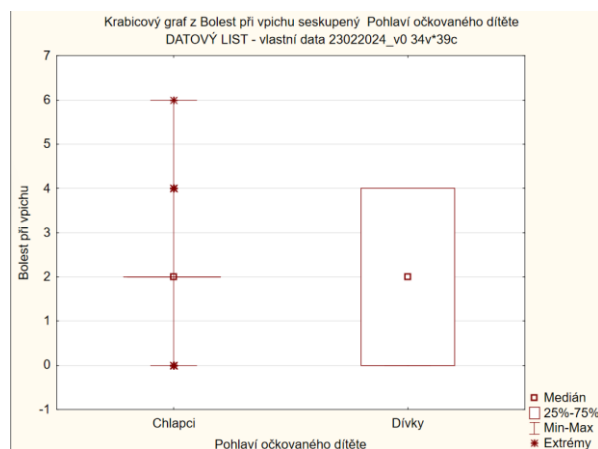
Tab. č. 16 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv. : 10,0602, sv=3, p=,018062

Pohlaví očkováného dítěte	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Rádek součty
Chlapci	6,20513	9,58974	5,64103	0,564103	22,00000
Dívky	4,79487	7,41026	4,35897	0,435897	17,00000
Všechny	11,00000	17,00000	10,00000	1,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 3, tomu odpovídá dle tabulek číslo 7,815 (na hladině významnosti 0,05), tzn že výsledek Personova chí-kv. 10,0602 ukazuje významnou závislost.

Graf č. 23 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte



Tab. č. 17 Bolest při vpichu dle pohlaví

Bolest při vpichu	Stř. hodnota	Medián	Modus	Směr. odchylka	Rozptyl výběru	Rozdíl max-min	Minimum	Maximum	Počet
Dívky	2	2	4	1,8708287	3,5	4	0	4	17
Chlapci	2,0909091	2	2	1,4444999	2,0865801	6	0	6	22

Na základě prokázané závislosti bolesti při vpichu dle pohlaví lze z krabicového grafu č.23 a popisné statistiky určit, že významný rozdíl je u rozptylu hodnot, kdy odpovědi chlapců jsou výrazněji koncentrované na hodnotě 2, kde se rovněž nachází celé pásmo vzorku 25% - 75%. U dívek je rozptyl odpovědí výrazně vyšší a pásmo 25% - 75% pokrývá hodnoty od 0 do 4. Medián 2 je v obou skupin stejný a ani střední hodnota se významně neliší (2,0 vs. 2,1).

b) Intenzita bolesti při vpichu dle věku

Tab. č. 18 Bolest při vpichu dle věkové kategorie

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)						
	Věková kategorie	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
Počet	Nad 10 let	5	9	2	1	17
Sloupc. četn.		45,45%	52,94%	20,00%	100,00%	
Řádk. četn.		29,41%	52,94%	11,76%	5,88%	
Celková četn.		12,82%	23,08%	5,13%	2,56%	43,59%
Počet	Do 10 let včetně	6	8	8	0	22
Sloupc. četn.		54,55%	47,06%	80,00%	0,00%	
Řádk. četn.		27,27%	36,36%	36,36%	0,00%	
Celková četn.		15,38%	20,51%	20,51%	0,00%	56,41%
Počet	Všechny	11	17	10	1	
Celková četn.		28,21%	43,59%	25,64%	2,56%	

Tab. č. 19 Bolest při vpichu dle věkové kategorie

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv. : 4,17737, sv=3, p=,242938

Věková kategorie	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
Nad 10 let	4,79487	7,41026	4,35897	0,435897	17,00000
Do 10 let včetně	6,20513	9,58974	5,64103	0,564103	22,00000
Všechny	11,00000	17,00000	10,00000	1,00000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 3, tomu odpovídá dle tabulek číslo 7,815 (na hladině významnosti 0,05), tzn že výsledek Personova chí-kv. 4,17737 významnou závislost nepotvrzuje.

Hypotéza č.3

Předpokládám, že intenzita bolesti při vpichu statisticky souvisí se:

- strachem před očkováním
- strachem po očkování

a) Intenzita bolesti z vpichu vs. strach před očkováním

Tab. č. 20 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach před očkováním

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

	Strach před vakcínou	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
Počet	0	7	4	2	0	13
Řádk. četn.		53,85%	30,77%	15,38%	0,00%	
Celková četn.		17,95%	10,26%	5,13%	0,00%	33,33%
Počet	1	3	8	1	0	12
Řádk. četn.		25,00%	66,67%	8,33%	0,00%	
Celková četn.		7,69%	20,51%	2,56%	0,00%	30,77%
Počet	2	1	5	5	0	11
Řádk. četn.		9,09%	45,45%	45,45%	0,00%	
Celková četn.		2,56%	12,82%	12,82%	0,00%	28,21%
Počet	3	0	0	2	1	3
Řádk. četn.		0,00%	0,00%	66,67%	33,33%	
Celková četn.		0,00%	0,00%	5,13%	2,56%	7,69%
Počet	Všechny	11	17	10	1	39
Celková četn.		28,21%	43,59%	25,64%	2,56%	

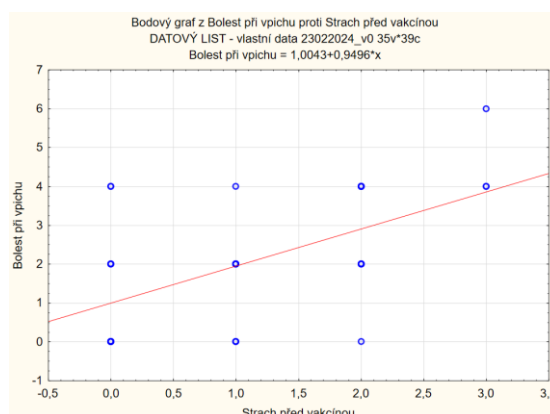
Tab. č. 21 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach před očkováním

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv. : 26,2064, sv=9, p=.001890

Strach před vakcínou	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
0	3,66667	5,66667	3,33333	0,333333	13,00000
1	3,38462	5,23077	3,07692	0,307692	12,00000
2	3,10256	4,79487	2,82051	0,282051	11,00000
3	0,84615	1,30769	0,76923	0,076923	3,00000
Všechny	11,00000	17,00000	10,00000	1,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 9, tomu odpovídá dle tabulek číslo 16,919 (na hladině významnosti 0,05), tzn že výsledek Personova chí-kv. 26,2064 ukazuje významnou závislost. Z regresního grafu č.24 pak vyplývá, že bolest při vpichu roste se strachem před očkováním.

Graf č. 24 Bolest při vpichu vs. strach před očkováním



b) Intenzita bolesti z vpichu vs. strach po očkováním

Tab. č. 22 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach po očkování

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)						
	Strach po vakcině	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
Počet	0	10	10	5	0	25
Řádk. četn.		40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	
Celková četn.		25,64%	25,64%	12,82%	0,00%	64,10%
Počet	1	1	7	3	0	11
Řádk. četn.		9,09%	63,64%	27,27%	0,00%	
Celková četn.		2,56%	17,95%	7,69%	0,00%	28,21%
Počet	2	0	0	2	1	3
Řádk. četn.		0,00%	0,00%	66,67%	33,33%	
Celková četn.		0,00%	0,00%	5,13%	2,56%	7,69%
Počet	Všechny	11	17	10	1	39
Celková četn.		28,21%	43,59%	25,64%	2,56%	

Tab. č. 23 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach po očkování

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)

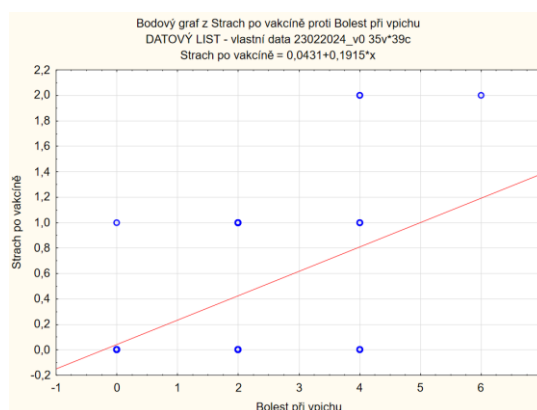
Četnost označených buněk > 10

Pearsonův chí-kv.: 20,1908, sv=6, p=,002561

Strach po vakcině	Bolest při vpichu 0	Bolest při vpichu 2	Bolest při vpichu 4	Bolest při vpichu 6	Řádek součty
0	7,05128	10,89744	6,41026	0,641026	25,00000
1	3,10256	4,79487	2,82051	0,282051	11,00000
2	0,84615	1,30769	0,76923	0,076923	3,00000
Všechny	11,00000	17,00000	10,00000	1,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 6, tomu odpovídá dle tabulek číslo 12,592 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí – kv.: 20,1908 ukazuje významnou závislost. Z regresního grafu č.25 pak vyplývá, že s rostoucí intenzitou bolesti při vpichu roste i strach po očkování.

Graf č. 25 Strach po očkování vs. bolest při vpichu



Hypotéza č.4

Předpokládám, že míra strachu před očkováním je statisticky závislá na počtu naočkovaných dávek vakcíny proti Covid-19 u dítěte.

Tab. č. 24 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek proti Covid-19 u dítěte

Kontingenční tabulka (DATOVY LIST - vlastní data 23022024_v0)						
Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)						
Počet	Počet dávek očkování dítěte (s dnešní)	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Rádek součty
Počet	1	3	0	1	3	7
Rádk. četn.		42,86%	0,00%	14,29%	42,86%	
Celková četn.		7,69%	0,00%	2,56%	7,69%	17,95%
Počet	2	0	1	2	0	3
Rádk. četn.		0,00%	33,33%	66,67%	0,00%	
Celková četn.		0,00%	2,56%	5,13%	0,00%	7,69%
Počet	3	7	5	6	0	18
Rádk. četn.		38,89%	27,78%	33,33%	0,00%	
Celková četn.		17,95%	12,82%	15,38%	0,00%	46,15%
Počet	4	3	6	2	0	11
Rádk. četn.		27,27%	54,55%	18,18%	0,00%	
Celková četn.		7,69%	15,38%	5,13%	0,00%	28,21%
Počet	Všechny	13	12	11	3	39
Celková četn.		33,33%	30,77%	28,21%	7,69%	

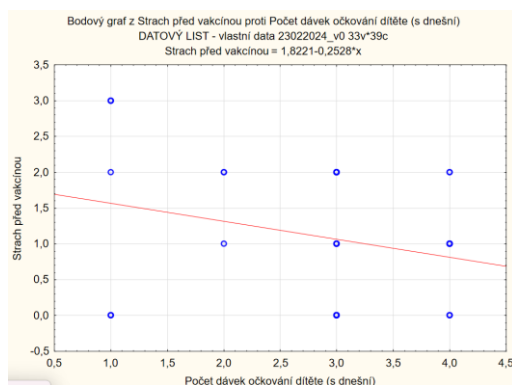
Tab. č. 25 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek vakcín proti Covid-19 u dítěte

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVY LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv. : 22,0402, sv=9, p=,008753

Počet dávek očkování dítěte (s dnešní)	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Rádek součty
1	2,33333	2,15385	1,97436	0,538462	7,00000
2	1,00000	0,92308	0,84615	0,230769	3,00000
3	6,00000	5,53846	5,07692	1,384615	18,00000
4	3,66667	3,38462	3,10256	0,846154	11,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 9, tomu odpovídá dle tabulek číslo 16,919 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv. 22,0402 ukazuje významnou závislost. Dle grafu č.26 strach před očkováním klesá s počtem dávek.

Graf č. 26 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek vakcín proti Covid-19 u dítěte



Hypotéza č.5

Předpokládám, že míra strachu před očkováním u dítěte je statisticky závislá na proočkovanosti rodiče vakcínou proti Covid-19.

Tab. č. 26 Strach před očkováním u dítěte vs. proočkovanost rodiče

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0) Četnost označených buněk > 10 (Marginální součty nejsou označeny)						
	Kolikrát je doprovod očkován	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
Počet	2	0	0	1	1	2
Řádk. četn.		0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	
Celková četn.		0,00%	0,00%	2,56%	2,56%	5,13%
Počet	3	4	3	4	2	13
Řádk. četn.		30,77%	23,08%	30,77%	15,38%	
Celková četn.		10,26%	7,69%	10,26%	5,13%	33,33%
Počet	4	7	6	4	0	17
Řádk. četn.		41,18%	35,29%	23,53%	0,00%	
Celková četn.		17,95%	15,38%	10,26%	0,00%	43,59%
Počet	5	2	3	2	0	7
Řádk. četn.		28,57%	42,86%	28,57%	0,00%	
Celková četn.		5,13%	7,69%	5,13%	0,00%	17,95%
Počet	Všechny	13	12	11	3	39
Celková četn.		33,33%	30,77%	28,21%	7,69%	

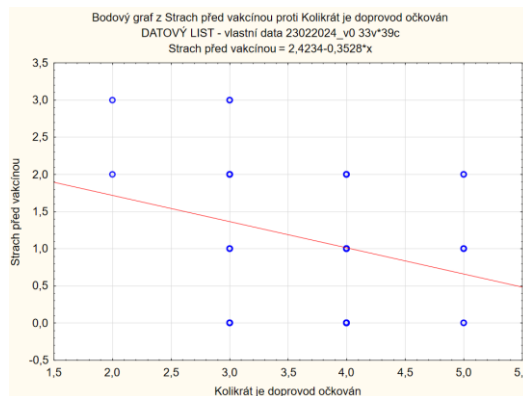
Tab. č. 27 Strach před očkováním u dítěte vs. proočkovanost rodiče

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv. : 10,3638, sv=9, p=.321843

Kolikrát je doprovod očkován	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
2	0,66667	0,61538	0,56410	0,153846	2,00000
3	4,33333	4,00000	3,66667	1,000000	13,00000
4	5,66667	5,23077	4,79487	1,307692	17,00000
5	2,33333	2,15385	1,97436	0,538462	7,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 9, tomu odpovídá dle tabulek číslo 16,919 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv. 10,3638 významnou závislost nepotvrzuje, i když graf č.27 naznačuje, že strach před očkováním klesá s proočkovaností rodiče.

Graf č. 27 Strach před očkováním vs. proočkovanost rodiče



Hypotéza č.6

Předpokládám, že míra strachu před očkováním je statisticky závislá na pořadí dítěte mezi sourozenci.

Tab. č. 28 Intenzita strachu před očkováním vs. pořadí dítěte mezi sourozenci

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

Pořadí dítěte mezi sourozenci	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Rádek součty
Počet	7	8	5	3	23
Rádk. četn.	30,43%	34,78%	21,74%	13,04%	
Celková četn.	17,95%	20,51%	12,82%	7,69%	58,97%
Počet	3	4	4	0	11
Rádk. četn.	27,27%	36,36%	36,36%	0,00%	
Celková četn.	7,69%	10,26%	10,26%	0,00%	28,21%
Počet	1	0	2	0	3
Rádk. četn.	33,33%	0,00%	66,67%	0,00%	
Celková četn.	2,56%	0,00%	5,13%	0,00%	7,69%
Počet	2	0	0	0	2
Rádk. četn.	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Celková četn.	5,13%	0,00%	0,00%	0,00%	5,13%
Počet	Všechny 13	12	11	3	39
Celková četn.	33,33%	30,77%	28,21%	7,69%	

Tab. č. 29 Intenzita strachu před očkováním vs. pořadí dítěte mezi sourozenci

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
Pearsonův chí-kv.: 9,44161, sv=9, p=,397547

Pořadí dítěte mezi sourozenci	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Rádek součty
1	7,66667	7,07692	6,48718	1,769231	23,00000
2	3,66667	3,38462	3,10256	0,846154	11,00000
3	1,00000	0,92308	0,84615	0,230769	3,00000
4	0,66667	0,61538	0,56410	0,153846	2,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 9, tomu odpovídá dle tabulek číslo 16,919 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv.: 9,44161 významnou závislost nepotvrzuje.

Hypotéza č.7

Předpokládám, že míra strachu před očkováním je statisticky závislá na bojácnosti/nebojácnosti dítěte uváděné rodičem.

Tab. č. 30 Bojácnost/nebojácnost dítěte vs. strach před očkováním

Kontingenční tabulka (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)
Četnost označených buněk > 10
(Marginální součty nejsou označeny)

Je dítě bojácné/nebojácné	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Rádek součty
Počet	1	3	2	2	8
Rádk. četn.	12,50%	37,50%	25,00%	25,00%	
Celková četn.	2,56%	7,69%	5,13%	5,13%	20,51%
Počet	12	9	9	1	31
Rádk. četn.	38,71%	29,03%	29,03%	3,23%	
Celková četn.	30,77%	23,08%	23,08%	2,56%	79,49%
Počet	Všechny 13	12	11	3	39
Celková četn.	33,33%	30,77%	28,21%	7,69%	

Tab. č. 31 *Bojácnost/nebojácnost dítěte vs. strach před očkováním*

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (DATOVÝ LIST - vlastní data 23022024_v0)

Četnost označených buněk > 10

Pearsonův chí-kv. : 5,41468, sv=3, p=,143832

Je dítě bojácné/nebojácné	Strach před vakcínou 0	Strach před vakcínou 1	Strach před vakcínou 2	Strach před vakcínou 3	Řádek součty
BOJÁCNE	2,66667	2,46154	2,25641	0,615385	8,00000
NEBOJÁCNE	10,33333	9,53846	8,74359	2,384615	31,00000
Všechny	13,00000	12,00000	11,00000	3,000000	39,00000

Výpočet stupňů volnosti = 3, tomu odpovídá dle tabulek číslo 7,815 (na hladině významnosti 0,05), tzn. že výsledek Pearsonova chí-kv. 5,41468 významnou závislost nepotvrzuje.

3.6 DISKUZE

Tématem této bakalářské práce bylo zkoumání strachu a procedurální bolesti, které mohou děti prožívat během očkování proti Covid-19. Cílem bylo detailněji zkoumat, jaký je rozsah těchto emocí u dětí a identifikovat faktory, které mohou ovlivňovat úroveň strachu a procedurální bolesti.

Hypotéza č.1

Cílem stanovení této hypotézy bylo prověřit, zda existuje spojitost mezi mírou strachu před očkováním vzhledem k věku a pohlaví dítěte.

Ke srovnání jsem použila studii Taddio et al. (2012) a studii McLenon, Rogers (2019). Studie provedená Taddio et al. (2012) se soustředila na zjištění prevalence strachu z injekční jehly u dětí i dospělých a jaký vliv má tento strach na dodržování očkovacích schémat. Ze závěrů studie vyplynulo, že dívky vykazují vyšší tendenci k projevům strachu před očkováním. Potvrzena byla také souvislost mezi věkem dítěte a obavami spojenými s injekční jehlou, přičemž u dětí mladších 12 let byla zaznamenána vyšší úroveň strachu z jehly (Taddio et al., 2012).

Jedním z cílů studie McLenon, Rogers (2019), bylo shrnout prevalenci strachu před jehlovými zákroky a zjistit charakteristiky osob které tento strach vykazují. Výsledky této studie jsou založeny na metaanalýze a metaregresi 119 článků, které zahrnují jak celostátní populační průzkumy, tak i malé klinické studie splňující dané kritérium k zařazení. Zjištěním této studie bylo, že strach z jehel se značně lišil podle věku. Největší strach byl u mladších dětí, se stoupajícím věkem se strach snižoval. Dle výsledků meta-regrese se ukázalo, že k poklesu prevalence strachu z jehel dochází s každým desetiletým nárůstem věku o 8,7%. Zároveň při zhodnocení prevalence strachu dle pohlaví bylo zjištěno, že strach z jehel se vyskytuje častěji u dívek než chlapců, stejně tak se strach z jehel častěji vyskytuje u žen než u mužů (McLenon, Rogers, 2019).

Z výsledků testování hypotézy méj studie se nepotvrdila statisticky významná závislost mezi strachem dítěte před očkováním a pohlavím dítěte a ani věkem dítěte, přestože provedená regresní analýza naznačovala, že se vzrůstajícím věkem strach dětí klesá. Tato závislost však nebyla dostatečně silná, aby byla při testování hypotézy potvrzená. Nepotvrzená závislosti strachu na věku dítěte se neshoduje s výsledky studie Taddio et al. (2012) a studií McLenon, Rogers (2019). Důvodem pro nepotvrzení

závislosti v mém případě může být malý vzorek dětí, který může vést k nedostatečné statistické síle.

Výsledek testování hypotézy zabývající se vztahem mezi strachem před očkováním a pohlavím dítěte nebyl také v souladu s výsledky studie Taddio et al. (2012) a se závěry studie McLennon, Rogers (2019). Důvodem může být kromě malého vzorku, také nestejná velikost skupin dle pohlaví s mírnou převahou 22 chlapců (56,41%) oproti 17 dívkám (43,59%).

Hypotéza č.2

Cílem hypotézy bylo zjistit, zda jsou rozdíly mezi pohlavími a mezi věkem ve vnímané intenzitě bolesti při vpichu jehly.

Pro srovnání výsledků hypotézy zabývající se vztahem pohlaví a věkem dítěte k bolesti při vpichu jehlou byly použity studie Goodenough et al. (1999) a Hedén et. al (2020). Ze závěrů studie Hedén et. al (2020), jejíž cílem bylo zjistit míru a případnou spojitost mezi procedurálním strachem a bolestí u dětí při jehlovém zákroku, nevyplývá žádná významná souvislost mezi bolestí při zavedení jehly a pohlavím a věkem dítěte (Hedén et al., 2020). Studie Goodenough et al. (1999) se taktéž zabývala rozdíly mezi věkem a pohlavím dítěte při hlášení intenzity a nepříjemnosti bolesti při venepunkci. Za nepříjemnost byla v studii považována afektivní stránka bolesti. Ze závěru této studie vyplynulo, že uváděné skóre intenzity a nepříjemnosti bolesti se s rostoucím věkem snižovalo. Vliv věku byl významný při hodnocení intenzity bolesti, tzn. že s rostoucím věkem klesala hlášená intenzita bolesti. Při hodnocení nepříjemnosti (afektivní stránce) bolesti byl zjištěn jako významný vliv pohlaví dítěte. Výsledky studie navíc naznačovaly, že děti starší 8 let jsou schopny lépe rozlišovat mezi intenzitou bolesti a emoční složkou bolesti nežli děti mladší, a že dívky jsou schopnější a ochotnější vyjádřit emoční stránku bolesti již od mladšího věku než chlapci. Dívky přibližně od 8 let uváděly vyšší nepříjemnost bolesti než intenzitu bolesti (Goodenough et al., 1999).

Z výsledku testování hypotézy na mém výzkumném vzorku vyplynulo, že existuje statistická závislost s rozdíly ve vnímané intenzitě bolesti mezi dívkami a chlapci. Tyto rozdíly spočívají v tom, že u dívek je vidět větší rozptyl v odpovědích, tedy, že více rozlišují vnímanou bolest, zatímco chlapci uvádějí v zásadě stejnou intenzitu bolesti s hodnotou dva, která by se dala charakterizovat jako „trochu to bolí“. Tento výsledek

může být způsobený tím, že chlapcům přijde tato odpověď nejpříjemnější z hlediska vnímání okolí – přiměřené hrdinství. Střední hodnoty a mediány odpovědí se přitom mezi oběma pohlavími významně neliší. Výsledek testované hypotézy s potvrzenou statisticky významnou závislostí mezi intenzitou bolesti a pohlavím se liší od výsledků studie Hedén et al. (2020). Se studií Goodenough et al. (1999) se výsledky shodují v tom, že rozdíly mezi pohlavími ve vnímání bolesti jsou a dívky jsou vnímavější k jejímu rozlišování.

U hypotézy s předpokladem, že intenzita bolesti při vpichu je statisticky závislá na věku dítěte se nepotvrdila statistická závislost. Toto zjištění je v zásadě souladu se závěry studie Hedén et al. (2020), ale v rozporu se závěry studie Goodenough et al. (1999). I s ohledem na malý počet dětí v mém šetření a rozporuplné výsledky zmiňovaných studií se nelze k vlivu věku postavit zcela jednoznačně.

Hypotéza č.3

Záměrem pro stanovení této hypotézy bylo ověřit poznatky uvedené v teoretické části práce, tedy že existuje závislost mezi zvýšeným strachem před a po očkování a zvýšenou intenzitou bolesti při vpichu jehly.

K porovnání výsledků mé hypotézy byly použity studie Hedén et al. (2020) a studie Pillai Riddell et al. (2022). Studie Pillai Riddell et al. (2022) uvádí, že v rámci více zahrnutých studií bylo shodně zjištěno, že očekávaná úzkost má významný dopad na intenzitu prožívané bolesti bez ohledu na věk jedince. Vyšší úroveň stresu před zákrokem předpovídá vyšší úroveň stresu spojeného s bolestí po zákroku (Pillai Riddell et al., 2022). Studie Hedén et al. (2020) ke zjištění souvislostí mezi strachem a bolestí posuzovala míru strachu a bolesti při jehlovém zákroku. Ze závěru této studie vyplývá, že strach může zvýšit prožívání bolesti a hraje důležitou roli v prožívání bolesti při vpichu (Hedén et al., 2020).

Na základě výsledků provedené analýzy se potvrdilo, že existuje statisticky významná závislost mezi úrovní strachu před očkováním a intenzitou bolesti způsobené vpichem jehly. Významná závislost je prokázána i u strachu po očkování, kdy s vyšší intenzitou bolesti při vpichu se zvyšuje míra strachu po očkování, přestože v porovnání se strachem před očkováním dochází k snížení jeho míry. Intenzita bolesti roste s vnímáním strachu. Tento výsledek je v souladu s výsledky studie Hedén et al. (2020) i studie Pillai Riddell et al. (2022).

Hypotéza č.4

Tato hypotéza byla formulovaná s předpokladem, že míra strachu před očkováním je statisticky závislá na počtu již naočkovaných dávek proti Covid-19 u dítěte.

Pro porovnání jsem využila výzkumu Pavlova et al. (2023), který zahrnuje také údaje relevantní k hypotéze. Cílem studie Pavlova a et al. (2023) bylo ověření účinnosti intervence zaměřené na změnu paměťových stop dětí týkajících se bolesti a spojeného strachu z očkování proti Covid-19 za pomoci rodičů, s cílem snížit bolest a strach při následných očkováních proti Covid-19. Dále se zkoumala účinnost této intervence ve snižování očekávané úrovně strachu a bolesti při očkování.

V rámci metodiky studie byli rodiče s dětmi ve věku 4-11 let náhodně přiřazeni do tří skupin. První skupina obdržela standardní péči a strategie pro zmírnění bolesti a strachu spojených s injekcemi. Druhá skupina dostala stejné strategie, ale navíc i brožuru zaměřenou na přeformování paměti. Třetí skupina, kromě všech předešlých prvků, obdržela také ústní pokyny, jak používat intervence k přeformování paměti. U první vakcíny Covid-19 byly zkoumány paměťové odchylky v intenzitě bolesti a strachu souvisejícího s bolestí. U druhého očkování byla zkoumána intenzita bolesti a strachu z bolesti. Závěrem studie bylo, že ve vzpomínkách dětí na bolest a strach nebyly zjištěny významné rozdíly mezi skupinami. Podobné zjištění se týkalo i hlášené intenzity bolesti a strachu mezi skupinami u druhé vakcíny (Pavlova et al., 2023). Ze zveřejněných dat lze rovněž usuzovat, že u všech tří skupin byla míra strachu a bolesti u druhé dávky vyšší.

Na základě testování hypotézy byla zjištěna statisticky významná souvislost mezi mírou strachu před očkováním a počtem dávek, kdy s počtem obdržených dávek míra strachu klesá. Tento výsledek se liší od studie Pavlova et al. (2023). Děti mohou získat strach prostřednictvím přímého podmiňování, což znamená, že jediná zkušenost s bolestivým podnětem může vést k tomu, že se jedinec bude této situace znovu obávat (Noel et al., 2010). Pokud dítě zažilo negativní zkušenost s očkováním v minulosti, může to způsobit zvýšený strach před budoucími očkováními. Pokud dítě již absolvovalo několik očkovacích procedur a zkušenost byla pozitivní, může to vést k menší úrovni strachu před dalším očkováním, což je příkladem i výsledku naší studie. Vysvětlením může být, že očkování na Covid-19 není ve skutečnosti tak nepříjemné, naopak se s ohledem na četnost opakování stává pro očkované děti běžným zážitkem.

Hypotéza č.5

Cílem pro stanovení této hypotézy bylo prokázat, že míra strachu u dětí před očkováním je závislá na proočkovanost rodiče proti Covid-19.

Přestože se mi nepodařilo nalézt žádnou srovnávací studii, která by se zabývala uvedenou problematikou takto konkrétně, v obecnější rovině se jedná o to, že rodiče mohou přispět ke snížení strachu dětí před očkováním. Rodiče mohou svým chováním povzbudit a přeměřovat pozornost dítěte na neohrožující aspekty očkování, což může snížit úzkost a napětí spojené s procedurou (McMurtry et al., 2010). Dalším aspektem pak může být, že strach a bolestivé reakce mohou být sníženy skrze pozorování a učení od ostatních (Goubert et al., 2011). Adaptivní reakce rodičů tak mohou hrát klíčovou roli v tom, jak dítě zvládá svůj strach, zejména při situacích spojených s jehlou, jako je očkování. Očkování proti Covid-19 je jedním z mála očkování, které může probíhat současně jak pro rodiče, tak i pro dítě. Děti tak mohou napodobovat chování a postoje svých rodičů. Pokud rodiče dokážou dětem vysvětlit význam očkování, způsob, jakým funguje a proč je důležité, může to snížit jejich strach a obavy. Pokud je dítě obeznámeno s tím, že jeho rodič byl proti Covid-19 očkovan, rodič o tom pozitivně hovoří, má důvěru v očkování a jeho účinnost a bezpečnost, může to zvýšit u dítěte důvěru v očkování a snížit jeho strach před procedurou. Očkování se tak může stát něčím běžným.

Přestože regresní analýza naznačovala, že s proočkovaností rodičů strach dětí z očkování klesá, nebyla tato závislost statisticky potvrzena. Důvodem může být malý vzorek dětí.

Omezením při zkoumání této hypotézy může být chybějící informace o tom, zda rodiče o očkování s dítětem hovořili a jakým způsobem, neboť toto nebylo součástí dotazníku.

Hypotéza č. 6

Stanovením této hypotézy jsem chtěla zjistit, zda rodinné prostředí a dynamika mezi sourozenci ovlivňuje vztah mezi strachem z očkování a pozicí dítěte v rodině.

Ke srovnání mého zjištění se mi nepodařilo najít studii zabývající se spojitostí mezi strachem z jehel a pořadím narození mezi sourozenci. Uvádím proto studie, které se podobným tématem zabývaly, a to mírou očekávané úzkosti před lékařským zákrokem a

hodnotily i vliv počtu a pořadí sourozenců. Studie Davidson et al. (2006) a studie Fortier et al. (2011) pracovala se stejnými proměnnými, ne však na pozadí očkování, ale při zjišťování míry úzkosti u dětí před úvodem do anestezie. Záměrem bylo zjistit případné souvislosti a potenciální faktory vedoucí k úzkosti před plánovaným operačním zákrokem a úvodem do anestezie. Ze studie Davidson et al. (2006) a Fortier et al. (2011) vyplynulo, že vliv počtu sourozenců a pořadí sourozenců nemají vliv na očekávanou úzkost před operačním zákrokem (Davidson et al., 2006; Fortier et al., 2011).

Předpokladem pro stanovení této hypotézy byla možnost, že by dítě, které má starší sourozence, a tudíž není rodiči tolik opečováváno a není mu věnována taková pozornost, mohlo mít obecně, a tedy i konkrétně před očkováním menší strach. Možným dalším aspektem, který by stál za úvahu by bylo zjištění, zda se jedná o dítě ze smíšené rodiny s nevlastními sourozenci. V takových případech by vliv výchovy a postojů rodičů k prožívání strachu a bolesti mohl být různý bez ohledu na pořadí dětí.

Z výsledku mého šetření nevyplynula statisticky významná závislost mezi pořadím narození dítěte a strachem před očkování. Tento výsledek je tedy v souladu se studiemi Davidson et al. (2006) a Fortier et al. (2011). I v tomto případě platí omezení, které je dané malým počtem dětí v šetření.

Hypotéza č. 7

Tato hypotéza byla formulována s předpokladem, že bojácnost/nebojácnost dítěte hodnocená rodičem koresponduje s mírou strachu před očkováním uváděnou dítětem.

Ke srovnání výsledku mé hypotézy s jinými studiemi, se mi nepodařilo najít studii, která by se zabývala stejnými proměnnými. Převážná většina studií porovnávala hodnocení rodičů ohledně očekávané bolesti dítěte při zákrocích se sebehodnocením bolesti dítětem. Uvádím tak studie, která se sice nezabývají přímo posouzením bojácnosti/nebojácnosti dítěte, ale hodnocením strachu a očekávanou úzkostí u dítěte před zákrokem. Studie Taddio et al. (2012) se zaměřila na zjištění, jak často se vyskytuje strach z jehly u dospělých a dětí během očkování. Z výsledků studie vyplývá, že rodiče často podceňují úroveň strachu, kterou jejich děti prožívají v souvislosti s jehlou při očkování. Ve srovnání se sebehodnocením dětí, které uváděly strach z jehly ve 64 % případů, uváděli rodiče strach svých dětí pouze v 51 % případů. Studie zkoumala celkem 812 případů, kdy rodiče a děti pocházely ze stejné rodiny.

Studie Campbell et al. (2017) provedla systematický přehled studií zabývajících se vzájemnými vztahy mezi reakcemi dětí na zvládnání zátěže, výsledky zvládnání dětí a proměnnými rodičů během procedur souvisejících s jehlou. Z této studie při hodnocení vzájemných vlivů mezi kognitivně-afektivní rodičovskou proměnnou a zvládnáním dětí vyplynula zajímavá souvislost. Když rodiče vyjadřovali negativní očekávání ohledně trápení svých dětí, tato očekávání byla spojena i s vyšší úrovní trápení u dětí během zákroku. Podle studie by to mohlo být proto, že rodiče s menší mírou pozitivního očekávání mohou poskytovat méně podpurnou reakci svým dětem, což by mohlo přispět k jejich větším obavám (Campbell et al., 2017).

Záměrem pro tuto hypotézu bylo ověření, zda lze na základě rodičem uváděné bojácnosti nebo odvahy dítěte očekávat adekvátní míru strachu u dítěte před očkováním. Na základě testované hypotézy nebyla zjištěna statisticky významná souvislost mezi bojácností/nebojácností dítěte hodnocenou rodičem a mírou strachu u dětí před očkováním. Omezením pro tuto hypotézu mohla být nejednoznačnost a nekonkrétnost pojmu bojácnost/nebojácnost a malý vzorek dat.

3.7 IMPLIKACE DO OŠETŘOVATELSTVÍ

Na základě statistického zpracování výše uvedených hypotéz, které se zabývaly vzájemnými vztahy a možnými faktory ovlivňujícími míru strachu a intenzitu procedurální bolesti při očkování proti Covid-19, byla potvrzena statistická závislost s rozdíly ve vnímané intenzitě bolesti při vpichu mezi dívkami a chlapci. Dále byla zjištěna významná závislost mezi mírou strachu před očkováním a počtem dávek, kdy s počtem obdržených dávek proti Covid-19 míra strachu u dětí klesala. Potvrzena byla také výrazná souvislost mezi mírou strachu a intenzitou bolesti při vpichu.

Tento vztah, při kterém zvýšená míra strachu před očkováním souvisí se zvýšenou intenzitou bolesti při vpichu a zvýšeným strachem po očkování, je v souladu s předkládanými poznatky prezentovanými v teoretické části a naznačuje důležitost předcházení a snížení strachu před očkováním. Nabízí se tak prostor pro ošetřovatelské intervence zaměřené na snížení strachu a úzkosti dětí před očkováním, které mohou napomoci ke snížení bolesti z vpichu a k pohodlnějšímu průběhu očkování. Zároveň mohou vést k uklidnění rodičů, kteří by mohli mít obavy z reakcí svého dítěte během očkování.

Z celkových výsledků studie Racine et al. (2016a) se ukazuje, že rodičovské chování, jejich stres před očekávanou konkrétní situací a očekávání distresu u dítěte zvyšuje předpokládaný strach dětí před lékařskými procedurami. Studie Sobol-Kwapińska et al. (2020) a studie Campbell et al. (2018) také potvrzují vliv rodičovského chování na strach a úzkost dětí před lékařskými zákroky.

Podle studie Brown et al. (2018) lze rozlišit tři typy rodičů, kteří reagují odlišně na procedurální bolest dětí. Existují rodiče, kteří se během procedury necítí stresováni a svým jednáním nezvýší úzkost svého dítěte, ale naopak ho učí, jak se s takovými situacemi vyrovnat. Další jsou rodiče, kteří nedokáží regulovat emoce svých dětí, protože jsou sami velmi úzkostní, až do té míry, že uvažují o odložení zákroku nebo dokonce o jeho úplném vynechání. Někteří rodiče také zhoršují úzkost svého dítěte tím, že hovoří o možných negativních aspektech procedury, připomínají své vlastní nepříjemné zkušenosti a tím dětem nahánějí strach. Třetí typ rodičů do svých dětí projektuje vlastní negativní zkušenost. Tito rodiče projevují přehnanou lítost, nadměrně své děti utěšují a jsou neadekvátně protektivní. Zaměřují se pouze na negativní zážitek svého dítěte a tím ho v dítěti upevňují (Brown et al., 2018).

Sestra by měla věnovat pozornost nejen vhodným strategiím pro zmírnění úzkosti a bolesti u dětí, ale také se soustředit na stres rodičů a jejich potenciálně kontraproduktivní chování, protože přítomnost rodičovského stresu je spojena s výraznějšími projevy stresu i u dítěte (Noel et al., 2010).

Dle studie Blount (2019) lze za nepodporující chování považovat ujišťování, omluvu, kritizování nebo empatické komentáře zaměřující se na nepříjemné aspekty zákroku. Rodiče, kteří se dítěti omlouvají, že musí podstoupit daný výkon, mohou u dítěte vzbudit zmatek a lítost z toho, že rodiče jsou smutní. Místo rodičovské podpory tak dítě může pociťovat rodičovskou slabost a nejistotu (Blount, 2019).

Čím častěji se rodiče takto chovají, tím intenzivnější mohou být pocity strachu a úzkosti u dětí, což může vést k prožívání větší bolesti (Sobol-Kwapińska et al., 2020). Je důležité rodiče citlivě a empaticky upozornit na strategie, které nemusí být pro zvládnutí bolesti jejich dítěte nejúčinnější. Rodičům je třeba vysvětlit, že i když se jejich dítě jeví během očkování jako klidné, může stále pociťovat strach a bolest. Rodiče mohou zesilovat úzkostné chování u svého dítěte, když neocení jeho odvalu nebo klidné chování během očkování. Zároveň však v určitých situacích mohou posilovat úzkost dítěte i tím,

že mu projevují nadměrnou pozornost (například objetí, uklidňování) (Brown et al., 2018). Naopak humorné poznámky rodičů či konverzace s dítětem o tématech nesouvisejících s očkováním mohou být účinným způsobem, jak odvést pozornost dítěte od stresující situace (Sobol-Kwapińska et al., 2020).

I sestry by měly dbát na to, aby se sami vyhýbaly nadměrnému ujišťování, omlouvání nebo kritice ohledně projevů dětí během očkování. Je důležité vyvarovat se situací, ve kterých dítě může být svědkem procedur prováděných na jiných dětech, stejně tak jako je důležité dbát na to, co se říká a děje v přítomnosti dítěte během konverzací s dalšími zdravotními pracovníky nebo rodiči. Například popis možných nežádoucích příhod by mohl být pro dítě stresující.

Další z možností, jak ovlivnit prožívání procedurální bolesti u dětí je zaměření se na podporu zdravého životního stylu s pravidelnou fyzickou aktivitou dítěte. Pravidelná fyzická aktivita může být pro děti s nižší HRV přínosem, protože může přispět ke zvýšení jejich variability srdeční frekvence a tím i následně lepší emoční regulaci. (Veijalainen et al., 2019). Děti s vyšší HRV jsou schopny lépe regulovat své emoční reakce v reakci na změněné situace, než děti s nízkou HRV, které mohou být ohroženy horšími prožitky souvisejícími s bolestí během venepunkce (Constantin et al., 2023).

Převážná většina očkování u dětí probíhá v ambulancích PLDD. Praktičtí lékaři a sestry se setkávají s dítětem a jeho rodiči od narození dítěte až po jeho dospělost. Věnují se dítěti nejen v období, kdy je dítě zdravé, při pravidelných preventivních prohlídkách a očkování, ale i v době jeho nemoci, kdy dítě zažívá bolest a nepohodlí. Tato kontinuální péče umožňuje lékařům a sestrám lépe poznat nejen dítě, ale i rodiče a jeho chování a přístup k dítěti a jeho bolesti, jelikož prožívání stresu obou je v těchto situacích neoddělitelně provázáno. Díky těmto poznatkům se však sestry mohou zaměřit na přístupy a strategie pro zvládání stresu a bolesti již od prvního očkování tak, aby se zamezilo kumulování strachu a bolesti z jehel při dalších procedurách nejen u dítěte, ale i rodiče.

4 ZÁVĚR

Bolest a strach související s injekcí jsou uváděny jako běžné nežádoucí reakce u dětí po očkování. Tato práce se zaměřila na zmapování emocí a procedurální bolesti při očkování proti Covid-19 u dětí starších 5let a zjištění faktorů, které emoce a procedurální bolest ovlivňují. Na základě statistického zpracování dat byla potvrzena závislost s rozdíly ve vnímané intenzitě bolesti při vpichu mezi dívkami a chlapci. Tyto rozdíly spočívají v tom, že u dívek je vidět větší rozptyl v odpovědích, tedy, že více rozlišují vnímanou bolest, zatímco chlapci uvádějí v zásadě stejnou intenzitu bolesti.

Z analýzy hypotéz byla zjištěna také významná statistická souvislost mezi mírou strachu před očkováním a počtem dávek, kdy s počtem obdržených dávek proti Covid-19 míra strachu klesá. Tento výsledek tak může být pozitivním zjištěním v době zvýšeného výskytu infekčních onemocnění např.: spalniček nebo černého kašle.

Za nejzásadnější zjištění této práce považují potvrzení vztahu mezi mírou strachu a intenzitou bolesti při vpichu, kdy zvýšená míra strachu před očkováním souvisela se zvýšenou intenzitou bolesti při vpichu a zvýšeným strachem po očkování. Tyto výsledky jsou v souladu s předkládanými poznatky prezentovanými v teoretické části. Vzájemná souvislost mezi strachem před očkováním, bolestí při vpichu a strachem po očkování tak naznačuje důležitost předcházení a snížení strachu před očkováním a otevírá prostor pro intervence a strategie zaměřené na snížení strachu a úzkosti před očkováním. Tyto intervence tak mohou být efektivnější než intervence vedoucí ke snížení bolesti během samotného očkování.

Bohužel, neexistuje jednoznačná cesta, která by přesně vedla k rozvoji očekávaného strachu a úzkosti před očkováním, ale spíše jde o složitou souhru individuálních faktorů dítěte, rodičů, zdravotníků a prostředí, které postupem času mohou přispívat ke vzniku a udržení této úzkosti. Mezi klíčové faktory patří chování rodičů, jejich zkušenosti s bolestí a úzkostí, stejně jako zkušenosti dítěte s bolestí a jeho emocionální a rozumová vyspělost. Ošetřovatelské intervence by tak měly směřovat nejen na děti, ale také na rodiče. Je ideální zahájit tyto intervence co nejdříve, například již od prvního očkování v ambulancích PLDD, aby měly větší účinek a aby se předešlo kumulaci negativních zkušeností v budoucnosti. Je důležité, aby rodiče dostali podporu a informace o očkování a způsobech, jak pomoci svým dětem zvládat stresové situace spojené s lékařskými

zákroky. Takové intervence mohou pomoci snížit úzkost a zlepšit celkový zážitek z ošetření nejen u dětí, ale i u jejich rodičů.

Výsledky této práce platí jen pro zkoumanou skupinu a jsou limitovány především malým vzorkem respondentů.

REFERENČNÍ SEZNAM

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2018. *Anxiety: APA Dictionary of Psychology*. online. In: American Psychological Association. 19.4.2018. Dostupné z: <https://dictionary.apa.org/anxiety>. [cit. 2024-02-17].

ANDERSSON, Lisbet; KARLSSON, Katarina; JOHANSSON, Pauline; ALMERUD ÖSTERBERG, Sofia a CRAVERO, Joseph P., 2020. I'm afraid! Children's experiences of being anesthetized. Online. *Pediatric Anesthesia*. Roč. 30, č. 9, s. 998-1005. ISSN 1155-5645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/pan.13931>. [cit. 2024-02-27].

ATKINSON, Nicole H.; GENNIS, Hannah; RACINE, Nicole M. a PILLAI RIDDELL, Rebecca, 2015. Caregiver Emotional Availability, Caregiver Soothing Behaviors, and Infant Pain During Immunization. Online. *Journal of Pediatric Psychology*. 2015-10-16, roč. 40, č. 10, s. 1105-1114. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsv067>. [cit. 2024-02-05].

BERNARD, Rebecca S. a COHEN, Lindsey L., 2006. Parent Anxiety and Infant Pain During Pediatric Immunizations. online. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. roč. 13, č. 3, s. 282-287. ISSN 1068-9583. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10880-006-9027-6>. [cit. 2024-03-18].

BLOUNT, Ronald L., 2019. Commentary: Acute Pediatric Procedural Pain, Distress, and Coping. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 44, č. 7, s. 798-802. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsz041>. [cit. 2024-04-12].

BROWN, Erin A.; DE YOUNG, Alexandra; KIMBLE, Roy a KENARDY, Justin, 2018. Review of a Parent's Influence on Pediatric Procedural Distress and Recovery. online. *Clinical Child and Family Psychology Review*. roč. 21, č. 2, s. 224-245. ISSN 1096-4037. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10567-017-0252-3>. [cit. 2024-03-04].

BUCCI, Lucie; MACDONALD, Noni; SONDAGAR, Chandni a TADDIO, Anna, 2017. Taking the sting out of school-based immunizations. online. *Paediatrics & Child Health*. roč. 22, č. 1, s. 41-42. ISSN 1205-7088. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/pch/pxx004>. [cit. 2023-10-11].

CAI, Changjing; PENG, Yinghui; SHEN, Edward; HUANG, Qiaoqiao; CHEN, Yihong et al., 2021. A comprehensive analysis of the efficacy and safety of COVID-19 vaccines. online. *Molecular Therapy*. roč. 29, č. 9, s. 2794-2805. ISSN 15250016. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ymthe.2021.08.001>. [cit. 2023-09-28].

CAMPBELL, Lauren; PILLAI RIDDELL, Rebecca; CRIBBIE, Robert; GARFIELD, Hartley a GREENBERG, Saul, 2018. Preschool children's coping responses and outcomes in the vaccination context: child and caregiver transactional and longitudinal relationships. Online. *Pain*. Roč. 159, č. 2, s. 314-330. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001092>. [cit. 2024-03-28].

CAMPBELL, Lauren; DILORENZO, Miranda; ATKINSON, Nicole a RIDDELL, Rebecca Pillai, 2017. Systematic Review: A Systematic Review of the Interrelationships Among Children's Coping Responses, Children's Coping Outcomes, and Parent

Cognitive-Affective, Behavioral, and Contextual Variables in the Needle-Related Procedures Context. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 42, č. 6, s. 611-621. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsx054>. [cit. 2024-03-05].

CAMPBELL, Lauren; RIDDELL, Rebecca Pillai; GARFIELD, Hartley a GREENBERG, Saul, 2013. A cross-sectional examination of the relationships between caregiver proximal soothing and infant pain over the first year of life. online. *Pain*. roč. 154, č. 6, s. 813-823. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.02.006>. [cit. 2024-02-06].

COHEN, L. L.; LEMANEK, K.; BLOUNT, R. L.; DAHLQUIST, L. M.; LIM, C. S. et al., 2008. Evidence-based Assessment of Pediatric Pain. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 33, č. 9, s. 939-955. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm103>. [cit. 2024-02-16].

CONSTANTIN, Kaytlin; LUPO-FLEWELLING, Kathryn; MOLINE, Rachel a MCMURTRY, C, 2023. Child Emotion Regulation Capacity Moderates the Association Between Parent Behaviors and Child Distress During Pediatric Venipuncture. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 48, č. 2, s. 108-119. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsac035>. [cit. 2023-10-07].

CRAIG, Kenneth D., 2009. The social communication model of pain. online. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*. roč. 50, č. 1, s. 22-32. ISSN 1878-7304. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/a0014772>. [cit. 2024-02-26].

CRAIG, Kenneth D., 2015. Social communication model of pain. online. *Pain*. roč. 156, č. 7, s. 1198-1199. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/j.pain.000000000000185>. [cit. 2023-10-04].

CRAIG, Kenneth D.; LILLEY, Christine M. a GILBERT, Cheryl A., 1996. Barriers to Optimal Pain Management in Infants, Children, and Adolescents Social Barriers to Optimal Pain Management in Infants and Children. online. *The Clinical Journal of Pain*. roč. 12, č. 3, s. 232-242. ISSN 0749-8047. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/00002508-199609000-00011>. [cit. 2024-03-05].

ČESKÁ VAKCINOLOGICKÁ SPOLEČNOST ČLS JEP, 2022. *Dětský očkovací kalendář hrazeného očkování v ČR platný od 1. 1. 2022*. online. In: Česká vakcinologická společnost ČLS JEP. Dostupné z: <https://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr-odb>. [cit. 2024-02-03].

ČESKÁ VAKCINOLOGICKÁ SPOLEČNOST ČLS JEP, 2023. *Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP (ČVS) k očkování proti onemocnění covid-19*. online. In: . 29.6.2023. Dostupné z: <https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska/doporuceni-ceske-vakcinologicke-spolecnosti-cls-jep-cvs-k-ockovani-proti-onemocneni-covid-19-2>. [cit. 2024-02-17].

DAVIDSON, ANDREW J.; SHRIVASTAVA, PRANI P.; JAMSEN, KRIS; HUANG, GRACE H.; CZARNECKI, CAROLINE et al., 2006. Risk factors for anxiety at induction of anesthesia in children: a prospective cohort study. online. *Pediatric Anesthesia*. roč. 16, č. 9, s. 919-927. ISSN 1155-5645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.01904.x>. [cit. 2024-03-04].

- EILAM, Billie a MATTATIA, Miri, 2014. How Young Children Construe Pain Experienced by Self and Others: A Case of Naive Theory. online. *The Journal of Experimental Education*. roč. 83, č. 2, s. 236-265. ISSN 0022-0973. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00220973.2013.876233>. [cit. 2024-03-04].
- EKMAN, PAUL a FRIESEN, WALLACE V., 1981. The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage, and Coding. online. In: KENDON, Adam (ed.). *Nonverbal Communication, Interaction, and Gesture*. DE GRUYTER, s. 57-106. ISBN 978-90-279-3089-7. Dostupné z: <https://doi.org/10.1515/9783110880021.57>. [cit. 2024-02-26].
- FERGIE, Jaime; MORAN, Mary M.; CANE, Alejandro; PATHER, Shanti; TÜRECI, Özlem et al., 2022. COVID-19 Epidemiology, Immunity, and Vaccine Development in Children: A Review. Online. *Vaccines*. Roč. 10, č. 12. ISSN 2076-393X. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/vaccines10122039>. [cit. 2023-09-25].
- FORSNER, Maria; JANSSON, Lilian a SÖDERBERG, Anna, 2009. Afraid of Medical Care. online. *Journal of Pediatric Nursing*. roč. 24, č. 6, s. 519-528. ISSN 08825963. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2009.08.003>. [cit. 2024-03-04].
- FORTIER, Michelle A.; MARTIN, Sarah R.; MACLAREN CHORNEY, Jill; MAYES, Linda C. a KAIN, Zeev N., 2011. Preoperative anxiety in adolescents undergoing surgery: a pilot study. online. *Pediatric Anesthesia*. roč. 21, č. 9, s. 969-973. ISSN 1155-5645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2011.03593.x>. [cit. 2024-03-04].
- GOLD, Michael S.; MACDONALD, Noni E.; MCMURTRY, C. Meghan; BALAKRISHNAN, Madhava Ram; HEININGER, Ulrich et al., 2020. Immunization stress-related response – Redefining immunization anxiety-related reaction as an adverse event following immunization. online. *Vaccine*. roč. 38, č. 14, s. 3015-3020. ISSN 0264410X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.02.046>. [cit. 2023-10-30].
- GOODENOUGH, Belinda; THOMAS, Warwick; CHAMPION, David G; PERROTT, David; TAPLIN, John E et al., 1999. Unravelling age effects and sex differences in needle pain: ratings of sensory intensity and unpleasantness of venipuncture pain by children and their parents. online. *Pain*. roč. 80, č. 1, s. 179-190. ISSN 0304-3959. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(98\)00201-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(98)00201-2). [cit. 2024-03-12].
- GOUBERT, Liesbet; VLAEYEN, Johan W.S.; CROMBEZ, Geert a CRAIG, Kenneth D., 2011. Learning About Pain From Others: An Observational Learning Account. online. *The Journal of Pain*. roč. 12, č. 2, s. 167-174. ISSN 15265900. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.10.001>. [cit. 2024-03-16].
- GULLONE, Eleonora, 2000. The development of normal fear. online. *Clinical Psychology Review*. roč. 20, č. 4, s. 429-451. ISSN 02727358. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00034-3](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00034-3). [cit. 2023-11-05].
- HAIG-FERGUSON, A.; COOPER, K.; CARTWRIGHT, E.; LOADES, M.E. a DANIELS, J., 2021. Practitioner review: health anxiety in children and young people in the context of the COVID-19 pandemic. online. *Behavioural and Cognitive*

Psychotherapy. roč. 49, č. 2, s. 129-143. ISSN 1352-4658. Dostupné z: <https://doi.org/10.1017/S1352465820000636>. [cit. 2024-03-23].

HEDÉN, Lena; VON ESSEN, Louise a LJUNGMAN, Gustaf, 2020. Children's self-reports of fear and pain levels during needle procedures. online. *Nursing Open*. roč. 7, č. 1, s. 376-382. ISSN 2054-1058. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/nop2.399>. [cit. 2023-10-11].

Immunization stress-related response, 2019. online. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-151594-8. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515948>. [cit. 2024-02-17].

JIAO, Wen Yan; WANG, Lin Na; LIU, Juan; FANG, Shuan Feng; JIAO, Fu Yong et al., 2020. Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. online. *The Journal of Pediatrics*. roč. 221, s. 264-2661. ISSN 00223476. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>. [cit. 2024-03-23].

KARLSSON, Katarina; RYDSTRÖM, Ingela; ENSKÄR, Karin a DALHEIM ENGLUND, Ann-Charlotte, 2014. Nurses' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures. online. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. roč. 9, č. 1. ISSN 1748-2631. Dostupné z: <https://doi.org/10.3402/qhw.v9.23063>. [cit. 2024-02-08].

KARLSSON, Katarina; RYDSTRÖM, Ingela; NYSTRÖM, Maria; ENSKÄR, Karin a DALHEIM ENGLUND, Ann-Charlotte, 2016. Consequences of Needle-Related Medical Procedures: A Hermeneutic Study With Young Children (3–7 Years). online. *Journal of Pediatric Nursing*. roč. 31, č. 2, s. 109-118. ISSN 08825963. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.09.008>. [cit. 2024-02-02].

KLEYE, Ida; HEDÉN, Lena; KARLSSON, Katarina; SUNDLER, Annelie J. a DARCY, Laura, 2021. Children's individual voices are required for adequate management of fear and pain during hospital care and treatment. online. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. roč. 35, č. 2, s. 530-537. ISSN 0283-9318. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/scs.12865>. [cit. 2024-02-07].

KLEYE, Ida; SUNDLER, Annelie; DARCY, Laura; KARLSSON, Katarina a HEDÉN, Lena, 2022. Children's communication of emotional cues and concerns during a preoperative needle procedure. online. *Patient Education and Counseling*. roč. 105, č. 6, s. 1518-1523. ISSN 07383991. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.09.035>. [cit. 2023-10-12].

KLEYE, Ida; SUNDLER, Annelie. J.; KARLSSON, Katarina; DARCY, Laura a HEDÉN, Lena, 2023. Positive effects of a child-centered intervention on children's fear and pain during needle procedures. Online. *Paediatric and Neonatal Pain*. Roč. 5, č. 1, s. 23-30. ISSN 2637-3807. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/pne2.12095>. [cit. 2024-02-27].

LEBEAU, Richard; GLENN, Daniel; LIAO, Betty; WITTCHEN, Hans-Ulrich; BEESDO-BAUM, Katja et al., 2010. Specific phobia: a review of DSM-IV specific phobia and preliminary recommendations for DSM-V. online. *Depression and Anxiety*.

roč. 27, č. 2, s. 148-167. ISSN 10914269. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/da.20655>. [cit. 2024-02-17].

MAHONEY, L.; AYERS, S. a SEDDON, P., 2010. The Association Between Parent's and Healthcare Professional's Behavior and Children's Coping and Distress During Venepuncture. Online. *Journal of Pediatric Psychology*. 2010-09-15, roč. 35, č. 9, s. 985-995. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq009>. [cit. 2024-03-05].

MCLENON, Jennifer a ROGERS, Mary A.M., 2019. The fear of needles: A systematic review and meta-analysis. online. *Journal of Advanced Nursing*. roč. 75, č. 1, s. 30-42. ISSN 0309-2402. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jan.13818>. [cit. 2023-10-11].

MCMURTRY, C. Meghan; NOEL, Melanie; CHAMBERS, Christine T. a MCGRATH, Patrick J., 2011. Children's fear during procedural pain: Preliminary investigation of the Children's Fear Scale. online. *Health Psychology*. roč. 30, č. 6, s. 780-788. ISSN 1930-7810. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/a0024817>. [cit. 2024-02-14].

MCMURTRY, C. Meghan; PILLAI RIDDELL, Rebecca; TADDIO, Anna; RACINE, Nicole; ASMUNDSON, Gordon J. G. et al., 2015. Far From “Just a Poke”. online. *The Clinical Journal of Pain*. roč. 31, č. 10, s. 3-11. ISSN 0749-8047. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000272>. [cit. 2023-10-10].

MCMURTRY, Meghan C.; CHAMBERS, Christine T.; MCGRATH, Patrick J. a ASP, Elissa, 2010. When “don't worry” communicates fear: Children's perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. online. *Pain*. roč. 150, č. 1, s. 52-58. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.02.021>. [cit. 2024-03-16].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2023. *Informace o dostupných vakcínách*. online. In: Ministerstvo zdravotnictví ČR. 2024-1-31. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/informace-o-dostupnych-vakcinach/>. [cit. 2024-02-03].

MOON, Erin; CHAMBERS, Christine a MCGRATH, Patrick, 2011. “He Says, She Says”: A Comparison of Fathers’ and Mothers’ Verbal Behavior During Child Cold Pressor Pain. online. *The Journal of Pain*. roč. 12, č. 11, s. 1174-1181. ISSN 15265900. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.06.004>. [cit. 2024-01-07].

NOEL, M.; MCMURTRY, C. M.; CHAMBERS, C. T. a MCGRATH, P. J., 2010. Children's Memory for Painful Procedures: The Relationship of Pain Intensity, Anxiety, and Adult Behaviors to Subsequent Recall. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 35, č. 6, s. 626-636. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp096>. [cit. 2023-10-11].

NOEL, Melanie; CHAMBERS, Christine; MCGRATH, Patrick; KLEIN, Raymond a STEWART, Sherry, 2012. The influence of children’s pain memories on subsequent pain experience. online. *Pain*. roč. 153, č. 8, s. 1563-1572. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.02.020>. [cit. 2023-10-22].

NOEL, Melanie; PALERMO, Tonya; CHAMBERS, Christine; TADDIO, Anna a HERMANN, Christiane, 2015. Remembering the pain of childhood. online. *Pain*. roč.

156, č. 1, s. 31-34. ISSN 0304-3959. Dostupné z:
<https://doi.org/10.1016/j.pain.0000000000000001>. [cit. 2023-11-19].

PAVLOVA, Maria; PIRWANI, Atiqa F.; THOMAS, Jody; BIRNIE, Kathryn A.; WAN, Michelle et al., 2023. A Randomized Controlled Trial of a Parent-Led Memory-Reframing Intervention to Reduce Distress and Pain Associated with Vaccine Injections in Young Children. online. *Children*. roč. 10, č. 7. ISSN 2227-9067. Dostupné z:
<https://doi.org/10.3390/children10071099>. [cit. 2024-03-16].

PILLAI RIDDELL, Rebecca R; HORTON, Rachel E; HILLGROVE, Jessica a CRAIG, Kenneth D, 2008. Understanding Caregiver Judgments of Infant Pain: Contrasts of Parents, Nurses and Pediatricians. online. *Pain Research and Management*. roč. 13, č. 6, s. 489-496. ISSN 1203-6765. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2008/694745>. [cit. 2024-02-06].

PILLAI RIDDELL, Rebecca; JASIM, Sara a HAMWI, Lojain, 2022. Out of the mouth of babes: a lot about pain has nothing to do with pain. online. *Pain*. roč. 163, č. 1, s. 117-125. ISSN 0304-3959. Dostupné z:
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002761>. [cit. 2023-10-07].

POLLARD, Andrew a BIJKER, Else, 2021. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. online. *Nature Reviews Immunology*. roč. 21, č. 2, s. 83-100. ISSN 1474-1733. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00479-7>. [cit. 2023-09-29].

RACINE, Nicole M.; PILLAI RIDDELL, Rebecca R.; FLORA, David B.; TADDIO, Anna; GARFIELD, Hartley et al., 2016b. Predicting preschool pain-related anticipatory distress: the relative contribution of longitudinal and concurrent factors. online. *Pain*. roč. 157, č. 9, s. 1918-1932. ISSN 0304-3959. Dostupné z:
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000590>. [cit. 2023-12-18].

RACINE, Nicole M.; PILLAI RIDDELL, Rebecca R.; KHAN, Maria; CALIC, Masa; TADDIO, Anna et al., 2016a. Systematic Review: Predisposing, Precipitating, Perpetuating, and Present Factors Predicting Anticipatory Distress to Painful Medical Procedures in Children. online. *Journal of Pediatric Psychology*. roč. 41, č. 2, s. 159-181. ISSN 0146-8693. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsv076>. [cit. 2023-10-07].

RAJA, Srinivasa; CARR, Daniel; COHEN, Milton; FINNERUP, Nanna; FLOR, Herta et al., 2020. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. online. *Pain*. roč. 161, č. 9, s. 1976-1982. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>. [cit. 2023-10-02].

RIDDELL, R Pillai a RACINE, Nicole, 2009. Assessing Pain in Infancy: The Caregiver Context. online. *Pain Research and Management*. roč. 14, č. 1, s. 27-32. ISSN 1203-6765. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2009/410725>. [cit. 2024-02-04].

RIDDELL, Rebecca Pillai; FLORA, David B; STEVENS, Sara; GREENBERG, Saul a GARFIELD, Hartley, 2014. The Role of Infant Pain Behaviour in Predicting Parent

Pain Ratings. online. *Pain Research and Management*. roč. 19, č. 5, s. 124-132. ISSN 1203-6765. Dostupné z: <https://doi.org/10.1155/2014/934831>. [cit. 2024-02-06].

SABU, Jewel; ZAHID, Izza; JACOB, Namitha; ALELE, Faith a MALAU-ADULI, Bunmi, 2022. Effectiveness of the BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) Vaccine in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. online. *Vaccines*. roč. 10, č. 11. ISSN 2076-393X. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/vaccines10111880>. [cit. 2023-09-25].

SALMELA, M.; ARONEN, E. T. a SALANTERÄ, S., 2011. The experience of hospital-related fears of 4- to 6-year-old children. online. *Child: Care, Health and Development*. roč. 37, č. 5, s. 719-726. ISSN 03051862. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01171.x>. [cit. 2024-02-01].

SAUNDERS, Hannah; KRAUS, Allyson; BARONE, Lavinia a BIRINGEN, Zeynep, 2015. Emotional availability: theory, research, and intervention. online. *Frontiers in Psychology*. roč. 6. ISSN 1664-1078. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01069>. [cit. 2023-10-11].

SHARMA, Anshika; AHMAD FAROUK, Isra a LAL, Sunil, 2021. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. online. *Viruses*. roč. 13, č. 2. ISSN 1999-4915. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/v13020202>. [cit. 2023-09-25].

SHIFF, Ilana; GREENBERG, Saul; GARFIELD, Hartley a PILLAI RIDDELL, Rebecca, 2022. Trajectories of distress regulation during preschool vaccinations: child and caregiver predictors. online. *Pain*. roč. 163, č. 3, s. 590-598. ISSN 0304-3959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002399>. [cit. 2024-02-05].

SINGER, Adam; GULLA, Janet a THODE, Henry, 2002. Parents and Practitioners Are Poor Judges of Young Children's Pain Severity. online. *Academic Emergency Medicine*. roč. 9, č. 6, s. 609-612. ISSN 1069-6563. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2002.tb02298.x>. [cit. 2024-01-07].

SOBOL-KWAPIŃSKA, Małgorzata; SOBOL, Marek a WOŹNICA-NIESOBSKA, Ewa, 2020. Parental behavior and child distress and pain during pediatric medical procedures: Systematic review and meta-analysis. online. *Health Psychology*. roč. 39, č. 7, s. 558-572. ISSN 1930-7810. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/hea0000864>. [cit. 2024-03-10].

SOCIETY OF PEDIATRIC PSYCHOLOGY, 2019. *Procedural pain in children and adolescent*. online. In: Society of Pediatric Psychology. 2019. Dostupné z: https://pedpsych.org/fact_sheets/procedural_pain/. [cit. 2024-02-14].

SOLOMON, Magan a LIANG, Chen, 2022. Human coronaviruses: The emergence of SARS-CoV-2 and management of COVID-19. online. *Virus Research*. roč. 319. ISSN 01681702. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2022.198882>. [cit. 2023-09-21].

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV, 2020. *Vakcína Comirnaty od firem Pfizer a BioNTech získala podmíněčnou registraci*. online. In: SUKL. 21.12.2020. Dostupné z:

<https://www.sukl.cz/sukl/evropska-agentura-pro-lecive-pripravky-doporucila-udelit-1>. [cit. 2024-02-17].

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV, 2021a. *První vakcína v EU proti COVID-19 schválená i pro děti ve věku 12 až 15 let*. online. In: Státní ústav pro kontrolu léčiv. 28.5.2021. Dostupné z: <https://www.sukl.cz/sukl/prvni-vakcina-v-eu-proti-covid-19-schvalena-i-pro-deti-ve?highlightWords=vkac%C3%ADna+Covid+d%C4%9Bti>. [cit. 2024-02-18].

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV, 2021b. *Druhá vakcína proti covid-19 schválena pro děti od 12 do 17 let*. online. In: . 23.7.2021. Dostupné z: <https://www.sukl.cz/sukl/druha-vakcina-proti-covid-19-schvalena-pro-deti-od-12-do-17?highlightWords=vkac%C3%ADna+Covid+d%C4%9Bti>. [cit. 2024-02-18].

TADDIO, Anna; CHAMBERS, Christine; HALPERIN, Scott; IPP, Moshe; LOCKETT, Donna et al., 2009. Inadequate pain management during routine childhood immunizations: The nerve of it. online. *Clinical Therapeutics*. roč. 31, s. 152-167. ISSN 01492918. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2009.07.022>. [cit. 2023-12-25].

TADDIO, Anna; IPP, Moshe; THIVAKARAN, Suganthan; JAMAL, Ali; PARIKH, Chaitya et al., 2012. Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults. online. *Vaccine*. roč. 30, č. 32, s. 4807-4812. ISSN 0264410X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.011>. [cit. 2023-11-04].

TADDIO, Anna; MCMURTRY, C.; LOGEMAN, Charlotte; GUDZAK, Victoria; DE BOER, Adrian et al., 2022. Prevalence of pain and fear as barriers to vaccination in children – Systematic review and meta-analysis. online. *Vaccine*. roč. 40, č. 52, s. 7526-7537. ISSN 0264410X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.10.026>. [cit. 2023-10-11].

THE OFFICE OF THE HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS [OHCHR], 1989. *Convention on the Rights of the Child*. online. In: . Dostupné z: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>. [cit. 2024-04-06].

VEIJALAINEN, Aapo; HAAPALA, Eero A.; VÄISTÖ, Juuso; LEPPÄNEN, Marja H.; LINTU, Niina et al., 2019. Associations of physical activity, sedentary time, and cardiorespiratory fitness with heart rate variability in 6- to 9-year-old children: the PANIC study. online. *European Journal of Applied Physiology*. roč. 119, č. 11-12, s. 2487-2498. ISSN 1439-6319. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00421-019-04231-5>. [cit. 2024-03-19].

WALLACE, Manolis; ANTONOPOULOS, Stavros a POULOPOULOS, Vassilis, 2022. VACS: VAccination disComfort Scale. online. *Clinics and Practice*. roč. 12, č. 6, s. 1078-1091. ISSN 2039-7283. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/clinpract12060110>. [cit. 2024-03-05].

WHO. Vaccines and immunization. online. In: *WHO*. Dostupné z: <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>. [cit. 2024-02-03].

YOUNG, Kelly D., 2005. Pediatric procedural pain. online. *Annals of Emergency Medicine*. roč. 45, č. 2, s. 160-171. ISSN 01960644. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.09.019>. [cit. 2024-01-05].

ZHU, Frank a ANG, Jocelyn, 2022. COVID-19 Infection in Children: Diagnosis and Management. online. *Current Infectious Disease Reports*. roč. 24, č. 4, s. 51-62. ISSN 1523-3847. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11908-022-00779-0>. [cit. 2023-09-25].

SEZNAM GRAFŮ


Graf č. 1 Věk dítěte	38
Graf č. 2 Pohlaví dítěte	38
Graf č. 3 Počet sourozenců v rodině	39
Graf č. 4 Pořadí mezi sourozenci	39
Graf č. 5 Počet potvrzených onemocnění Covid-19 u dítěte	40
Graf č. 6 Počet dávek očkování proti Covid-19 u dítěte	40
Graf č. 7 Počet očkování proti Covid-19 dle věku dítěte	41
Graf č. 8 Vedlejší reakce dítěte na očkování	41
Graf č. 9 Počet očkování proti Covid-19 rodiče	42
Graf č. 10 Strach dítěte před očkováním	42
Graf č. 11 Strach dítěte před očkováním dle věku	43
Graf č. 12 Strach před očkováním dle pohlaví	43
Graf č. 13 Strach po očkování	44
Graf č. 14 Strach po očkování dle věku	44
Graf č. 15 Strach po očkování dle pohlaví	45
Graf č. 16 Bolest při vpichu	45
Graf č. 17 Bolest při vpichu dle věku dítěte	46
Graf č. 18 Bolest při vpichu dle pohlaví	46
Graf č. 19 Postoj/reakce dítěte k očkování hodnocená rodičem	47
Graf č. 20 Bojácnost dítěte hodnocená rodičem	47
Graf č. 21 Strach před vakcínou vs. věk dítěte	49
Graf č. 22 Histogram dle věku dítěte	49
Graf č. 23 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte	50
Graf č. 24 Bolest při vpichu vs. strach před očkováním	52
Graf č. 25 Strach po očkování vs. bolest při vpichu	53
Graf č. 26 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek vakcín proti Covid-19 u dítěte	54
Graf č. 27 Strach před očkováním vs. proočkovanosť rodiče	55

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 Věk dítěte	38
Tab. č. 2 Pohlaví dítěte	39
Tab. č. 3 Počet sourozenců v rodině	39
Tab. č. 4 Pořadí mezi sourozenci	39
Tab. č. 5 Počet potvrzených onemocnění Covid-19 u dítěte	40
Tab. č. 6 Počet dávek očkování proti Covid-19 u dítěte	40
Tab. č. 7 Počet očkování proti Covid-19 rodiče	42
Tab. č. 8 Strach dítěte před očkováním.....	42
Tab. č. 9 Strach po očkování.....	44
Tab. č. 10 Bolest při vpichu	45
Tab. č. 11 Strach před očkováním dle pohlaví.....	48
Tab. č. 12 Strach před očkováním dle pohlaví.....	48
Tab. č. 13 Strach před očkováním dle věkové kategorie dítěte	49
Tab. č. 14 Strach před očkováním dle věkové kategorie dítěte	49
Tab. č. 15 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte	50
Tab. č. 16 Bolest při vpichu dle pohlaví dítěte	50
Tab. č. 17 Bolest při vpichu dle pohlaví	51
Tab. č. 18 Bolest při vpichu dle věkové kategorie.....	51
Tab. č. 19 Bolest při vpichu dle věkové kategorie.....	51
Tab. č. 20 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach před očkováním	52
Tab. č. 21 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach před očkováním	52
Tab. č. 22 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach po očkování	53
Tab. č. 23 Intenzita bolesti z vpichu vs. strach po očkování	53
Tab. č. 24 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek proti Covid-19 u dítěte.....	54
Tab. č. 25 Míra strachu před očkováním vs. počet naočkovaných dávek vakcín proti Covid-19 u dítěte.....	54
Tab. č. 26 Strach před očkováním u dítěte vs. proočkovanost rodiče	55
Tab. č. 27 Strach před očkováním u dítěte vs. proočkovanost rodiče	55
Tab. č. 28 Intensita strachu před očkováním vs. pořadí dítěte mezi sourozenci.....	56
Tab. č. 29 Intensita strachu před očkováním vs. pořadí dítěte mezi sourozenci.....	56
Tab. č. 30 Bojácnost/nebojácnost dítěte vs. strach před očkováním	56
Tab. č. 31 Bojácnost/nebojácnost dítěte vs. strach před očkováním	57

PŘÍLOHY

Příloha č. 1:

	Formulář	F – TN – 185 verze 1/2022
	Fakultní Thomayerova nemocnice Vrdeňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč	Strana 1 z 2

Pokyny k podání žádosti o umožnění sběru dat ve FTN

Pokyny pro žadatele

Žádost musíte podat **písemně, uvést datum a váš podpis**. Žádost včetně příloh předáte osobně na příslušném oddělení FTN k podpisu a poté v Centru vzdělávání FTN.

Písemná žádost musí obsahovat:

Příjmení a jméno žadatele: Veronika Hnyková

Kontaktní adresa: Křížkova 91/220, Praha 8, 18600

Telefon: 723 939 729

E-mail: hnykovi@seznam.cz

Škola/Fakulta: ZLF UK

Obor studia: Pediatrické ošetřovatelství

Ročník studia: 3. ročník

Účel sběru šetření: sběr dat k bakalářské práci "Procedurální bolest a emoce u dětí při očkování proti Covid-19"

Způsob provedení sběru dat: Interview s rodiči, standardizovaná škála k zjišťování intenzity procedurální bolesti a strachu

Použité výzkumné metody, popište, přiložte dokumentaci: Sběr dat bude probíhat u dětí podstupující vakcinaci proti Covid -19 v očkovacím centru FTN a budou užity tyto metody: Interview (základní sociodemografická a anamnestická data dítěte), standardizovaná škála k zjišťování intenzity procedurální bolesti (Wong-Baker Faces pain rating scale) a strachu (Children's Fear Scale). Vyšetření metodami bude prováděno v rámci běžného klinického postupu při vakcinaci v Očkovacím centru FTN. Rodiče budou souhlasit s vyšetřením před/po vakcinaci; rozhovor a měření bude trvat časově 5-10 minut.

Inklusivními kritérii budou: věk dětí podstupující vakcinaci na COVID-19 5 – 18 let (bez ohledu na počet dávek), rodiče jako zákonní zástupci podepíší informovaný souhlas, porozumění českému jazyku.

Exkluzivní kritéria budou: věk nižší než 5 let a vyšší než 19 let, závažný kognitivní deficit, poruchy zraku a sluchu, jiný mateřský jazyk než ČJ a neschopnost rozumět češtině, závažná psychiatrická a neurodegenerativní onemocnění bránící v adekvátním měření bolesti a strachu.

Příložená dokumentace obsahuje: Souhlas rodiče s vyplněním anamnestického dotazníku, Anamnestický dotazník, standardizovanou škálu k zjišťování intenzity procedurální bolesti (Wong-Baker Faces pain rating scale) a standardizovanou škálu k zjišťování intenzity strachu (Children's Fear Scale)

Termín sběru: září 2023 – leden 2024

Pracoviště, kde bude sběr dat proveden: očkovací centrum FTN

Prezentace dat: Bakalářská práce

Poučení


Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným sběrem dat. Použitá data budou anonymní. Dokumentace je přílohou žádosti (např. dotazník).

Po zpracování žadatel předloží výsledky Centru vzdělávání, budou dále předány příslušnému náměstkoví, který sběr dat povolil.

Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní Thomayerovy nemocnice je možná pouze s jejím souhlasem.

Datum 21.8.2023.....

Podpis: .....

	Formulář	F – TN – 185 verze 1/2022
	Fakultní Thomayerova nemocnice Videňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč	Strana 2 z 2

Vyplňuje Fakultní Thomayerova nemocnice

Vyjádření vedoucího kliniky / oddělení FTN
Souhlasím se sběrem dat

ANO NE

Požaduji vyjádření etické komise

ANO NE

Stvrzuji, že budou ochráněna osobní data pacientů

Datum: 30.8.2023

Martina PECHOVA
vrchní sestra
Fakultní Thomayerova nemocnice
140 59 Praha 4 - Krč, Videňská 800
Pediatrická klinika 1. LF UK
přednosta
Podpis vedoucího kliniky / oddělení: *[Signature]*
Gonsorčíková, Ph.D.

Vyjádření odpovědného náměstka:

Souhlasím se sběrem dat

ANO NE

Datum: 01.09.2023

[Signature]
Podpis odpovědného náměstka
MgA. Jaroslava Mikvicková, MBA

Fakultní Thomayerova nemocnice
Videňská 800, 140 59 Praha 4 - Krč
Náměstek pro nelékařská zdravotnická
povolání

Příloha č.3

ANAMNESTICKÝ DOTAZNÍK

velikost jehly:.... mm

Jméno a příjmení dítěte _____ pohlaví (zaškrtněte variantu): M /Ž

Věk: let.....měsíců

Doprovod zákonného zástupce: matka / otec (zaškrtněte variantu)

Je zákonný zástupce očkovan proti COVID – 19: ANO : NE

1.dávka (Moderna/Pfizer/Astra Zeneca/Johnson) Datum očkování:.....

2.dávka (Moderna/Pfizer/Astra Zeneca/Johnson) Datum očkování:.....

3.dávka (Moderna/Pfizer/Astra Zeneca/Johnson) Datum očkování:.....

Bydliště dítěte (zaškrtněte variantu): velkoměsto - menší město - vesnice - samota

Národnost dítěte (zaškrtněte variantu, dopište): česká /.....

Mateřský jazyk (zaškrtněte variantu, dopište): český/

Výška:cm Hmotnost:...kg

Adaptace na předškolní /školní zařízení (zaškrtněte variantu): bez potíží / dobrá / potíže.....

Aktuální počet let vzdělání dítěte (sečtete roky 1 rok MŠ + ZŠ + SŠ + VŠ: ...let

Počet sourozenců v rodině včetně dítěte (zaškrtněte variantu): 1. 2. 3. 4. 5. 6.....

Pořadí dítěte mezi sourozenci (zaškrtněte variantu): 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Dnes se jedná u vašeho dítěte e o (vyberte) -

1.dávka (Pfizer/) Datum očkování:.....

2.dávka (Pfizer/) Datum očkování:.....

3.dávka (Pfizer/) Datum očkování:.....

Prodělal Vaše dítě onemocnění COVID-19? (vyberte) NE / ANO ...kolikrát (zaškrtněte počet) 1x 2x 3x

Má Vaše dítě nějaké chronické onemocnění (jaké, vypište)?.....

Užívá Vaše dítě nebo trvalou medikaci (jakou, vypište)?

Jaké byly typické reakce dítěte na očkování (zaškrtnete výběr): negativní (strach) - neutrální – pozitivní

Jaké byly vedlejší reakce na očkování (zaškrtnete): teplota - bolesti vpichu - zvracení - vyrážka.....

Léčí se Vaše dítě pro nepřiměřený strach u lékaře, psychologa, psychiatra (zaškrtněte variantu):

ANO...jak dlouho..... NE

Označil byste své dítě jako (zaškrtnete výběr): nebojácné / bojácné?

Nástup školní docházky (zaškrtnete výběr): v termínu - předčasný nástup - s odkladem

Vaše dítě je (zaškrtnete výběr): osobnostně velmi sebejistý/á - přiměřená sebedůvěra - sklon k pocitům méněcennosti

Trpí vaše dítě chronickou bolestí? (zaškrtněte výběr)

ANO (hlava, záda, kloubů, břicha.....)

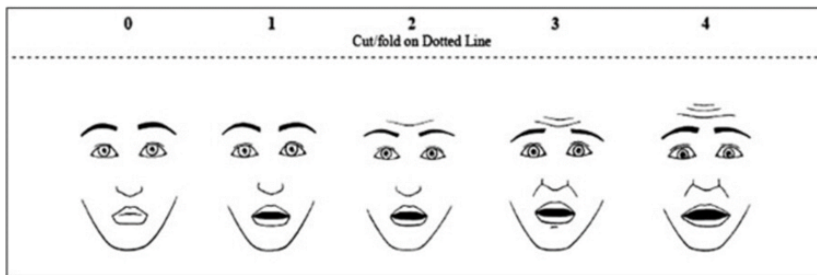
NE

ADMINISTRÁTOR ZAPISUJE

Strach změřený před vakcínou: 0 1 2 3 4

Strach změřený po vakcíně: 0 1 2 3 4

Bolest v průběhu vpichu měřená po vakcíně: 0 2 4 6 8 10

PŘED VAKCÍNOU**Instrukce dítěti:**

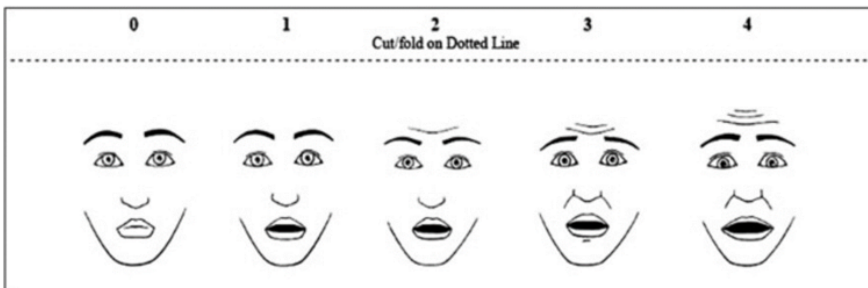
Tyto tváře vykazují různé míry strachu.

Tento obličej [ukážete na obličej zcela vlevo] nemá vůbec strach,

tento obličej je trochu vystrašený [ukážete na druhý obličej zleva], tento trochu víc vystrašený [přejeďte prstem po stupnici], až po ten nejvíce vystrašený [ukážete na poslední tvář vpravo]. Podívej se na tyto obličeje a vyber ten, který ukazuje, jak moc se teď **PŘED VAKCÍNOU** bojíš vpichu.

Administrátor zapište: Ohodnoťte vybraný obličej od 0 do 4.

STRACH Před vakcínou (zaškrtni): 0 1 2 3 4

PO VAKCÍNĚ Children's Fear Scale**Instrukce dítěti:**

Tyto tváře vykazují různé míry strachu.

Tento obličej [ukážete na obličej zcela vlevo] nemá vůbec strach,

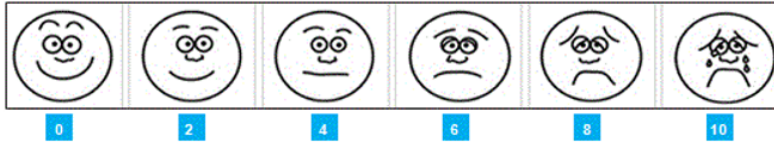
tento obličej je trochu vystrašený [ukážete na druhý obličej zleva], tento trochu víc vystrašený [přejeďte prstem po stupnici], až po ten nejvíce vystrašený [ukážete na poslední tvář vpravo]. Podívej se na tyto obličeje a vyber ten, který ukazuje, jak moc se teď **PO VAKCÍNĚ** bojíš vpichu.

Administrátor zapište: Ohodnoťte vybraný obličej od 0 do 4.

STRACH PO VAKCÍNĚ (zaškrtni): 0 1 2 3 4

PO VAKCÍNĚ**Wong Baker faces rating scale**

Instrukce dítěti: jak moc intenzivní bolest jsi prožíval/a v rámci vakcinace při vpichu jehly na škále od 0, na levé straně škály, neboli; až po 10 na pravé straně škály, což je bolí nejvíce?



0 – žádná bolest 2 – bolí trochu 4 – bolí o trochu víc 6 – bolí ještě víc 8 – bolí hodně 10 – bolí nejvíce

Administrátor: zapíše číslo:.....

BOLEST PO VAKCÍNĚ (zaškrtni): 0 2 4 6 8 10

Příloha č.4

Vážení rodiče,

jmenuji se Veronika Hnyková, jsem studentkou pediatrického ošetřovatelství 2LF, a ráda bych Vás požádala o spolupráci při výzkumu, který je součástí mé bakalářské práce. Cílem této práce je na základě Vámi poskytnutých údajů zjistit a zmapovat intenzitu bolesti a strachu dětí při očkování.

Budu Vám velice vděčná, pokud poskytnete Váš souhlas s vyplněním přiloženého anamnestického dotazníku, s krátkým rozhovorem s Vámi a s Vaším dítětem a s pozorováním a záznamem reakce dítěte při očkování.

Vámi poskytnuté údaje budou anonymně zpracovány a prezentovány v rámci mé bakalářské práce s názvem Procedurální bolest a emoce u dětí při očkování proti Covid -19.

Děkuji Vám velice za Váš čas, ochotu a spolupráci.

Já, tímto uděluji souhlas s vyplněním přiloženého anamnestického dotazníku, s krátkým rozhovorem se mnou a s mým dítětem a s pozorováním a záznamem reakce dítěte při očkování.

V Praze dne.....

.....
Podpis