



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**

**Katedra biomedicínské techniky**

**Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice**

**Parents' attitudes towards COVID-19 vaccination in children in the Czech Republic**

Diplomová práce

Studijní program: Systémová integrace procesů ve zdravotnictví

Vedoucí práce: Ing. Anna Erfányuková

**Bc. Alexandra Mařová**

---

**Kladno 2023**



# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Mařová** Jméno: **Alexandra** Osobní číslo: **511144**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Garantující katedra: **Katedra biomedicínské techniky**  
Studijní program: **Systémová integrace procesů ve zdravotnictví**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice**

Název diplomové práce anglicky:

**Parents' attitudes towards COVID-19 vaccination in children in the Czech Republic**

Pokyny pro vypracování:

Cílem diplomové práce je analýza postojů rodičů k očkování proti Covid-19 u dětí v České republice. V diplomové práci analyzujte dosavadní výzkumy zaměřené na přijímání nebo odmítání vakcinace u dětí proti onemocnění COVID-19. Na základě literární rešerše, identifikujte atributy a názory rodičů při rozhodování ohledně vakcinace proti Covid-19 u dětí. V praktické části práce, nastavte, realizujte a vyhodnoťte dotazníkové šetření. Dílčím výstupem disertační práce bude ucelený přehled v oblasti očkování proti Covid-19 u dětí včetně shrnutí postojů rodičů k této problematice v České republice a návrhu na zlepšení stávající situace.

Seznam doporučené literatury:

- [1] PAN, Fengming, Hongyu ZHAO, Stephen NICHOLAS, Elizabeth MAITLAND, Rugang LIU a Qingzhen HOU, Parents' Decisions to Vaccinate Children against COVID-19: A Scoping Review, Vaccines, ročník 9, číslo 12, 2021, 1476 s., ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9121476
- [2] Kezhong, Xinyue LU, Jing WANG, Linjie HU, Bingzhe LI a Yihan LU, Association between Adult Vaccine Hesitancy and Parental Acceptance of Childhood COVID-19 Vaccines: A Web-Based Survey in a Northwestern Region in China, Vaccines, ročník 2021, číslo 9, 10, 1088 s., ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9101088
- [3] Di Giuseppe G, Pelullo CP, Volgare AS, Napolitano F, Pavia M, Parents' Willingness to Vaccinate Their Children With COVID-19 Vaccine: Results of a Survey in Italy, J Adolesc Health, ročník 70, číslo 4, 2022, doi: 10.1016/j.jadohealth.2022.01.003. Epub 2022 Jan 19. PMID: 35305792; PMCID: PMC8767903.

Jméno a příjmení vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Anna Erfányuková**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **14.02.2023**

Platnost zadání diplomové práce: **20.09.2024**

doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.  
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
děkan

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice* vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k diplomové práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně 18.5.2023

Alexandra Mařová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Anně Erfányukové při zpracování této práce, za její rady, pomoc, ochotu a čas, který mi věnovala. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, partnerovi a přátelům, kteří mě podporovali po celou dobu studia.

## **ABSTRAKT**

### **Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice**

Diplomová práce se zabývá postoji rodičů k očkování proti COVID-19 v České republice. Cílem práce bylo zanalyzovat současné studie, které se zabývají názory rodičů na tuto problematiku, vytvořením a vyhodnocením dotazníkového šetření objasnit situaci v ČR. Součástí práce je i 6 hypotéz, které sestávaly z vybraných faktorů, které mohly ovlivnit rozhodnutí rodičů o vakcinaci proti COVID-19. Faktory, které měly vliv na rozhodnutí o očkování, zahrnují přítomnost rizikového faktoru, výše příjmů rodičů, zkušenost s nežádoucími účinky vakcinace v minulosti, očkování proti chřipce a pokud rodič pracuje jako zdravotník. Ochota očkovat děti proti COVID-19 nebyla příliš vysoká, zejména při srovnání se zahraničím, ale proočkovanost proti COVID-19 roste s věkem dětí. Nejvíce se rodiče obávají nežádoucích účinků vakcinace a uvádějí, že mají nedostatek informací o vakcínách. Obecně je důležité posilovat informovanost o nepovinných vakcinacích, posílit komunikaci s pediatrem a sestrami.

### **Klíčová slova**

vakcinace, COVID-19, děti, postoje rodičů

## **ABSTRACT**

### **Parents' attitudes towards COVID-19 vaccination in children in the Czech Republic**

The thesis deals with parents' attitudes towards vaccination against COVID-19 in the Czech Republic. The aim of the thesis was to analyze current studies dealing with parents' opinions on this issue and to clarify the situation in the Czech Republic by creating and evaluating a questionnaire survey. The thesis also includes six hypotheses consisting of selected factors that could influence parents' decisions on vaccination against COVID-19. The factors that influenced the decision to vaccinate include the presence of a risk factor, experience with adverse effects of vaccination in the past, parents' income level, vaccination against influenza, and whether the parent works as a healthcare professional. The willingness to vaccinate children against COVID-19 was not very high, especially compared to other countries, but vaccination coverage against COVID-19 increases with the age of the children. Parents are most concerned about the adverse effects of vaccination and report a lack of information about vaccines. Generally, it is important to strengthen awareness of non-compulsory vaccinations and to improve communication with pediatricians and nurses.

### **Keywords**

vaccination, COVID-19, children, parents' attitudes

# Obsah

<b>Seznam symbolů a zkratk</b> .....	<b>9</b>
<b>Seznam grafů a tabulek</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Přehled současného stavu</b> .....	<b>12</b>
2.1 Teoretický úvod .....	12
2.2 Dopad onemocnění COVID-19 na zdraví dětí .....	12
2.3 Prevalence onemocnění COVID-19 u dětí .....	13
2.4 Vakcíny proti COVID-19 schválené pro děti .....	13
2.5 Nežádoucí účinky vakcinace u dětí .....	14
2.6 COVID-19 u dětí v datech .....	15
2.7 Přehled současného stavu v České republice.....	16
2.8 Přehled současného stavu ve světě .....	20
2.9 Shrnutí současného stavu.....	26
<b>3 Cíle diplomové práce</b> .....	<b>28</b>
<b>4 Metodika výzkumu</b> .....	<b>29</b>
4.1 Dotazníkové šetření .....	29
4.1.1 Struktura dotazníku .....	29
4.1.2 Limity nastavení dotazníku .....	32
4.2 Výzkumné cíle a hypotézy .....	32
4.3 Charakteristika souboru a metoda sběru dat .....	33
4.4 Zpracování a vyhodnocení dat .....	34
<b>5 Výsledky</b> .....	<b>35</b>
5.1 Sociodemografické údaje respondentů (rodičů) .....	35
5.2 Charakteristiky dětí.....	37
5.3 Postoje rodičů k absolvování povinného a nepovinného očkování u dětí ...	38
5.4 Očkování proti COVID-19 a komunikace ohledně COVID-19 s dítětem a pediatrem.....	41
5.5 Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí a zdroje informací o vakcinaci .....	44
5.6 Hypotézy .....	49
<b>6 Diskuze</b> .....	<b>55</b>

<b>7 Závěr.....</b>	<b>65</b>
<b>Seznam literatury .....</b>	<b>66</b>
<b>Příloha A: Dotazník .....</b>	<b>70</b>
<b>Příloha B: Schválení od etické komise .....</b>	<b>75</b>



## Seznam symbolů a zkratk

Zkratka	Význam
COVID-19	Coronavirus disease (2019)
ČR	Česká republika
FBMI ČVUT	České vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství
HPV	Human papilloma virus (Lidský papilomavirus)
CHMP	Výbor pro humánní léčivé přípravky (Committee for Medicinal Products for Human Use)
MIS-C	Multisystémový zánětlivý syndrom u dětí ( <i>Multisystem inflammatory syndrome in children</i> )
PIMS-TS	Dětský multisystémový zánětlivý syndrom ( <i>Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome temporally associated with SARS-CoV-2</i> )
PRISMA-ScR	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews
SARS-CoV-2	Těžký akutní respirační syndrom ( <i>Severe acute respiratory syndrome coronavirus</i> )
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
WHO	Světová zdravotnická organizace ( <i>World Health Organization</i> )

# Seznam grafů a tabulek:

## Seznam grafů:

Obrázek 2.1: Počet naočkovaných dětí a mladých dospělých 2 dávkami vakcíny v ČR	15
Obrázek 4.1: Ukázka dotazníku	31
Obrázek 5.1: Četnost aplikace vakcíny nepovinného očkování u dětí	39
Obrázek 5.2: Komunikace s pediatrem na základě věku dítěte	41
Obrázek 5.3: Děti očkované proti COVID-19 dle věkových kategorií	42
Obrázek 5.4: Komunikace rodiče s dítětem ohledně vakcinace COVID-19 v závislosti na věku dítěte	44
Obrázek 5.5: Atributy vakcíny proti COVID-19	46
Obrázek 5.6: Důvody rodičů k očkování dětí	46
Obrázek 5.7: Důvody pro odmítnutí vakcinace Covid-19 u dětí	47
Obrázek 5.8: Zdroje informací o vakcinaci COVID-19	48

## Seznam tabulek:

Tabulka 2.1 Přehled studií zabývajících se očkováním proti COVID-19 u dětí	27
Tabulka 4.1 Hypotézy	33
Tabulka 5.1: Sociodemografické údaje o respondentech	36
Tabulka 5.2 Základní charakteristiky dětí	37
Tabulka 5.3 Absolvování povinného a nepovinného očkování u dětí	40
Tabulka 5.4 Očkování proti COVID-19 u dětí a rodičů	43
Tabulka 5.5 Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí	45
Tabulka 5.6: Zdroje informací o vakcinaci COVID-19	48
Tabulka 5.7: Vliv vzdělání rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí	49
Tabulka 5.8: Vliv nežádoucích účinků vakcinace v minulosti na očkování proti COVID-19 u dětí	50
Tabulka 5.9: Vliv měsíčních příjmů rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí	51
Tabulka 5.10: Vliv rizikového faktoru na očkování proti COVID-19 u dětí	52
Tabulka 5.11: Vliv zaměstnání rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí	53
Tabulka 5.12: Vliv očkování proti chřipce na očkování proti COVID-19 u dětí	54

# 1 Úvod

Onemocnění COVID-19 způsobilo celosvětovou pandemii, jejíž součástí se stala i dětská populace. I když děti představují menší podíl infekcí oproti dospělé populaci, i tak nesly přímé či nepřímé důsledky tohoto onemocnění. Pandemie přispěla k proměně výuky na distanční, omezila sociální kontakty dětí, jejich fyzickou aktivitu, což mohlo ovlivnit i jejich zdraví. Pokud má dítě jiné závažné onemocnění, zejména respiračního či kardiovaskulárního systému, v tom případě se může průběh onemocnění COVID-19 zkomplikovat. Proto bylo důležité umožnit očkování i pro děti. Očkování dětí proti COVID-19 se doporučuje zejména kvůli ochraně dětí před onemocněním a předcházením šíření viru v blízkém okolí. Jedná se o nepovinné očkování dětí, které ve společnosti není příliš využívané. Proto jsem se ve své diplomové práci zaměřila na současné přístupy k očkování proti COVID-19 u dětí a názory rodičů k přijetí nebo odmítnutí vakcinace. Cílem práce je zanalyzovat studie zabývající se touto problematikou, zjistit názory a preference rodičů na očkování dětí proti COVID-19 v České republice. V praktické části práce nastavit, realizovat a vyhodnotit dotazníkové šetření, které objasní současnou situaci v České republice ohledně očkování dětí proti COVID-19. Výsledky této práce mohou přispět k lepšímu porozumění rozhodovacích procesů rodičů ohledně očkování dětí proti COVID-19 a mohou pomoci zlepšit komunikaci mezi odborníky a rodiči.

## 2 Přehled současného stavu

### 2.1 Teoretický úvod

Koronavirové onemocnění je nakažlivé onemocnění způsobené virem SARS-CoV-2. Virus se může šířit z úst či nosu infikované osoby v malých tekutých částicích při kašli, kýchání, mluvení nebo dýchání. Příznaky nemoci COVID-19 jsou různé, od bezpříznakového stavu až po závažné onemocnění, příznaky často zahrnují horečku, kašel, únavu, dýchací potíže a ztrátu čichu a chuti. Rozsah inkubační doby se uvádí v rozmezí 2-14 dnů, průměrná inkubační doba je 4-5 dní.

Pediatři a poskytovatelé primární péče jsou obeznámeni se sezónními koronaviry způsobujícími mírné infekce horních cest dýchacích. Naproti tomu SARS-CoV-2 se projevil mimořádnou rychlostí šíření epidemie v důsledku faktorů, které jsou jedinečné pro interakce viru, hostitele a životní prostředí.

Děti představují menšinu infekcí na celém světě, i když se to může měnit a dosavadní důkazy naznačují, že děti nejsou klíčovými hnacími silami přenosu. Nesly však některé z nejvyšších nepřímých dopadů pandemie v důsledku narušeného vzdělávání a omezení sociálních a rozvojových příležitostí [1].

### 2.2 Dopad onemocnění COVID-19 na zdraví dětí

Kromě přímých dopadů na zdraví dětí si infekce COVID-19 vyžádala i své nepřímé důsledky. Jedním z největších dopadů COVID-19 na děti byla častá a dlouhodobá období bez osobní přítomnosti ve školách. Zavírání škol prohloubilo celosvětovou společenskou nerovnost a bude mít významný dopad na hospodářský a sociální rozvoj v příštích desetiletích [2]. Děti, které jsou na plné nebo částečné distanční výuce mají nižší úroveň fyzické aktivity, z čehož vyplývá negativní vliv na fyzické zdraví (nadváha, vady pohybového aparátu), méně kontaktů s vrstevníky a horší mentální a emoční zdraví (úzkosti, deprese, poruchy příjmu potravy, suicidální pokusy) v porovnání s dětmi s prezenční výukou [3].

Kromě akutního onemocnění způsobuje u dětí COVID-19 dlouhodobé potíže označované jako "long covid" a multisystémové zánětlivé onemocnění MIS-C, (multisystem inflammatory syndrome of children) nebo PIMS-TS, (paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2).

Onemocnění PIMS-TS pravděpodobně následuje několik týdnů po infekci SARS-CoV-2, často i asymptomaticky. Projevuje se perzistentními horečkami. Mezi časté příznaky patří bolesti břicha, zvracení, průjem, vyrážka, konjunktivitida, záněty sliznic, bolesti hlavy, letargie, zmatenost, respirační příznaky, bolesti v krku, myalgie, otoky končetin či lymfadenopatie. Většina dětí se syndromem PIMS-TS (MIS-C) vyžaduje intenzivní péči a podle literatury je smrtnost onemocnění kolem 1-2 %. V České republice je k 13.12.2021 dokumentováno přes 250 případů PIMS-TS a žádné úmrtí [3].

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje, aby děti starší pěti let byly očkovány proti COVID-19 ze tří důvodů, a to: Chránit děti před onemocněním, omezit přenos v komunitě a umožnit ekonomikám a vzdělávacím institucím zůstat otevřené bez rizika nutnosti zavření. U některých dětí je vyšší riziko závažného onemocnění způsobeného koronavirem, především u těch, které mají nemoci, jako je obezita, diabetes mellitus, těžké astma a onemocnění horních cest dýchacích. Procento lidí pak pokračuje v „post-COVID syndromu“ nebo „long COVID“ [4].

### **2.3 Prevalence onemocnění COVID-19 u dětí**

Ke dni 6. 12. 2021 bylo v České republice dokumentováno téměř 330 tisíc případů nemoci COVID-19 u dětí mladších než 15 let (14,8 % ze všech věkových skupin) [3]. Počet dětských případů a podíl dětských případů z celkového počtu pacientů s nemocí COVID-19 na podzim 2021 prudce vzrostl, především díky vysoké infekčnosti cirkulující varianty a nízké proočkovanosti dětských věkových kategorií [3].

S rostoucí proočkovaností dospělých nyní tvoří děti relativně větší podíl hlášených případů. Rozšíření více přenosných variant se zvýšenou schopností imunitního úniku vedlo k vyššímu přenosu ve všech věkových skupinách, včetně dětí, což mělo za následek zvýšení četnosti hlášení případů po 14 dnech. Obecně nejméně případů COVID-19 se vyskytuje ve věkové skupině 0-4 let, zvýšená incidence se objevuje zejména u adolescentů. Tyto rozdíly mohou být výsledkem rozdílů souvisejících s věkovými skupinami v četnosti testování, klinických projevech, proočkovanosti, sociálním míšením a biologické vnímavosti [5].

### **2.4 Vakcíny proti COVID-19 schválené pro děti**

Na základě prozkoumání dokumentace od jednotlivých společností, WHO zatím doporučuje používat vakcínu Pfizer-BioNTech, která je schválena pro děti starší pěti let

a vakcínu Moderna, schválenou pro děti starší 12 let. Dokumenty od jiných společností v současné době WHO zkoumá. Mnoho zemí licencovalo různé vakcíny pro použití u dětí na základě jejich vlastních regulačních agentur, které prověřily údaje o bezpečnosti a účinnosti [6].

V České republice probíhá očkování osob ve věku 12–15 let vakcínami Comirnaty (Pfizer/BioNTech), schválena je pro osoby starších dvanácti let a také vakcína Spikevax (Moderna). Děti od 5 do 11 let jsou očkovány nižší dávkou vakcíny Comirnaty (Pfizer/BioNTech) [7].

K aktuální situaci v České republice vydala Česká vakcinologická společnost ve spolupráci s dalšími odbornými společnostmi stanovisko a doporučení k vakcinaci u dětí ve věku 12-15 let už 16.7.2021, přičemž toto doporučení bylo rozšířeno 13. prosince 2021, kdy se v doporučení k vakcinaci snížila věková hranice na 5 let. Riziko závažných komplikací a úmrtí na nemoc COVID-19 je pro děti řádově nižší než pro dospělé. COVID-19 probíhá u většiny dětí mírně nebo i bez příznaků [3]. Evropská léková agentura (EMA) a Výbor pro humánní léčivé přípravky (CHMP) doporučily rozšířit registraci vakcín Comirnaty a Spikevax i pro děti od 6 měsíců. Ve srovnání se staršími věkovými kategoriemi dětí budou očkovací dávky nižší [8].

## **2.5 Nežádoucí účinky vakcinace u dětí**

Vakcíny používající technologii mRNA jsou u dětí a adolescentů bezpečné a dobře tolerované. Během klinických studií 3. fáze, na jejichž základě byla očkovací látka podmíněčně registrována, nebyly zjištěny žádné závažné nežádoucí účinky u adolescentů a mladistvých (ve věku 12 let a více), ani u dětí ve věku 5-11 let [9]. Bezpečnostní údaje pro vakcínu Spikevax u dospívajících ve věku 12 až 17 let byly získány z randomizované, placebem kontrolované a pro pozorovatele zaslepené klinické studie prováděné ve Spojených státech amerických. Hlavní klinická studie pro vakcínu Comirnaty u dětí ve věku 5 až 11 let ukázala, že imunitní odpověď po menší dávce vakcíny byla srovnatelná s imunitní odpovědí lidí od 16 do 25 let při plné dávce. Nejčastější nežádoucí účinky této věkové skupiny byly podobné jako u lidí nad 12 let. Nežádoucí účinky zaznamenané u vakcín Spikevax, ale i Comirnaty (od Pfizer/BioNTech) u dětí se příliš nelišily [10]. Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí uvádí, že mezi nejčastější nežádoucí účinky vakcín patří: bolest, otok a zarudnutí v paži, kde byla aplikována vakcína, horečka, únava, bolest hlavy, zimnice, bolest svalů nebo kloubů, zduřené lymfatické uzliny [11].

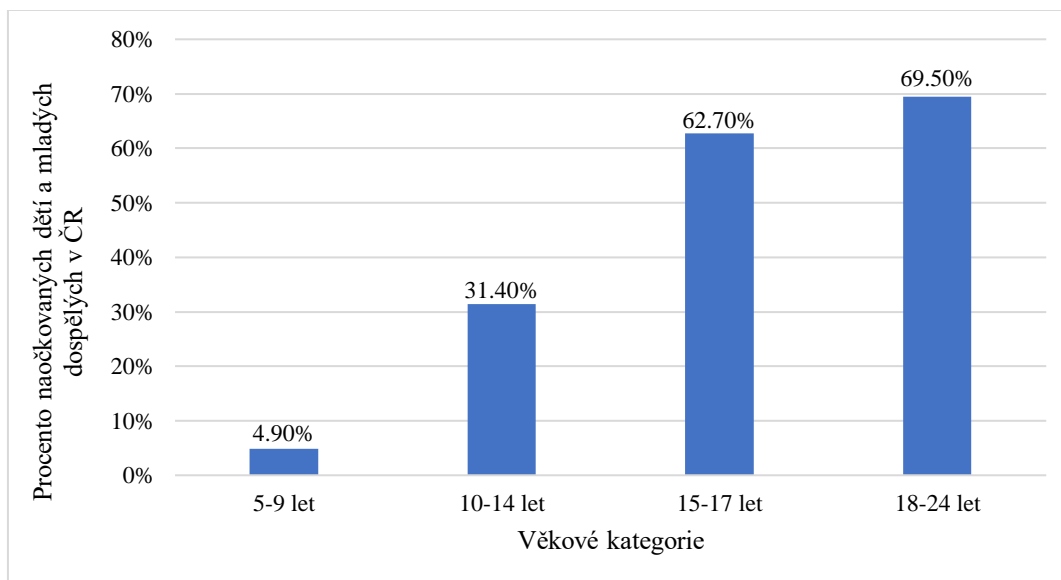
## 2.6 COVID-19 u dětí v datech

Do 16.6.2022 bylo v České republice naočkováno ve věkové kategorii 5-9 let 4,9 % dětí, v kategorii 10-14 let 31,4 % dětí a v kategorii 15-17 let 62,7 % dětí, přičemž největší zájem o vakcinaci byl v roce 2021 v letních měsících. K vakcinaci byla u většiny dětí použita vakcína Comirnaty [12]. Bližší informace jsou zobrazeny na obrázku 2.1.

Podle evropských dat patří mezi oblasti s vysokou proočkovaností dětí: Španělsko, Portugalsko, Island a Dánsko. Tyto země dosahují ve věkové kategorii 5-9 let proočkovanost kolem 30 % dětí, v kategorii 10-14 let kolem 70 % dětí a v kategorii 15-17 let více než 80 % dětí [12].

Americká akademie pediatriů uvádí, že ve Spojených státech amerických je naočkováno 29 % dětí z věkové kategorie 5-11 let a 59 % dětí z věkové kategorie 12-17 let [13].

Světová zdravotnická organizace uvádí, že z více než 13 400 hlášených úmrtí osob mladších 20 let, v období do března 2022, se 58 % vyskytlo u dospívajících ve věku 10-19 let a 42 % u dětí ve věku 0-9 let [14].



**Obrázek 2.1:** Počet naočkovanych dětí a mladých dospělých 2 dávkami vakcíny v ČR

Zdroj: [12]

## 2.7 Přehled současného stavu v České republice

Očkování proti COVID-19 bylo v České republice zahájeno 27.12.2020 pouze pro dospělé. S očkováním dětské populace se začalo později, a to konkrétně 1.7.2021, kdy bylo možné děti zaregistrovat k očkování. Očkování dětí proti onemocnění COVID-19 bylo na začátku doporučeno pro věkové kategorie 12-15 let a 15-18 let, ale v současné době je možné očkovat děti od 6 měsíců [15].

V současné době nejsou dostupné studie zabývající se názory rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí v České republice. Existuje pouze několik tematicky blízkých studií, první se týká názorů na očkování proti COVID-19 studentů ČVUT Fakulty biomedicínského inženýrství a další studie se zabývá očkováním proti sezonní chřipce a chřipce H1N1, přičemž sběr dat probíhal na dvou lékařských fakultách v České republice.

Cílem studie z Fakulty biomedicínského inženýrství bylo porozumět tomu, jaké atributy vakcíny mohou ovlivnit rozhodnutí mladých dospělých podstoupit očkování a prozkoumat, jak mohou tyto informace podpořit politici, ale také zdravotnické systémy při vývoji iniciativ ke zlepšení očkování proti COVID-19. Studie se také zabývala faktory, které by mohly sloužit jako prediktory, kdy se jednotlivci zdráhají podstoupit očkování proti COVID-19.

Průzkumu se zúčastnili studenti ve věku  $\geq 18$  let z ČVUT FBMI mezi 22. březnem 2021 a 3. květnem 2021. Potenciálních účastníků bylo 1415, a to studentů zapsaných do bakalářských a magisterských programů v akademickém roce 2020–2021 na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze. E-mail s pozvánkou obsahoval popis výzkumu, předpokládaný čas na vyplnění, informace o anonymizaci a důvěrnosti dat a odkaz na dotazník. Kromě toho účastníci byli povinni uvést, že je jim alespoň 18 let a poskytnout informovaný souhlas se vstupem do studie [16].

Dotazník vyplnilo 445 studentů, z kterých bylo 272 (61,1 %) žen s průměrným věkem 24,4 let; 360 (80,6 %) bylo občanů České republiky a 264 (59,3 %) mělo biomedicínské vzdělání. Celkem 77 (17,3 %) respondentů uvedlo jeden nebo více rizikových faktorů, které by mohly způsobit závažný průběh onemocnění COVID-19, 22 (4,9 %) v minulosti odmítlo doporučené očkování, 79 (17,6 %) uvedlo jeden nebo více nežádoucích účinků při předchozím očkování a 96 studentů (16,4 %) uvedlo, že prodělali infekci COVID-19. Pouze jedna pětina 86 (19,3 %) účastníků uvedla, že byla zcela nebo částečně očkována



proti COVID-19. Studovaná populace byla reprezentativní pro obecnou českou populaci mladých dospělých a vysokoškolských studentů s ohledem na věk, pohlaví a vzdělání.

Mezi respondenty, kteří nepodstoupili ani nezačali s očkováním, více než dvě třetiny 233 (70,4 %) souhlasily s tvrzením: „Chci se nechat očkovat proti COVID-19, jakmile bude pro mě vakcína dostupná.“ Zároveň více než čtvrtina účastníků 94 (28,4 %) rozhodně nesouhlasila, nebo si nebyla jistá očkováním.

Nejdůležitějšími atributy pro účastníky byla délka ochrany vakcínou (28,3 (95% CI, od 27,0 do 29,6)) a účinnost vakcíny (27,5 (95% CI, od 26,3 do 28,8)). Zvýšení doby ochrany ze šesti měsíců na dva roky bylo spojeno s vyšší váhou přijetí vakcíny. Třetím nejdůležitějším atributem bylo riziko mírných vedlejších účinků vakcíny s relativní váhou 17,3 (95% CI, od 16,2 do 18,4).

Pro účastníky bylo také důležité, kdo jim doporučil vakcinaci (14,0 (95% CI, od 13,1 do 15,1)). Odborníci a zástupci odborných společností (5,3 (95% CI, od 4,9 do 5,8)) a poskytovatel primární péče (2,4 (95% CI, od 2,0 do 2,8)) doporučující očkování byli nejdůležitějším zdrojem rad a byli spojováni s vyšší pravděpodobností přijetí vakcíny. Rady od člena rodiny, spolupracovníků a přátel prokázaly nejnižší dopad na rozhodování (-7,7 (95% CI, od -8,4 do -7,1)).

Je zřejmé, že proočkovanost mladých dospělých je nižší než starších dospělých. Výsledky studie ukázaly, že doba ochrany a účinnost vakcíny jsou nejdůležitější parametry pro mladé dospělé. Mladí dospělí, kteří váhali podstoupit očkování proti COVID-19, zdůrazňovali, že jejich obavy pochází zejména z rizika vedlejších účinků vakcinace [16].

Od roku 2022 se rozšířilo spektrum vakcín, které jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění. V současné době jsou z pojištění hrazeny vakcíny proti meningokokovým infekcím, proti chřipce, pneumokokovým infekcím, lidskému papilomaviru, COVID-19, a to u kojenců a starších dětí [17]. Tím, že vakcína proti COVID-19 u dětí patří mezi nepovinné vakcinace, tak se další část bude věnovat dostupným článkům v ČR, které se zabývají touto problematikou.

Studie z České republiky se zabývala informovaností a názory rodičů na nepovinné očkování u dětí do 6 let. Sběr dat probíhal v předškolních zařízeních v Moravskoslezském kraji v roce 2010. Tato studie byla vybrána z důvodu nedostupnosti novějších dat na dané

téma, zejména v České republice. Stěžejním cílem šetření bylo zjistit informovanost a názor rodičů na vybraná nepovinná očkování. Dalším cílem bylo zjistit, které očkování nad rámec pravidelného očkovacího kalendáře je nejčastěji využíváno, a zda tato reálná proočkovanost dětí souvisí s domnělým rizikem onemocnění dětí. Do statistického zpracování dat bylo zapojeno pouze 110 rodičů, z nichž 65 rodičů mělo dokončené středoškolské vzdělání s maturitou, 11 středoškolské vzdělání ukončené s výučním listem, 32 vysokoškolské vzdělání a pouze 1 rodič se základním vzděláním. Sběr dat probíhal prostřednictvím dotazníkového šetření [18].

Dle výsledků dotazníkového šetření je u výše uvedené skupiny respondentů nejčastěji poskytovaným očkováním na žádost, očkování proti klíšťové encefalitidě  $n = 40$  (36,36 %) ze zkoumaného souboru dětí a druhé nejčastější očkování proti invazivním pneumokokovým onemocněním. Třetím nejčastějším očkováním bylo očkování proti virové hepatitidě A, které bylo aplikováno 22 dětem (20 %). Na stejné úrovni se v tomto šetření umístilo očkování proti planým neštovicím a meningokokové meningitidě, každé z nich v 15 případech (13,63 %). Proti onemocnění sezónní chřipkou bylo očkováno 7 dětí zařazených do průzkumu (6,36 %). Pouze jedno dítě bylo očkováno proti rotavirovým nákazám (0,9 %). U 19 dětí (17,27 %) bylo uvedeno, že nejsou očkované mimo rámec pravidelného očkovacího kalendáře. Na základě šetření bylo zjištěno, že primárním zdrojem informací o nepovinném očkování je pro rodiče praktický lékař pro děti a dorost  $n = 50$  (45,5 %) a reklama v televizi  $n = 32$  (29,1 %) [18].

I když se jedná o nepovinné očkování, je důležité podněcovat společnost k optimálnímu informování rodičů, a to zejména u osob s nižším stupněm vzdělání. Jedná se o nepovinné očkování, ale mnohá z onemocnění jsou závažná a mohou mít pro dětskou populaci negativní vliv na jejich zdraví a vývin. Z průzkumu je patrné, že na informování rodičů mají významný vliv reklamy v televizi a na internetu, ale hlavně dětský lékař, kde je důležité poskytovat rodičům kvalifikované poradenství v nejširším možném měřítku s přihlédnutím k individuálním potřebám každé rodiny a pomoci s rozhodováním, zda dítě očkovat, či nikoliv [18].

Kromě obecných informací o nepovinném očkování je důležité zmínit, význam těchto vakcín u chronicky nemocných dětí. Jako příklad můžeme uvést onemocnění chřipkou, přičemž vakcinace je pro děti dostupná, ale počet očkovaných dětí je velmi nízký. Chřipka je obzvláště závažným onemocněním u dětí s chronickými kardiopulmonálními onemocněními, včetně kongenitálních a získaných srdečních vad, kardiomyopatie,

astmatu, cystické fibrózy a neuromuskulárních onemocnění postihujících pomocné dýchací svaly. Děti s imunodeficity a děti léčené chemoterapií pro maligní onemocnění vylučují virus déle než zdravé děti [19].

A i proto Česká vakcinologická společnost očkování proti chřipce doporučuje dětem s chronickým onemocněním plic, dýchacích cest a dalších výše zmiňovaných onemocnění. V současné době jsou dostupné vakcíny proti chřipce, které se aplikují inovativním způsobem. Vakcína FluenzTetra je vhodná pro děti a mladistvé ve věku od dvou do osmnácti let a stačí jedna dávka. V současné době je k dispozici vakcína od společnosti AstraZeneca (FluenzTetra), která se aplikuje stříkem do nosních dírek, prostřednictvím čeho snižují výskyt nežádoucích účinků (např. bolest v rameni po vpichu vakcíny) [20].

Situace s očkováním proti chřipce v České republice je stále velmi špatná. Proočkovanost dospělé populace se pohybuje kolem 10 % a proočkovanost dětské populace není vůbec známa, ale odhaduje se, že je ještě výrazně nižší. V porovnání s jinými vyspělými zeměmi jsou to výrazně horší výsledky [19].

O nízké proočkovanosti proti chřipce u mladých lidí svědčí i studie z roku 2012, která proběhla na dvou českých univerzitách, a to na lékařské univerzitě v Ostravě a na Masarykově univerzitě v Brně [21]. Této studii se zúčastnilo 343 vysokoškolských studentů a sběr dat probíhal formou dotazníkového šetření. Největší část vzorku tvořili studenti všeobecného lékařství (36 %) a studenti veřejného zdravotnictví (22 %). Celkem se studii zúčastnilo 15 % (50/343) mužů a 85 % (293/343) žen. Zajímavým zjištěním bylo, že z celkového počtu byla pouze 4 % studentů očkovaná pravidelně a 13 % z nich příležitostně proti sezónní chřipce. Celkem 83 % studentů nebylo nikdy očkovaných proti chřipce [21].

V době dostupnosti vakcíny však byla očkována pouze 3 % (11/343) respondentů. Hlavním důvodem nezájmu o očkování studenty, v době dostupnosti vakcíny, bylo především nevnímání jeho významu v té době. Tento důvod uvedlo 56 % (184/325) respondentů. Důvodem odmítnutí očkování bylo, že respondenti nepovažovali očkování proti chřipce za důležité. Nejčastějším důvodem uváděným v jiných studiích je strach z vedlejších účinků [21].

S 10–15% proočkovaností populace se Česká republika řadí mezi země s nejnižší proočkovaností proti sezónní chřipce v Evropě. Podíl pravidelně očkovaných studentů proti sezónní chřipce byl ve srovnání s běžnou českou populací nižší (4 %) [21].

## 2.8 Přehled současného stavu ve světě

Myšlenka a realizace očkování proti onemocnění COVID-19 u dětí je nová a s očkovaním dětí ve světě se začalo v druhé polovině roku 2020. Země jako Austrálie, Čína, USA se začaly očkovat jako první, a proto většina studií zabývajících se touto problematikou pochází z těchto zemí.

Váhání s očkovaním zůstává celosvětovým problémem veřejného zdraví. Je definováno jako zpoždění v přijetí nebo odmítnutí očkování navzdory dostupnosti očkovacích služeb. V posledních letech se váhavost ohledně očkování zvýšila jak v zemích s nízkými a středními příjmy, tak v zemích s vysokými příjmy, což učinilo celou populaci zranitelnou vůči přenosným nemocem [22].

Následující část se věnuje studii, v které se autoři zabývali zájmem rodičů o očkování dětí proti COVID-19 v čínské provincii Qinghai. Čína zahájila očkování proti COVID-19 pro děti ve věku 15–17 let od konce července roku 2020 [23]. Cílem této studie bylo zjistit souvislost mezi váhavostí dospělých s očkovaním a přijetím dětských vakcín proti COVID-19 rodiči v multietnické oblasti severozápadní Číny. Do konce července roku 2021 bylo v této provincii naočkováno 61,5 % populace druhou dávkou vakcíny proti COVID-19. Studie byla navržena pro rodiče ve věku 20–49 let, kteří mají děti ve věku do 18 let [23].

Sběr dat probíhal formou online dotazníku, kde byla využita 10stupňová škála váhavosti rodičů. Měřila obecnou váhavost ohledně očkování a nezaměřovala se na konkrétní vakcíny. V dotazníku byly zjišťovány demografické údaje respondentů (rodičů), včetně jejich věku a pohlaví, počtu dětí, etnické příslušnosti, úrovně vzdělání, trvalého bydliště a měsíčního příjmu rodiny. Každá otázka byla hodnocena pomocí 5 bodové Likertovy škály. Rozhodnutí se pro vakcinaci proti COVID-19 u dětí rodiči zahrnovalo tři následující reakce: jsem pro očkování dětí, nehodlám očkovat své dítě a nejsem si jistý/á. Do studie bylo zapojeno 13 451 dotazníků, které byly vyplněny správně a poskytly relevantní informace pro další výzkum [23].

Výsledky studie přinesly zajímavá zjištění, kde 66,1 % respondentů je naočkovaných proti COVID-19, 26,6 % rodičů se plánuje dát naočkovat a 7,3 % respondentů se neplánuje očkovat. Co se týče rozhodnutí rodičů k naočkování svých dětí proti onemocnění COVID-19, s touto možností souhlasila přesná polovina zúčastněných rodičů.

V této studii rodiče, kteří mají nízkou úroveň vzdělání, uvedli nižší míru akceptace stávajících dětských vakcín a také váhali, zda aplikovat vakcíny proti COVID-19 u dětí [23]. Zajímavým zjištěním bylo také, proč rodiče očkování u svých dětí odmítli, a co je vedlo k tomuto rozhodnutí. Rodiče se například domnívali, že vakcíny jsou vytvářeny a distribuovány pro zisk, nikoli pro prevenci nemocí, nebo věřili, že nemoci přicházejí a odcházejí v cyklech, které nejsou v korelaci s imunitou populace [23].

Další studie z Číny se zabývala očkovaním dětí ve věku 3-6 let. Průřezový průzkum s využitím anonymních dotazníků byl proveden mezi rodiči školáků v Kaifengu v Číně od prosince 2020 do února 2021. Celkem se studie zúčastnilo 25 mateřských škol s 500 rodiči. Tato studie byla provedena podle pokynů Helsinské deklarace a všechny postupy týkající se lidských subjektů byly schváleny etickou komisí. Účastníci byli plně informováni o účelu studie a byli pozváni k dobrovolné účasti. Byly získány písemné souhlasy od mateřských škol a každého zúčastněného rodiče [24].

Dotazník se skládal ze 4 oblastí. První zahrnovala demografické údaje: pohlaví rodičů, věk rodiče, počet dětí, rodinný stav, dosažené vzdělání, zaměstnání, měsíční příjem rodiny na hlavu, aktuální bydliště a zda byly děti v posledních 12 měsících očkovány proti chřipce. Druhá oblast posuzovala pět aspektů, které zahrnují cesty přenosu, hlavní příznaky, závažnost onemocnění, riziko infekce u dětí a léky, které děti pravidelně berou. Třetí část se zabývala informovaností o vakcínách proti COVID-19. Poslední oblast zachytávala ochotu rodičů očkovat své dítě proti COVID-19. Dotazníky také žádaly účastníky, aby vysvětlili, proč byli ochotni nebo nechtěli se nechat očkovat.

Ze všech účastníků by si 86,75 % přálo, aby jejich děti dostali vakcínu. Důvody, které uvedli, byly obavy z nakažení svých dětí v budoucnu (78,57 %), šíření viru na lidi kolem sebe (40,15 %), po nakažení čas strávený v karanténě (70,69 %) a víra v bezpečnost a účinnost vakcín (68,97 %). Mezitím pouze 13,25 % účastníků nechtělo očkovat své děti vakcínou proti COVID-19 [24].

Výsledky analýzy ukázaly, že ochota dostat vakcínu COVID-19 pro své děti souvisela s pohlavím rodičů a také pokud děti, které byly v posledních 12 měsících očkovány proti chřipce. Ukázalo se, že pokud jsou rodiče ženy a jejich dítě je očkováno proti chřipce, jsou to prediktory k očkování dětí proti COVID-19. Na základě výsledků však nebyly zjištěny žádné statisticky významné rozdíly v jiných demografických charakteristikách. Výsledky logistické analýzy ukázaly, že rodiče častěji nechali své děti očkovat proti SARS-CoV-2, pokud byly ženy (OR = 2,591; 95% CI: 0,432–4,689), nebo rozpoznali vysoké riziko pro své děti COVID-19 (OR = 2,494; 95% CI: 1,244–5,002), nebo často věnovali pozornost informacím souvisejícím s vakcínou COVID-19 (OR = 9,065; 95% CI: 3,220–28,654), nebo věřili v bezpečnost vakcíny COVID-19 (OR = 3,068; 95% CI: 1,313–7,168), nebo si mysleli, že vakcína by mohla zabránit onemocnění COVID-19 (OR = 13,750; 95% CI: 2,516–75,140) [24].

Studie také přinesla zajímavý pohled na to, jak pomoci rodičům dětí předškolního věku akceptovat vakcínu proti COVID-19, a to např. včasným poskytováním vědeckých a objektivních zpráv souvisejících s vakcínou, dále zdravotní výchovou pro rodiče s ohledem na pohlaví či informacemi o bezpečnosti a spolehlivosti vakcín.

Na rozdíl od předchozích studií, které ukázaly, že čím větší jsou znalosti rodičů o nemoci, tím vyšší je jejich ochota očkovat, bylo zjištěno, že neexistuje žádná významná souvislost mezi znalostmi o onemocnění COVID-19 a záměrem očkovat své děti v studované populaci. Autoři se domnívají, že možným vysvětlením toho je, že lidé si uvědomují, že COVID-19 je vysoce nakažlivé onemocnění, ale čím více se o tomto onemocnění dozvídají, tím mají větší strach a zároveň mají obavy z rychlého vývoje vakcín, a proto jejich ochota očkovat děti může být menší [24], [25].

Výsledky studií přináší různé názory rodičů na otázku očkování proti COVID-19, přičemž odmítnutí vakcinace není ojedinělý názor. Proč rodiče v případě vakcíny proti COVID-19 váhají? Článek autorky Melissy Suran upozorňuje na fakt, že pro mnohé je odpověď spojena se znalostí příslušných vakcín. Vakcíny na ochranu proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám existují již od 60. let minulého století. Ale první vakcína proti COVID-19 byla vytvořena v roce 2020, a to stále představuje relativně neprobádané území. A narozdíl od rodičů v 60. letech mohou být dnešní rodiče zaplaveni sociálními médii a internetovými zprávami, které propagují dezinformace nebo nedůvěru ve vakcíny. Důležité je zmínit, že další obavy se týkají také potenciálních neznámých dlouhodobých účinků a závažných vedlejších účinků vakcíny [26].

Výsledky klinických studií ale i tak prokazují bezpečnost vakcíny u malých dětí. Výzkum publikovaný v New England Journal of Medicine a financovaný výrobcí Pfizer a BioNTech nezjistil žádné závažné nežádoucí účinky související s vakcínou mezi 1517 plně očkovanými účastníky ve věku 5 až 11 let [27].

V odborných databázích je publikováno poměrně dost zahraničních článků zabývajících se názory a rozhodnutími k naočkování proti COVID-19 u dětí, byla publikována také přehledová studia, která několik z nich zanalyzovala a uveřejnila souhrnné výsledky. Několika autorů vytvořilo průhledovou studii na téma: Rozhodnutí rodičů očkovat děti proti COVID-19. Přehled literatury byl proveden pomocí Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Statement. A výzkumné otázky byly:

**Jaký byl postoj rodičů k tomu, aby jejich děti byly očkovány proti COVID-19?**

**Jaké faktory a důvody ovlivnily ochotu rodičů učinit rozhodnutí o očkování?**

V elektronických databázích PubMed, Embase, Web of Science byly v červenci 2021 prohledány všechny potenciálně relevantní články bez omezení. Kritéria pro zařazení se týkala účastníka, výsledku a designu studie. Kritéria způsobilosti účastníka byla definována jako dospělí starší 16 let a výsledek musí zahrnovat postoj dětí k vakcínám proti COVID-19. Studie byly omezeny na články v angličtině publikované mezi prosincem 2019 a 25. červencem 2021. Byly vyloučeny: duplicitní záznamy, nepůvodní výzkum, studie s nesouvisejícími tématy a nedefinované výsledky [28].

Faktory, které ovlivňují postoj rodičů k vakcínám COVID-19 pro děti, byly kategorizovány a byly zahrnuty pouze ty s p hodnotou <0,05.

Autoři zanalyzovali jednotlivé studie, kterých bylo 35, a to 34 průřezových a jedna experimentální, a také způsoby sběru dat z jednotlivých studií, ve kterých dominovalo převážně dotazníkové šetření, telefonní rozhovory a e-mailová komunikace s rodiči.

Sedm studií v USA uvádí míru očkování dětí v rozmezí od 21,6 % do 70,1 % z nichž čtyři měly velikost vzorku větší než 1000 s mírou přijetí přes 50 %. Čtyři čínské studie uvedly celkovou míru ochoty očkovat v rozmezí od 44,5 % do 85,3 %. Nejnižší 44,5% míra ochoty očkovat se týkala zdravotníků z pěti spolupracujících nemocnic umístěných ve třech čínských provinciích a nejvyšší procento, 85,3 %, bylo mezi opatrovníky, kteří navštěvovali komunitní zdravotní střediska v Šanghaji. Tři italské studie uvedly celkovou

míru, konkrétně obyvatelé Bologně prokázali míru ochoty očkovat 60,4 %, studie provedená ve 20 regionech v Itálii prokázala ochotu očkovat 91,1 % a ochota očkovat účastníků z Neapole byla obzvláště nízká 17,2 %. Čtyři turecké studie, uvedly míru přijetí u dětí 10,4 %, 36,3 %, 73,9 % a 75 % [28].

V dalších zemích byly výsledky průzkumu následovné: studie z Německa ukázala míru přijetí rodičů k očkování svých dětí 51 %. Studie v Calgary v Kanadě, ve které byly všechny účastnice ženy, měla míru ochoty 60,4 %. Ochota očkovat děti mezi lékaři v Kolumbii byla 85,7 %. Online průřezový průzkum v Anglii uvedl ochotu očkovat 89,1 %. Izraelští vědci rozdělili své subjekty podle povolání a zjistili, že míra přijetí očkování dětí byla 70 % u běžné populace, 60 % u lékařů a 55 % u zdravotních sester a 46 % účastníků z Katarské univerzity uvedlo, že své děti očkovat nebudou [28].

Dvanáct studií nezmínilo faktory ani neprovedlo statistické testy faktorů ovlivňujících rozhodování rodičů ohledně vakcín proti COVID-19 pro jejich děti. Dalších 16 prací použilo jednorozměrnou analýzu k posouzení faktorů ovlivňujících rozhodování rodičů ohledně očkování proti COVID-19 a 17 prací provedlo analýzu více proměnných. Faktory, ovlivňující rozhodnutí rodičů byly rozděleny na objektivní a subjektivní. Mezi objektivní faktory patřilo: pohlaví rodičů, věk, dosažené vzdělání, příjem domácností, povolání rodičů, přítomnost rizikového faktoru u dítěte.

Čtrnáct z 33 studií dospělo k závěru, že vyšší vzdělání rodičů bylo pozitivním faktorem při akceptování očkování proti COVID-19 pro jejich děti. Účastníci, kteří byli obecně identifikováni jako muži, starší, s vyššími příjmy a pracovali jako zdravotničtí pracovníci, projevíli pozitivní postoje k očkování svých dětí. Účastníci s více dětmi, nepojištěné rodiny a rodiče s abnormálními duševními stavy byly negativními faktory ovlivňujícími rozhodnutí rodičů očkovat své děti [28].

Subjektivní faktory se většinou týkaly osobních postojů a postojů k vakcínám a epidemii, včetně ochoty očkovat členy rodiny proti chřipce a jiným nemocem, ochoty očkovat sebe proti COVID-19, strachem z nákazy COVID-19, strachem z nového propuknutí a přetrvávání epidemie, důvěrou ve vakcíny a zdrojem informací souvisejících s vakcínami. Lidé, kteří byli vystaveni informacím souvisejícím s vakcínami na webu/sociálních médiích, vykazovali pozitivní postoje k očkování dětí [28]. Například Goldman a kol. tvrdili, že rodiče, kteří měli aktuální informace o vakcínách, byli ochotnější své děti očkovat proti COVID-19. Dále také zjistili, že ti, kteří by ostatním



doporučovali, aby se nechali očkovat, a ti, kteří věřili, že by se měl každý nechat očkovat kvůli kolektivní imunitě, měli k očkování svých dětí pozitivnější postoje [29]. Jedna studie tvrdila, že důvěra ve znalosti o bezpečnostních opatřeních a pravidelné vyhledávání informací o pandemii, souvisely s ochotou děti očkovat [30].

V následující části jsou uvedeny důvody, díky kterým rodiče nechali očkovat své děti proti COVID-19. Data byla čerpána a shrnuta z 12 studií, nejčastějším důvodem pro přijetí očkování proti COVID-19 byla ochrana rodiny a okolí u 9,7 až 66,2 % respondentů. Značný počet respondentů, pohybující se mezi 3 % a 64,4 %, byl ochoten očkovat své děti, za předpokladu, že vnímali vysoce rizikové prostředí a vnímali rady ostatních. Důvěra ve vědu, vakcíny a touha vrátit se do normálního života byly také identifikovány ve čtyřech studiích jako významný důvod, který vedl rodiče k očkování dětí. Přínosy vakcín, jako je „vakcína může zabránit nákaze, způsobit méně závažné příznaky nemoci“ a „výhody očkování převažují nad riziky“, byly velmi častými odpověďmi, přičemž jedna studie uvádí, že až 75,5 % respondentů zvolilo tyto odpovědi. Dalšími uváděnými důvody k záměru očkovat děti byla obecná akceptace vakcíny a nárůst počtu infikovaných dětí. Někteří respondenti uvedli ochotu očkovat, a přitom stále vyjadřovali obavy ohledně účinnosti a bezpečnosti vakcín proti COVID-19 [28].

Důvody pro odmítání vakcín proti COVID-19 pro děti se týkaly zejména vedlejších účinků a bezpečnosti, což vyjádřilo více než 20 % respondentů ve většině studií. Následovaly obavy z nedostatečné účinnosti vakcíny, přičemž osm studií uvedlo, že rodiče vnímají, že mají nedostatek informací souvisejících s vakcínou, což vedlo k váhání s očkováním. Kolem 40 % respondentů uvedlo, že mají nedostatek informací o očkování proti COVID-19. Méně než 31,2 % rodičů odmítlo vakcínu, když se domnívali, že jejich děti nejsou ohroženy nákazou COVID-19. Kromě toho respondenti při očkování uvedli také obavy z novosti vakcín. Bylo zjištěno, že některé faktory se vyskytovaly častěji nebo pouze v některých zemích, v tureckých studiích se jednalo zejména o pochybnosti o nezbytnosti vakcíny, strach z toho, že vakcíny jsou biologickou zbraní obsahující mikročipy anebo preferování jiných způsobů ochrany. Obavy, že vakcíny jsou z politických důvodů vyráběny příliš rychle, byly zmiňovány nejčastěji ve studiích USA [28].

Výsledky průřezové studie přinesly nejednotné výsledky, které se napříč zeměmi lišily. Vzhledem k různému pozadí lékařských systémů a složení studií v různých zemích, existuje velká heterogenita mezi mírami ochoty, což ztěžuje přímé srovnání. Na závěr bylo

vysloveno doporučení, aby byly podniknuty různé intervence s cílem zlepšit ochotu rodičů očkovat své děti v různých zemích a oblastech s ohledem na různé míry ochoty a zázemí COVID-19 [28].

Z přehledu literatury a studií vyplynulo několik faktorů, které by mohly mít vliv na ochotu očkovat děti proti COVID-19. Na základě prostudovaných článků budou vytvořeny hypotézy, které několik z už výše zmiňovaných faktorů otestují. Také se v rámci dotazníkového šetření blíže podíváme na postoje a důvody rodičů, které je vedli k přijetí anebo odmítnutí vakcinace.

## **2.9 Shrnutí současného stavu**

Téma očkování proti COVID-19 u dětí je vysoce aktuální a rodiče dětí po celém světě uvažují nad touto možností. Po prostudování několika studií a článků je možné tvrdit, že vůči nepovinnému očkování jsou rodiče stále skeptičtí. Informovanost rodičů o očkování proti COVID-19 nebo nepovinným vakcínám je nízká a jejich nejčastějším zdrojem je dětský lékař, který jim poskytne pouze základní informace. Je nutné posílit informovanost o těchto možnostech očkování, protože mnohá z onemocnění, vůči kterým existuje vakcinace jsou závažná a mohou ovlivnit zdraví dětí a jejich překonání může trvale poškodit orgánové soustavy, ale i jejich další vývoj. Názory rodičů, kteří odmítli očkovat své děti proti COVID-19 se převážně týkaly strachu z vedlejších účinků vakcíny, a také novosti a jakéhosi neprověření vakcíny klinickými studiemi, které stále ještě probíhají. Naopak rodiče, kteří se rozhodli své děti očkovat, uváděli důvody týkající se ochrany před nákazou sebe ale i blízkých, rodiny, a také důvěřovali vakcínám a doporučením farmaceutických společností. Nejčastější metodou pro sběr dat bylo dotazníkové šetření, které umožnilo vysbírat data od velkého počtu respondentů. Studie realizované v průběhu pandemie využily možnost online dotazníků. V České republice se očkování dětí proti COVID-19 začalo aplikovat v červenci roku 2021 a je možné předpokládat, že proto aktuálně nejsou k dispozici bližší informace o názorech rodičů na toto téma. Zájem o očkování dětí byl větší na začátku a spuštění očkování u dětí, vzhledem k tomu, že v současné době je v České republice pandemie COVID-19 na ústupu, klesá i zájem o očkování dětí.

**Tabulka 2.1 Přehled studií zabývajících se očkováním proti COVID-19 u dětí**

Název studie	Zaměření studie	Metoda sběru dat	Respondenti	Výsledky studie
Factors Affecting Young Adults' Decision Making to Undergo COVID-19 Vaccination: A Patient Preference Study	Faktory, které ovlivnily rozhodnutí mladých dospělých k očkování	Online dotazník	Studenti FBMI $\geq 18$ let	Faktory: délka ochrany vakcíny, účinnost vakcíny, a zvýšená doba ochrany na 2 roky
Association between Adult Vaccine Hesitancy and Parental Acceptance of Childhood COVID-19 Vaccines	Zjištění souvislostí mezi váhavostí dospělých s očkováním a přijetím dětských vakcín proti COVID-19 rodiči	Online dotazník	Čínská provincie Qinghai: Rodiče ve věku 20-49 let	<u>Odmítání</u> : distribuce vakcín pro zisk, onemocnění přichází a odchází v cyklech Souhlas s očkováním dětí 50 % rodičů
Willingness and influential factors of parents of 3-6-year-old children to vaccinate their children with the COVID-19 vaccine in China	Důvody a faktory, které vedly rodiče k vakcinaci dětí	Papírová forma dotazníků	Rodiče dětí ve věku 3-6 let	Důvody k očkování: Ochrana dítěte před nákazou, zabránění šíření viru, důvěra ve vakcíny
Parents' Decisions to Vaccinate Children against COVID-19: A Scoping Review	Důvody, které vedly rodiče k naočkování dětí	Přehledová studie	Rodiče dětí	<u>Přijetí</u> : důvěra vakcínám, strach z nákazy, zabránění šíření viru <u>Odmítnutí</u> : strach z vedlejších účinků vakcín, nedostatečná účinnost vakcín

### **3 Cíle diplomové práce**

Aktuálně se v Česku nevyskytuje mnoho studií, které by se zabývaly zájmem rodičů o nepovinné očkování dětí. V České republice zatím nejsou k dispozici data, která by zobrazovala názory a preference rodičů na očkování dětí proti COVID-19, a proto jsem se rozhodla toto téma zpracovat v diplomové práci.

Cílem diplomové práce je analýza postojů rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice. V diplomové práci bude provedena analýza dosavadních výzkumů zaměřených na přijímání nebo odmítání vakcinace u dětí proti onemocnění COVID-19. Na základě literární rešerše budou identifikované atributy a názory rodičů při rozhodování ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí. Dílčím cílem je pomocí dotazníkového šetření objasnit vliv vybraných faktorů na rozhodnutí ohledně vakcinace u dětí, které byly definované na základě literární rešerše a také navrhnout zlepšení stávající situace. Hypotézy budou zvoleny na základě výše zmíněných aspektů a prostudované literatury, zároveň budou statisticky vyhodnoceny, pomocí vhodně zvolených testů.

## 4 Metodika výzkumu

V této části diplomové práce je blíže rozepsán postup dotazníkového šetření a způsob jeho nastavení. Rovněž jsou zde blíže specifikovány otázky dotazníku s jeho ukázkou. Další části obsahují bližší informace o sběru dat, charakteristice souboru a způsobu vyhodnocení a zpracování dat.

### 4.1 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření patří k nejrozšířenějším formám sběru dat. Dotazník můžeme charakterizovat jako soubor předem připravených logicky uspořádaných otázek, které jsou respondentovi předkládány v písemné podobě. Dotazníkem lze zkoumat názory, postoje a znalosti jedinců ke zkoumanému problému. K výhodám patří rychlá distribuce, která je možná i na velké vzdálenosti (např. prostřednictvím e-mailu, sociálních sítí apod.), ale také respondentům poskytuje dostatečný časový prostor na jejich odpověď. K nevýhodám můžeme zařadit nižší návratnost, pokud není zajištěna jejich vhodná distribuce, a také nemusí respondenti vždy odpovídat pravdivě [31].

Prostřednictvím vhodně zvolených otázek dotazníku byla získána data od selektovaného vzorku respondentů. Následná analýza a vyhodnocení těchto dat naplnily stanovené výzkumné cíle, odpověděla na výzkumné otázky a pomohla otestovat jednotlivé hypotézy. Na základě těchto hypotéz bylo možné vyvodit závěry z dané výzkumné činnosti.

#### 4.1.1 STRUKTURA DOTAZNÍKU

Zvolené otázky a oblasti dotazníků byly sestaveny na základě zpracovaného přehledu literatury, kde byly analyzovány faktory spojené s ochotou dospělých podstoupit očkování proti COVID-19 u svých dětí, a dále na základě konzultace s odborníky. Byly identifikovány a stanoveny atributy, které ovlivnily rozhodnutí rodičů ohledně vakcinace. Faktory, které se ve studiích ukázaly jako nejvíce ovlivňující rozhodnutí rodičů: vzdělání rodičů, povolání rodičů, příjmy domácností, očkování dítěte proti chřipce a přítomnost rizikového faktoru u dítěte. Na základě výše zmíněných faktorů byly vytvořeny hypotézy, prostřednictvím kterých se objasní vztah mezi vybranými faktory a rozhodnutími rodičů. Specifikováno blíže v kapitole Výzkumné cíle a hypotézy.

Otázky v dotazníku jsou dvojího typu, a to s výběrem jedné možnosti anebo vícerych možností. Otázky s více možnostmi jsou zvoleny proto, aby rodiče mohli zvolit více nebo všechny důvody, které je ovlivnili při rozhodování. U každé otázky mají rodiče možnost zdržet se odpovědi a mohou zaškrtnout možnost „nechci na to odpovědět“. V úvodu dotazníku je uveden informovaný souhlas, který rodiče informuje o účelu a věcném obsahu otázek dotazníku, ale také o přibližném trvání vyplnění dotazníku, možnosti ukončení vyplňování a také o anonymizaci sesbíraných dat.

Dotazník obsahuje 22 otázek, s výběrem možností. Prvních osm otázek se zaměřuje na osobní informace rodičů, tzn. pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání, bydliště, příjmy domácností, jestli pracují v zdravotnictví, počet dětí a pohlaví dítěte. Přičemž dotazník se zaměřuje na děti do 15 let, protože děti starší 15 let nepotřebují souhlas rodiče s očkovaním. Následující 2 dotazy zkoumají, které nepovinné očkování děti absolvovaly a jestli rodiče někdy odmítli povinné očkování u dítěte, a pokud ano, co bylo důvodem k odmítnutí. Další 2 otázky směřují ke zdravotnímu stavu dítěte, jestli je u dítěte přítomen rizikový faktor a také, zda se objevily nežádoucí účinky po jakékoliv předchozí vakcinaci. Kromě toho dotazník obsahuje dotazy ohledně informačních zdrojů, odkud rodiče nejvíce čerpali informace o očkování proti COVID-19, ale také možnost, zda toto téma komunikovali s pediatrem. Následující 2 otázky zkoumají, zda jsou rodiče a jejich děti očkovaní proti COVID-19 a kolik dávek vakcíny mají aplikovaných. Poslední část otázek se věnuje názorům a postojům, které vedly rodiče k přijetí nebo odmítnutí vakcinace a také jaké atributy byly důležité pro přijetí vakcíny. Ukázka dotazníku je znázorněna na obrázku 4.1. Přesné znění dotazníku a informovaného souhlasu naleznete v příloze A.

10. Absolvovalo vaše dítě některé z nepovinného očkování? (můžete zaškrtnout jednu a více odpovědí)

- Vakcína proti pneumokokovým onemocněním
- Vakcína proti lidskému papilomavíru
- Vakcína proti klíšťové encefalitidě
- Vakcína proti chřipce
- Vakcína proti meningokokovým onemocněním
- Vakcína proti virové hepatitidě A
- Vakcína proti planým neštovicím
- Vakcína proti rotavirovým onemocněním
- Vakcína proti Covid-19
- Jiné:.....
- Nechci na to odpovědět

11. Mělo Vaše dítě po některé z předešlých vakcinací nežádoucí účinky?

- Ano, závažné (např. anafylaxe, stav vyžadující hospitalizaci)
- Ano, mírné (např. vysoká teplota, dušnost, malátnost...)
- Ne

12. Komunikovali jste s pediatrem Vašeho dítěte možnost očkování proti Covid-19?

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovídat

13. Jste vy sám/a naočkován/a proti onemocnění Covid-19 a pokud ano, kolik dávek máte aplikováno?

- Ano
- Ne, ale přemýšlím o tom
- Ne a neplánuji to
- Nechci na to odpovídat

**Obrázek 4.1: Ukázka dotazníku**

#### **4.1.2 LIMITY NASTAVENÍ DOTAZNÍKU**

Nastavení dotazníku bylo ověřeno pomocí pilotního šetření na vybraném vzorku rodičů. Důraz byl kladen na zpětnou vazbu a srozumitelnost otázek a odpovědí pro širokou veřejnost. V rámci pilotního šetření bylo dále zjišťováno, zda dotazy a sdělení rodičů nejsou příliš osobní a neobsahují citlivé informace. Na základě pilotního testování byla provedena finální úprava dotazů a možností odpovědí, případně další doplnění.

Dotazníkové šetření není bez omezení. Za prvé, účast ve studii byla dobrovolná, a proto se rodiče mohli rozhodnout, že se nezúčastní, což může vést k výběrovému zkreslení. Rovněž záměr očkování nemusí nutně odrážet skutečné přijetí vakcíny. Proto si nemůžeme být jisti, co by rodiče nakonec udělali vzhledem k dynamické povaze pandemie.

V posledních letech se problematika očkování stala kontroverzním tématem, o kterém rodiče diskutují na různých fórech, ale i skupinách na sociálních sítích. Toto všechno staví očkování do pozice, kde se o něm začíná pochybovat, rozvíjí se nedůvěra v něj, a proto právě rodiče, kteří zastávají tyto postoje k očkování mohou být více motivováni se s tímto názorem podělit a do určité míry, mohou být výsledky dotazníkového šetření ovlivněny. Dalším omezením může být i momentální ustoupení nepříznivé epidemiologické situace, což také může vést ke sníženému zájmu o vakcinaci.

## **4.2 Výzkumné cíle a hypotézy**

Na základě literární rešerše byly zjištěny hlavní atributy, které při rozhodování rodiče ovlivňovaly nejvíce a na základě kterých byly navrženy výzkumné cíle a hypotézy. Mezi hlavní faktory, které rodiče ovlivnily nejvíce patří: úroveň dosaženého vzdělání, zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcíny, příjmy domácností, přítomnost rizikového faktoru u dítěte, očkování proti chřipce u dítěte, ale také jestli rodiče pracují ve zdravotnictví.



#### **Tabulka 4.1 Hypotézy**

1. Úroveň dosaženého vzdělání rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.
2. Zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.
3. Výše měsíčních příjmů rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.
4. Přítomnost rizikového faktoru u dítěte má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.
5. Zdravotnické povolání rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.
6. Očkování dětí proti chřipce má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19 u dětí.

### **4.3 Charakteristika souboru a metoda sběru dat**

Skupina v populaci byla zvolena na základě studia literatury. Jako respondenti byli zvoleni rodiče dětí. Ti byli osloveni prostřednictvím sociálních sítí ve vybraných skupinách, které jsou určeny pouze pro rodiče. V těchto skupinách byl umístěn dotazník s krátkým úvodem, který popisoval účel výzkumu a prosil o vyplnění dotazníku. Stejně tak byl dotazník k dispozici v některých pediatrických ambulancích v Praze. Zde byli rodiče informováni zdravotnickým personálem o probíhajícím výzkumu a dostali bližší informace o průběhu dotazníkového šetření. Rodiče měli možnost si prohlédnout papírovou verzi dotazníku a v případě zájmu jej vyplnit online. Na papírové verzi dotazníku byl umístěn QR kód, po jehož naskenování byli rodiče přesměrováni na příslušný dotazník.

Veškerá data byla získána prostřednictvím online dotazníků. Dotazník byl vytvořen ve formě Google formuláře. Dotazník v úvodu obsahoval informovaný souhlas pro rodiče s informacemi, které je nutné zmínit před vyplněním dotazníku. Informovaný souhlas rodiče obeznámil s účelem dotazníkového šetření, počtem a typem otázek a předpokládaným časem, který zabere jeho vyplnění. Obsahoval i stručnou charakteristiku otázek a informoval rodiče, že je anonymní. Informovaný souhlas byl umístěn na začátku dotazníku.

Cílem bylo shromáždit 300 a více dotazníků, sběr dat byl naplánován na 3 měsíce, konkrétně od prosince do února. Finální, celkový počet respondentů, kteří se zúčastnili studie byl 531. Možnými důvody pro nevyplnění dotazníků mohla být neochota sdělit

informace týkající se zdraví a zdravotního stavu dětí, citlivost tématu, obecný nesouhlas s očkováním jako takovým a kontroverzní názory rodičů ohledně očkování ve společnosti.

## 4.4 Zpracování a vyhodnocení dat

Po ukončení sběru dat byla data převedena do excelového souboru a následně postupně zpracována v programu R. Prostřednictvím daného programu byla vypracována popisná statistika sloužící k shrnutí dat získaných z určitého souboru. Popisná statistika dále umožnila získat přehled o charakteru dat.

Hypotézy byly vyhodnoceny pomocí statistických testů, zvolených na základě splňujících parametrů a typu dat, které se srovnávaly. Na základě zvolených hypotéz se využily tyto testy k jejich ověření: Fisherův test a Pearsonův chi-kvadrát test.

Pro kvalitativní data jsme použili test v kontingenční tabulce – Pearsonův chi-kvadrát test. Pearsonův chi-kvadrát test nezávislosti je statistický test používaný k zjištění, zda existuje statisticky významný vztah mezi dvěma kategoriálními proměnnými, které jsou nezávislé na sobě. Tento test se používá k analýze kontingenčních tabulek, které obsahují počty nebo procenta pozorování rozdělených do kategorií. Průběh testu zahrnuje výpočet očekávaných frekvencí, které by se očekávaly, pokud by nulová hypotéza platila, a porovnání těchto očekávaných frekvencí s pozorovanými frekvencemi získanými z reálných dat.

Fisherův exaktní test je statistická metoda používaná k testování významnosti vztahu mezi dvěma kategoriálními proměnnými v kontingenční tabulce. Fisherův exaktní test je obzvláště vhodný pro analýzu malých vzorků, kde očekávané frekvence v kontingenční tabulce jsou nízké [32].

Při realizaci testů významnosti můžeme rozhodnout, jak velké riziko chyby je v dané situaci přijatelné, což nám udává hodnota hladiny významnosti. Abychom mohli hypotézy testovat, musíme si stanovit nulovou hypotézu. V případě, že je p-hodnota menší než hladina významnosti, zamítáme nulovou hypotézu. Pokud je p-hodnota větší než hladina významnosti, nezamítáme nulovou hypotézu [32].

## 5 Výsledky

V této části práce jsou uvedeny bližší informace a výsledky z dotazníkového šetření. Vyhodnocení dat je přehledně zpracováno v tabulkách a na obrázcích. Dotazníkové šetření obsahovalo 22 otázek s výběrem odpovědi, ale i s možností vyjádření svého názoru.

### 5.1 Sociodemografické údaje respondentů (rodičů)

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 439 žen (82,67 %) a 92 mužů (17,33 %). Průměrný věk respondentů byl 35 let. Nejmladší rodič měl 21 let a nejstarší 50 let. Nejvíce respondentů (n= 155; 29,19 %) patřilo do věkové kategorie 31-35 let, největší zastoupení mužských respondentů bylo ve věkové kategorii 36-40 let a ženských respondentek ve věkové kategorii 31-35 let. Nejméně respondentů bylo ve věku 21-25 let.

Nejvíce respondentů (n = 182; 34,27 %) dosáhlo vysokoškolského vzdělání druhého stupně. U mužských respondentů bylo nejvíce zastoupeno středoškolské vzdělání s maturitou (n = 31; 33,70 %), zatímco u žen vysokoškolské vzdělání druhého stupně (n = 157; 35,76 %). Pouze 4 respondenti (0,75 %) měli základní vzdělání.

Největší počet respondentů pocházel z hlavního města Prahy (n = 89; 16,76 %), následovaného Středočeským krajem (n = 74; 13,94 %) a Jihomoravským krajem (n = 52; 9,79 %). Naopak nejméně respondentů pocházelo z kraje Vysočina (n = 21; 3,95 %).

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 89 zdravotnických pracovníků (34, 27 %).

Otázka týkající se příjmů rodin si kladla za cíl zjistit, z jakých socioekonomických poměrů děti pocházejí a kde vyrůstají. Největší zastoupení respondentů (n = 270; 50,85 %) bylo v kategorii, kde příjmy rodin v hrubém měsíčně dosahují od 50 000 Kč do 100 000 Kč. Možnost "nechci na to odpovídat" zvolilo 36 respondentů (6,78 %). Podrobnější informace jsou uvedené v tabulce 5.1.

**Tabulka 5.1: Sociodemografické údaje o respondentech**

<b>Charakteristika souboru</b>	<b>Počet</b>	<b>Četnost (%)</b>
<b>Pohlaví</b>		
Muž	92	17,33
Žena	439	82,67
<b>Věk</b>		
21-25	17	3,20
26-30	119	22,41
31-35	155	29,19
36-40	149	28,06
41-45	62	11,68
>45	29	5,46
<b>Kraj v ČR</b>		
Vysočina	21	3,95
Karlovarský	24	4,52
Ústecký	24	4,52
Liberecký	25	4,71
Zlínský	26	4,90
Olomoucký	27	5,08
Pardubický	28	5,27
Plzeňský	30	5,65
Jihočeský	32	6,03
Královéhradecký	33	6,21
Moravskoslezský	46	8,66
Jihomoravský	52	9,79
Středočeský	74	13,94
Hlavní město Praha	89	16,76
<b>Vzdělání</b>		
Základní	4	0,75
Středoškolské bez maturity	30	5,65
Středoškolské s maturitou	166	31,26
Vysokoškolské prvního stupně	134	25,24
Vysokoškolské druhého stupně	182	34,27
Doktorské (PhD.)	15	2,82
<b>Zdravotnický pracovník</b>		
Ano	89	17,33
Ne	442	82,67
<b>Měsíční příjmy v hrubém</b>		
Do 50 000 Kč měsíčně hr.	151	28,44
Od 50 000 do 100 000 Kč hr.	270	50,85
Nad 100 000 Kč měsíčně hr.	74	13,94
Nechci na to odpovídat	36	6,78

## 5.2 Charakteristiky dětí

V této části práce jsou blíže popsány výsledky, které se týkají dětí a jsou uvedeny v tabulce 5.2.

Rodiče, kteří se zúčastnili výzkumu, mají nejčastěji jedno dítě (n = 214; 40,30 %), či dvě děti (n = 255; 48,03 %). Konkrétně výsledky dotazníkového šetření zahrnují 245 dětí mužského pohlaví a 286 dětí ženského pohlaví. Nejméně dětí patřilo do věkové kategorie 13-15 let (n = 72; 13,56 %). Naopak nejvíce dětí se zařadilo do kategorie do 5 let (n = 231; 43,50 %).

V kategorii pod 5 let bylo vyšší zastoupení dětí mužského pohlaví (n = 117; 50,65 %), v kategorii 6-8 let bylo vyšší zastoupení dětí ženského pohlaví (n = 79; 54,11 %). Ve věkových kategoriích 9-12 let (n = 53; 64,64 %) a 13-15 let (n = 40; 55,56 %) měly vyšší procentuální zastoupení dívky.

U 469 dětí (88,32 %) nebyl přítomen žádný z rizikových faktorů (např. srdeční onemocnění, astma, obezita, diabetes...), který by mohl způsobit horší průběh onemocnění COVID-19. Rizikový faktor se objevil u 55 dětí (10,36 %).

**Tabulka 5.2 Základní charakteristiky dětí**

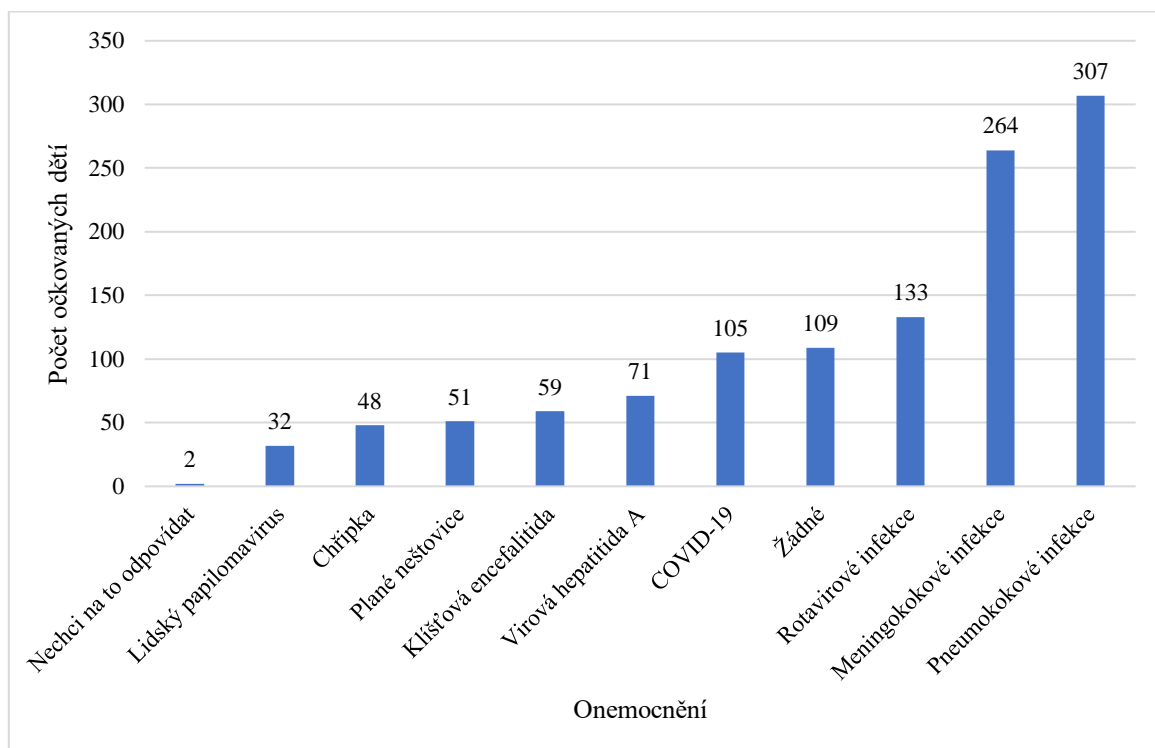
Charakteristiky dětí	Počet	Četnost (%)
<b>Pohlaví dítěte</b>		
Muž	245	46,14
Žena	286	53,86
<b>Počet dětí</b>		
1	214	40,30
2	255	48,03
3	53	9,98
Více než 3	9	1,69
<b>Věk dětí</b>		
≤5	231	43,50
6–8	146	27,50
9–12	82	15,44
13–15	72	13,56
<b>Rizikový faktor</b>		
Ano	55	10,36
Ne	469	88,32
Nechci na to odpovídat	7	1,32

### 5.3 Postoje rodičů k absolvování povinného a nepovinného očkování u dětí

Tato část se zabývá absolvováním povinného a nepovinného očkování u dětí. Z tabulky 5.3. je zřejmé, že povinné očkování dle očkovacího kalendáře absolvovalo 472 dětí (88,89 %). Povinné očkování dle očkovacího kalendáře nebylo absolvováno u 58 dětí (10,92 %).

Pokud rodiče odpověděli, že jejich dítě není očkováno dle platného očkovacího kalendáře, uvedli k tomu různé důvody. Nejvíce respondentů označilo možnost posunu očkovacího kalendáře ze zdravotních důvodů ( $n = 27$ , 46,55 %) a 11 respondentů (18,96 %) označilo možnost, že s povinným očkováním nesouhlasí. V možnosti „jiné“ rodiče uváděli tyto důvody: „*Dítě narozené předčasně, po dohodě s pediatrem byl posunut očkovací kalendář*“; „*Byla jsem donucena své dítě očkovat, aby mohlo navštěvovat vzdělávací zařízení, jinak bych ho neočkovala*“; „*Rozvinutí atopického ekzému po očkování*“; „*Více alergických reakcí, ale ne anafylaxe*“; „*Kalendář byl upraven a posunut s delšími intervaly na mou žádost*“; „*Rozhodli jsme se tak z důvodu časté nemocnosti a toto očkování pro mě nebylo prioritou*“;

Další otázka se věnovala absolvování nepovinného očkování, konkrétně jaké z dostupných vakcín měly děti aplikované. Nejčastěji aplikovaným nepovinným očkováním u dětí byla vakcína proti pneumokokovým infekcím ( $n = 307$ ; 57,81 %) následována vakcínou proti meningokokovým onemocněním ( $n = 264$ ; 49,71 %). Vakcínu proti onemocnění COVID-19 absolvovalo pouze 105 dětí (19,77 %) ze sledovaného souboru. Nepovinné očkování neabsolvovalo 109 dětí (20,52 %). Možnost jiné: „*břišní tyfus*“, „*nejsem si na 100 % jistá, jestli jsem si teď vzpomněla na všechno, ale obecně když přináší konkrétní nepovinná vakcína výhody a nestojí tisíce, očkujeme*“. Přehled absolvování nepovinného očkování je zobrazen na obrázku 5.1.



**Obrázek 5.1: Četnost aplikace vakcíny nepovinného očkování u dětí**

Poslední část se věnovala nežádoucím účinkům po jakékoliv předešlé vakcinaci u dítěte. Celkem 326 (61,39 %) dětí nemělo dle odpovědí rodičů po vakcinaci v minulosti žádné nežádoucí účinky. Mírné nežádoucí účinky se projevily u 201 dětí (37,85 %). Pouze 4 odpovědi rodičů (0,75 %) znamenaly závažné nežádoucí účinky po vakcinaci u dětí. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 5.3.

**Tabulka 5.3 Absolvování povinného a nepovinného očkování u dětí**

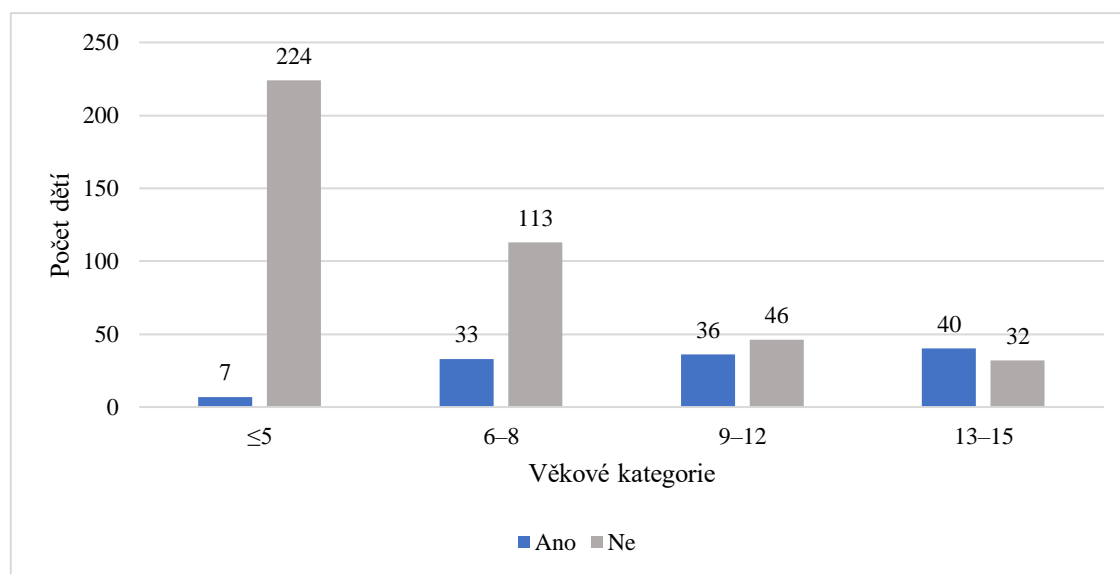
<b>Charakteristika</b>	<b>Počet</b>	<b>Četnost (%)</b>
<b>Povinné očkování</b>		
Ano	472	88,89
Ne	58	10,93
Nechci na to odpovídat	1	0,18
<b>Důvody pro odmítnutí povinného očkování</b>		
Závažná alergická reakce (např. anafylaxe) po předchozí dávce vakcíny	1	1,73
Závažné onemocnění dítěte	1	1,73
Názorový nesouhlas	11	18,96
Posunutí očkovacího kalendáře/vakcíny ze zdravotních důvodů	27	46,55
Jiné	18	31,03
<b>Nepovinné očkování</b>		
Vakcína proti pneumokokovým infekcím	307	57,81
Vakcína proti lidskému papilomaviru	32	6,02
Vakcína proti klíšťové encefalitidě	59	11,11
Vakcína proti chřipce	48	9,03
Vakcína proti meningokokovým onemocněním	264	49,71
Vakcína proti virové hepatitidě A	71	13,37
Vakcína proti planým neštovicím	51	9,60
Vakcína proti rotavirovým onemocněním	133	25,52
Vakcína proti COVID-19	105	19,77
Žádné	109	20,52
Nechci na to odpovídat	2	0,37
<b>Nežádoucí účinky po vakcinaci v minulosti</b>		
Ano, závažné (např. anafylaxe, stav vyžadující hospitalizaci)	4	0,75
Ano, mírné (např. vysoká teplota, dušnost, malátnost...)	201	37,85
Ne	326	61,39



## 5.4 Očkování proti COVID-19 a komunikace ohledně COVID-19 s dítětem a pediatrem

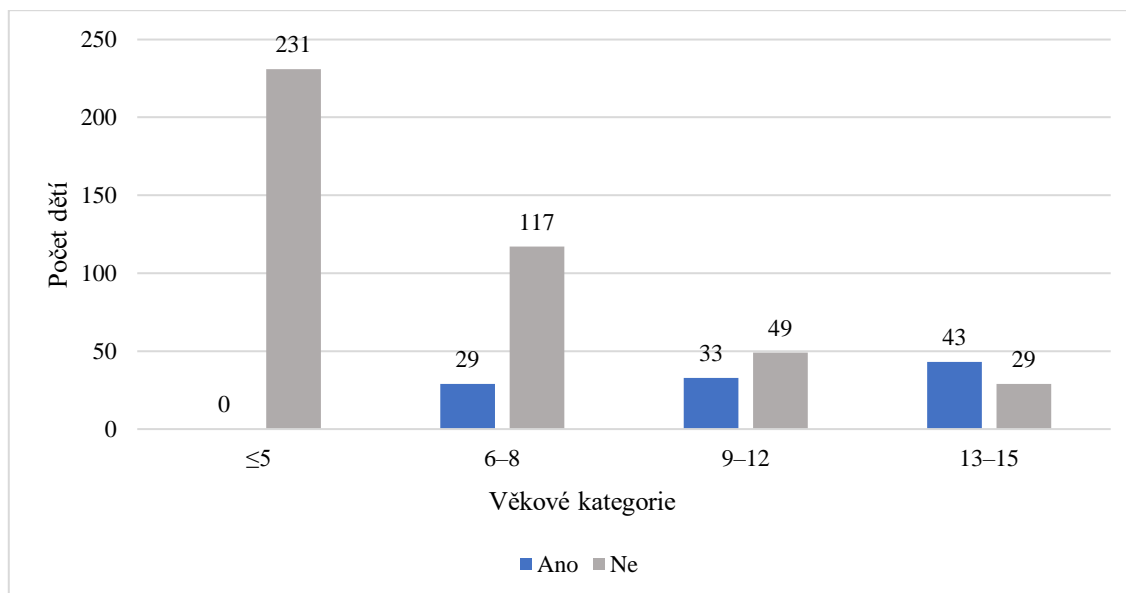
V této části jsou uvedeny bližší informace ohledně očkování proti COVID-19 u dětí i rodičů. Proti onemocnění COVID-19 bylo očkováno 327 rodičů (61,58 %). Přesně 196 rodičů (36,91 %) nebylo očkováno proti COVID-19 a ani tuto možnost nezvažovalo. Pokud se rodiče očkovali proti COVID-19, byla položena otázka, kolika dávkami byli očkováni. Většina respondentů byla očkována 3 dávkami ( $n = 172$ , 52,92 %) nebo 2 dávkami ( $n = 139$ , 42,77 %). Pouze 14 respondentů (4,31 %) bylo očkováno jednou dávkou.

Většina rodičů ( $n = 415$ , 78,15 %) nekomunikovala s pediatrem o možnosti očkovat dítě proti onemocnění COVID-19. Tuto možnost ale zvažovalo a s pediatrem projednalo 116 respondentů (21,85 %). Z obrázku 5.2 je zřejmé, že s věkem dítěte roste i četnost komunikace s pediatrem o možnosti očkování proti COVID-19. Nejvíce komunikovali rodiče dětí ve věku 13-15 let.



Obrázek 5.2: Komunikace s pediatrem na základě věku dítěte

Další část diplomové práce se zabývá očkováním dětí proti COVID-19 a také počtem dávek, pokud jsou děti očkovány. Z dotazníkového šetření vyplývá, že celkem bylo naočkováno 105 dětí (19,77 %), z toho 39 chlapců (15,92 %) a 66 dívek (23,08 %). Nejvíce dětí bylo naočkováno ve věkové kategorii 13-15 let. Z obrázku 5.3 vyplývá, že s rostoucím věkem dítěte roste i počet naočkovaných dětí proti COVID-19.



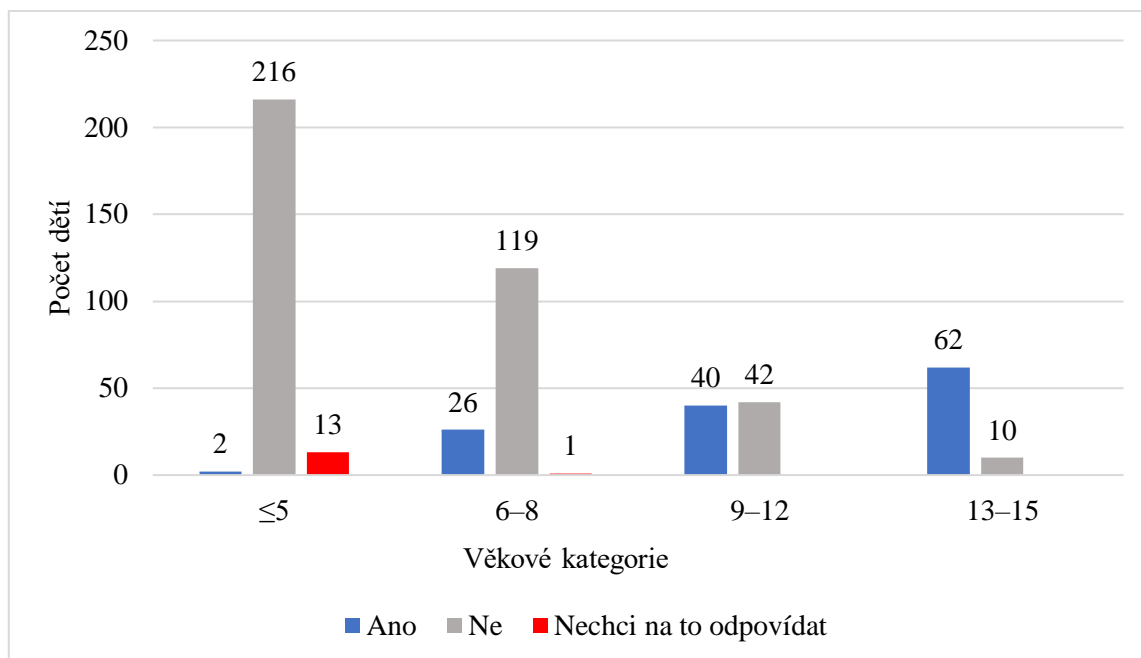
**Obrázek 5.3: Děti očkované proti COVID-19 dle věkových kategorií**

Téměř všechny očkované děti ( $n = 90$ ; 86,54 %) dostaly dvě dávky vakcíny proti COVID-19. Pokud rodiče uvedli, že jejich dítě bylo naočkováno proti COVID-19, následovala otázka ohledně nežádoucích účinků, které se případně po očkování objevily. Z výsledků dotazníku vyplývá, že u 67 dětí (61,02 %) nebyly po očkování zaznamenány žádné nežádoucí účinky. U 34 dětí (33,90 %) se naopak objevily nežádoucí účinky. Respondenti, kteří uvedli, že jejich dítě mělo po očkování nežádoucí účinky, byli dále dotazováni na konkrétní projevy. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patřily otok v místě vpichu, únava ( $n = 25$ ; 73,53 %), bolest hlavy ( $n = 16$ ; 47,06 %) a horečka ( $n = 15$ ; 44,12 %). Podrobnější informace jsou uvedeny v tabulce 5.4.

**Tabulka 5.4 Očkování proti COVID-19 u dětí a rodičů**

<b>Charakteristika</b>	<b>Počet</b>	<b>Četnost (%)</b>
<b>Rodiče</b>		
Ano	327	61,58
Ne, ale přemýšlím o tom	7	1,32
Ne a neplánuji to	196	36,91
Nechci na to odpovídat	1	0,19
<b>Děti</b>		
Ano	105	19,77
Ne	426	80,23
<b>Komunikace s pediatrem</b>		
Ano	116	21,85
Ne	415	78,15
<b>Komunikace s dítětem</b>		
Ano	130	24,48
Ne	387	72,88
Nechci na to odpovídat	14	2,64
<b>Nežádoucí účinky po vakcinaci COVID-19 u dětí</b>		
Ano	34	33,90
Ne	67	61,02
Nechci na to odpovídat	4	5,08
<b>Typy nežádoucích účinků po vakcinaci COVID-19 u dětí</b>		
Otok v místě vpichu, únava	25	73,53
Horečky	15	44,12
Bolest kloubů	3	8,82
Bolest hlavy	16	47,06
Zduřené lymfatické uzliny	2	5,88
Postcovidový syndrom	-	-
Anafylaktický šok	-	-
Závažná alergická reakce	1	2,94

Na obrázku 5.4 je zobrazena komunikace rodiče s dítětem na základě věku dítěte, přičemž z obrázku je patrné, že rodiče dětí ve věku 13-15 let tuto možnost komunikovali se svými dětmi nejčastěji.



**Obrázek 5.4:** Komunikace rodiče s dítětem ohledně vakcinace COVID-19 v závislosti na věku dítěte

## 5.5 Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí a zdroje informací o vakcinaci

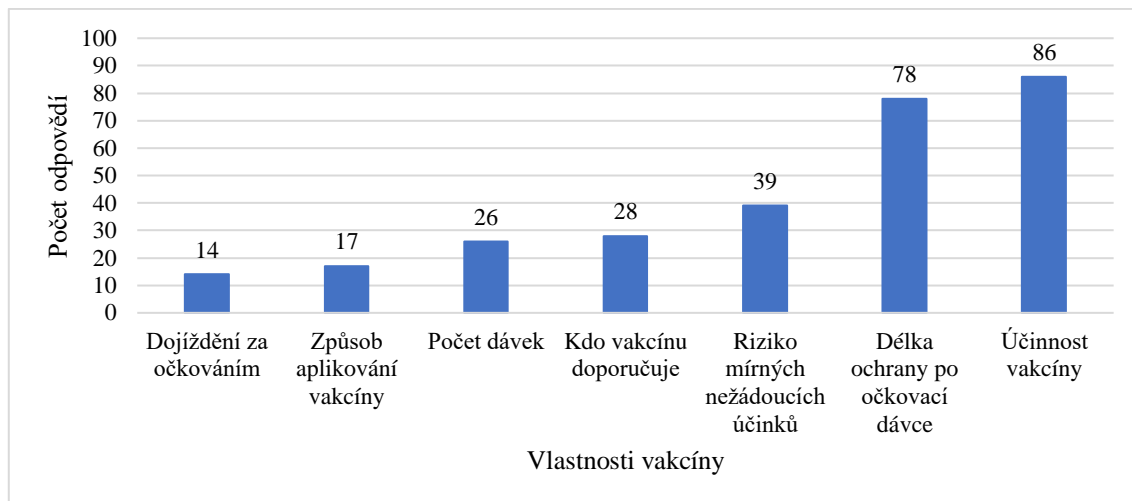
Tato část se zabývá názory rodičů na očkování dětí proti COVID-19. Zjišťovalo se, jaké důvody vedly rodiče k očkování nebo neočkování svého dítěte, jaké atributy vakcíny byly pro ně důležité a odkud čerpali informace ohledně vakcinace. Podrobná data jsou uvedena v tabulce 5.5.

**Tabulka 5.5 Postoje rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí**

<b>Charakteristika</b>	<b>Počet</b>	<b>Četnost (%)</b>
<b>Atributy vakcíny</b>		
Délka ochrany po očkovací dávce	78	74,29
Účinnost vakcíny	86	81,90
Riziko mírných nežádoucích účinků	39	37,14
Způsob aplikování vakcíny	17	16,19
Kdo vakcínu doporučuje	28	26,67
Počet dávek	26	24,76
Dojíždění za očkováním	14	13,33
<b>Důvody k očkování proti COVID-19</b>		
Ochrana rodiny, blízkých	72	68,57
Ochrana ostatních dětí	21	20,00
Doporučení jinými (lékaři, odborníky)	48	45,71
Budování kolektivní imunity	25	23,81
Důvěra vědě a odborníkům	42	40,00
Důvěra v navrácení normálního života	48	45,71
Lehčí průběh onemocnění, mírnější příznaky nemoci	40	38,10
Benefity vakcíny převyšují nežádoucí účinky	20	19,05
Snížení výskytu nemocí u dětí	19	18,10
Nechci znovu onemocnět Covid-19	7	6,67
Obecná důvěra ve vakcíny	18	17,14
Kvůli snadnějšímu cestování, fungování ve společnosti	37	35,24
<b>Důvody k neočkování proti COVID-19</b>		
Strach z nežádoucích účinků vakcíny	165	38,73
Obava z nedostatečného účinku vakcíny	74	17,37
Nedostatek relevantních informací	182	42,72
Mírný průběh onemocnění u dětí	160	37,56
Není potřeba očkovat (není to tak závažné onemocnění)	94	22,07
Rychlý vývoj vakcín	105	24,65
Politická propagace	104	24,41
Vakcinace jako biologická zbraň	22	5,16
Osobní důvody	48	11,27
Pediatr se o tom nezmínil	71	16,67
Náboženské důvody	1	0,23
Nedůvěra ve vakcíny, nepříjemná zkušenost	86	20,19

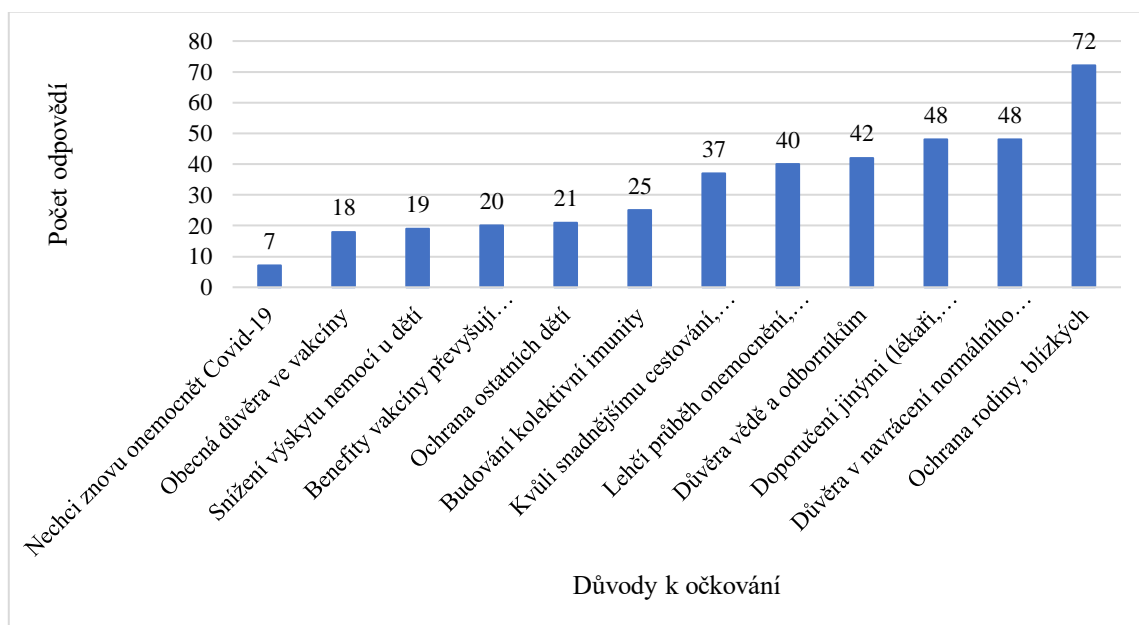
Pro rodiče, kteří očkovali své dítě, byla nejdůležitější vlastností účinnost vakcíny (n=86; 81,90 %), délka ochrany po očkovací dávce (n = 78; 74,29 %) a riziko mírných nežádoucích účinků (n = 39; 37,14 %). Byla také uvedena možnost jiného

důvodu, jako například "v té době byla dostupná pouze jedna vakcína pro děti do věku 11 let", "místo očkování, rychlost očkování" a "nebylo na výběr". Bližší informace můžete vidět na obrázku 5.5.



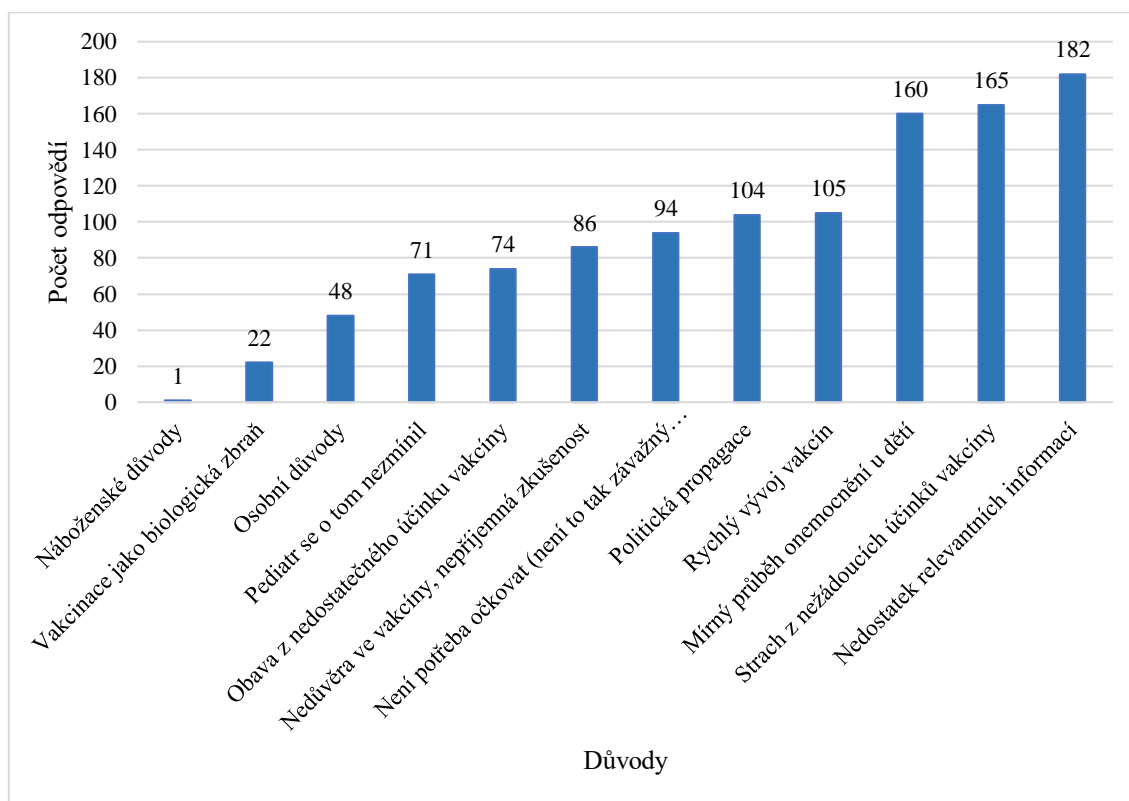
**Obrázek 5.5: Atributy vakcíny proti COVID-19**

Pro rodiče, kteří se rozhodli očkovat své dítě, byly nejdůležitější důvody zejména ochrana rodiny a blízkých (n = 72; 68,57 %), doporučení odborníků (lékařů) (n = 48; 45,71 %) a důvěra v návrat k normálnímu životu (n = 48; 45,71 %). Více důvodů je zobrazeno na obrázku 5.6.



**Obrázek 5.6: Důvody rodičů k očkování dětí**

V rámci diplomové práce, byli rodiče rovněž dotazováni na důvody, které rodiče vedly k rozhodnutí své dítě neočkovat proti COVID-19. Rodiče blíže popsali i důvody mimo navržené možnosti, které vyjádřili v možnosti jiné. Mezi nejčastěji zmiňované důvody, které rodiče uvedli k odmítnutí vakcinace, patřily: nedostatek relevantních informací (n = 182; 42,72 %), strach z nežádoucích účinků vakcíny (n = 165; 38,73 %) a mírný průběh onemocnění u dětí (n = 160; 37,56 %). Důvody, které rodiče uvedli do kolonky jiné, zahrnovaly: „příliš malé dítě“, „syn má časté infekty, tudíž se nám to ještě zdravotně nepodařilo uskutečnit“, „nesoulad v názorech mezi rozvedenými rodiči“, „byli oba příliš malí, starší dítě bych očkovala v závislosti na vývoji epidemie“, „nestihli jsme v době nejvyšší pandemie, následně již neměl COVID tak dramatické průběhy, takže zatím odkládáme“, „nabitý očkovací kalendář dětí“, „má 2 roky, pediatr nedoporučil“, „nízký věk dítěte“, „dceři není ani rok“, „v době nejintenzivnějšího výskytu onemocnění vakcinace pro děti mladší 5 let nebyla“. Více důvodů je zobrazeno na obrázku 5.7.

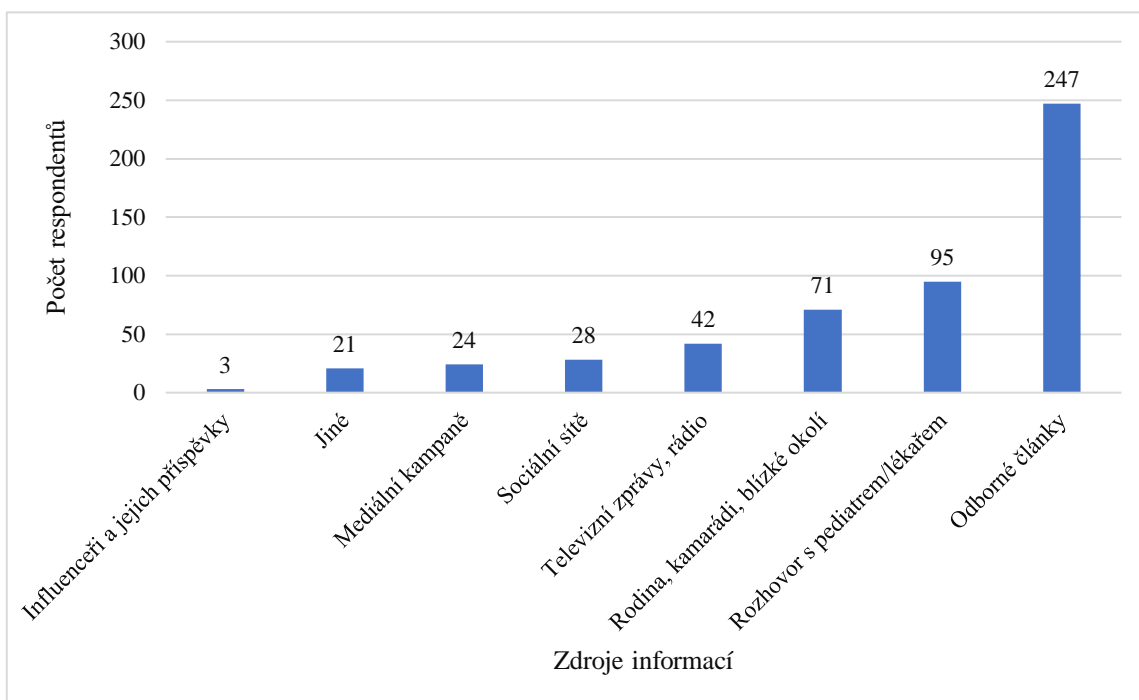


**Obrázek 5.7: Důvody pro odmítnutí vakcinace Covid-19 u dětí**

Rodiče uváděli, že nejčastěji čerpali informace z odborných článků (n = 247; 46,52 %) a rozhovoru s pediatrem/lékařem (n = 95; 17,89 %). V možnosti "jiné" rodiče zmiňovali: "kombinace více zdrojů"; "podcasty"; "vyjádření lékařů a farmaceutů"; "konzultace s několika předními vakcinology, imunology a odborníky v oboru, mám možnost se k těmto lidem dostat"; "SÚKL, zahraniční weby"; "v práci (nemocnice)". Přehled zdrojů, odkud rodiče čerpali, je zobrazen v tabulce 5.6. a na obrázku 5.8.

**Tabulka 5.6: Zdroje informací o vakcinaci COVID-19**

Zdroje o očkování proti COVID-19	Počet	Četnost (%)
Rozhovor s pediatrem/lékařem	95	17,89
Sociální sítě	28	5,27
Odborné články	247	46,52
Televizní zprávy, rádio	42	7,91
Influenceri a jejich příspěvky	3	0,56
Mediální kampaně	24	4,52
Rodina, kamarádi, blízké okolí	71	13,37
Jiné	21	3,95



**Obrázek 5.8: Zdroje informací o vakcinaci COVID-19**



## 5.6 Hypotézy

V této části práce jsou vyhodnoceny stanovené hypotézy pomocí vhodně zvolených statistických testů.

### 1. Úroveň dosaženého vzdělání rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

Pomocí Fisherova testu jsme testovali na 5% hladině významnosti, zda má vzdělání rodičů vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace dítěte proti COVID-19.

**H0:** Vzdělání rodičů nemá vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace u dítěte proti COVID-19.

**H1:** Vzdělání rodičů má vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace u dítěte proti COVID-19.

Fisherův test stanovil p-hodnotu = 0,131 na základě které jsme nezamítli nulovou hypotézu. Výsledek značí, že vzdělání rodičů nemělo vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace u dětí proti COVID-19.

**Tabulka 5.7: Vliv vzdělání rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí**

Dosažené vzdělání	Dítě očkované proti COVID-19	Dítě neočkované proti COVID-19
Základní	0	4
Středoškolské vzdělání bez maturity	4	26
Středoškolské vzdělání s maturitou	29	137
Vysokoškolské prvního stupně	30	104
Vysokoškolské druhého stupně	35	147
Doktorské vzdělání	7	8

## 2. Zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

Na 5% hladině významnosti pomocí chi-kvadrát testu jsme testovali, zda má zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

**H<sub>0</sub>:** Zkušenost dítěte nemá vliv na rozhodnutí rodičů ohledně vakcinace proti COVID-19.

**H<sub>1</sub>:** Zkušenost dítěte má vliv na rozhodnutí rodičů ohledně vakcinace proti COVID-19.

Chi-kvadrát stanovil p-hodnotu =  $8,25^{-12}$  na základě které jsme zamítli nulovou hypotézu. Výsledek tedy ukazuje, že zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace měla vliv na rozhodnutí rodičů ohledně očkování proti COVID-19 u dětí.

**Tabulka 5.8: Vliv nežádoucích účinků vakcinace v minulosti na očkování proti COVID-19 u dětí**

	Děti očkované proti COVID-19	Děti neočkované proti COVID-19
Nežádoucí účinky v minulosti – ano	10	195
Nežádoucí účinky v minulosti – ne	95	231

Na základě zamítnutí nulové hypotézy můžeme tvrdit, že zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace v minulosti měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19.

### 3. Výše měsíčních příjmů rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

Na 5% hladině významnosti, pomocí Fisherova testu, jsme testovali, zda má výše měsíčních příjmů rodičů vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

**H0:** Výše měsíčních příjmů rodičů nemá vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

**H1:** Výše měsíčních příjmů rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

Fisherův test určil p-hodnotu = 0,002 na základě které jsme zamítli nulovou hypotézu. Výsledek můžeme interpretovat slovy, výše příjmů rodičů měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí.

**Tabulka 5.9: Vliv měsíčních příjmů rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí**

Skupiny	Děti očkované proti COVID-19	Děti neočkované proti COVID-19
Do 50 000 Kč měsíčně hr.	34	117
Od 50 000 do 100 000 Kč hr.	42	228
Nad 100 000 Kč měsíčně hr.	25	49
Nechci na to odpovídat	4	32

Na základě zamítnutí nulové hypotézy můžeme tvrdit, že výše měsíčních příjmů rodičů měla vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

#### 4. Přítomnost rizikového faktoru u dítěte má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

Na 5% hladině významnosti, pomocí Fisherova testu, jsme testovali, zda má přítomnost rizikového faktoru u dítěte vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

**H0:** Přítomnost rizikového faktoru u dítěte nemá vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

**H1:** Přítomnost rizikového faktoru u dítěte má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19.

Fisherův test stanovil p-hodnotu = 3,84<sup>-12</sup> na základě které jsme zamítli nulovou hypotézu. Výsledek můžeme interpretovat slovy, že přítomnost rizikového faktoru u dítěte měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí.

**Tabulka 5.10: Vliv rizikového faktoru na očkování proti COVID-19 u dětí**

	Děti očkované proti COVID-19	Děti neočkované proti COVID-19
Rizikový faktor – ano	33	22
Rizikový faktor – ne	71	398
Nechci odpovídat	1	6

Na základě zamítnutí nulové hypotézy můžeme tvrdit, že přítomnost rizikového faktoru u dítěte měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19.

## 5. Zdravotnické povolání rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

Na 5% hladině významnosti, pomocí chi-kvadrát testu jsme otestovali, zda má zdravotnické povolání rodičů vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

**H0:** Zdravotnické povolání rodičů nemá vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

**H1:** Zdravotnické povolání rodičů má vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19.

Chi-kvadrát test určil p-hodnotu =  $7,03 \cdot 10^{-6}$  na základě které jsme zamítli nulovou hypotézu. Výsledek můžeme interpretovat slovy, že pokud rodič pracuje jako zdravotnický pracovník, tak tato skutečnost měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí.

**Tabulka 5.11: Vliv zaměstnání rodičů na očkování proti COVID-19 u dětí**

	Dítě očkované proti COVID-19	Dítě neočkované proti COVID-19
Rodič zdravotník	33	56
Rodič nezdravotník	72	370

Na základě zamítnutí nulové hypotézy můžeme tvrdit, že práce rodičů ve zdravotnictví měla vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19.

## 6. Očkování dětí proti chřipce má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19 u dětí.

Na 5% hladině významnosti pomocí chi-kvadrát testu jsme otestovali, zda má očkování dětí proti chřipce vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19 u dětí.

**H0:** Očkování dětí proti chřipce nemá vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19 u dětí.

**H1:** Očkování dětí proti chřipce má vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19 u dětí.

Chi-kvadrát test stanovil p-hodnotu =  $1,23^{-13}$  na základě které jsme zamítli nulovou hypotézu. Výsledek můžeme interpretovat slovy, že pokud je dítě očkované proti chřipce, tak to mělo vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí.

**Tabulka 5.12: Vliv očkování proti chřipce na očkování proti COVID-19 u dětí**

	Děti očkované proti COVID-19	Děti neočkované proti COVID-19
Děti očkované proti chřipce	29	19
Děti neočkované proti chřipce	76	407

Na základě zamítnutí nulové hypotézy můžeme tvrdit, že očkování dítěte proti chřipce mělo vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19.

Výsledky testování ukazují, že vzdělání rodičů nemá vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace u dětí proti COVID-19. Na druhé straně zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem vakcinace, výše příjmů rodičů, přítomnost rizikového faktoru u dítěte, práce rodiče jako zdravotnického pracovníka nebo očkování dítěte proti chřipce má vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace u dětí proti COVID-19. Nejvyšší p-hodnota je u vzdělání rodičů a naznačuje, že v tomto případě není statisticky významný vliv na rozhodování. Naopak, nejnižší p-hodnota je u očkování proti chřipce a ukazuje, že to může mít největší vliv na rozhodnutí rodičů ohledně vakcinace proti COVID-19 u dětí.

## 6 Diskuze

Tato diplomová práce se zabývá postoji rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v ČR. Cílem práce bylo zanalyzovat dosavadní studie, které se zabývaly názory rodičů na tuto problematiku, vytvořit a vyhodnotit dotazníkové šetření a objasnit faktory, které mohly ovlivnit rozhodnutí rodičů. Bylo testováno 6 vybraných faktorů v 6 hypotézách, které budou v této části práce diskutovány. Většina článků a studií, které jsou v této části diskutovány, pochází ze zahraničí, protože v České republice nejsou aktuálně k dispozici žádné studie na toto téma. V České republice existuje málo článků, které se zaměřují na postoje rodičů k nepovinnému očkování a očkování proti COVID-19 u dětí.

Na základě výsledků dotazníkového šetření bylo zjištěno, že počet očkovaných dětí proti COVID-19 v České republice není příliš vysoký. Očkovaných dětí proti COVID-19 bylo 105 (19,77 %), což je výrazně nižší procento než v jiných studiích, kde rodiče projevovali ochotu očkovat své dítě ve 73 % a 86,75 % (Kelly a kol., Wan a kol.) [33], [24]. Z výsledků šetření je patrné, že tendence očkovat dítě narůstá s jeho věkem, což se potvrdilo i v této studii (Goldman a kol.) [29].

Nejvíce dětí bylo naočkovaných ve věkové kategorii od 13 do 15 let ( $n = 43$ ; 40,95 %) a následovaly děti ve věku 9-12 let ( $n = 33$ ; 31,42 %). Naopak děti do pěti let nebyly očkovány vůbec, což může být způsobeno zejména tím, že Česká vakcinologická společnost v době největšího nárůstu nakažených COVID-19 vydala stanovisko a doporučení očkovat děti starší pěti let. V současné době bylo Evropskou agenturou pro léčivé přípravky (EMA) doporučeno schválení mRNA vakcín proti COVID-19 pro děti od 6 měsíců do 5 let věku. V ČR je pak k dispozici možnost očkování nižší dávkou vakcíny Comirnaty (Pfizer/BioNTech) [8]. Studie publikovaná v roce 2021 v Číně prokázala mnohem vyšší ochotu rodičů očkovat děti, a to i před jejich školním věkem. Až 86,75 % respondentů (rodičů) si přálo, aby jejich dítě bylo očkováno, pokud bude vakcína pro děti dostupná [24].

Z dotazníkového šetření vyplývá, že rodiče dětí ve věku do pěti let možnost očkovat své dítě proti COVID-19 komunikovali s pediatrem pouze ojediněle. Někteří rodiče uváděli, že přestože zvažovali očkování svého dítěte, tak ho nakonec nezvolili a čekali na vývoj pandemie, aby posoudili, jestli se situace zhorší. Kromě toho rodiče také zmiňovali nízký věk dítěte a nedostupnost vakcíny pro tuto věkovou kategorii. Dále

se domnívali, že děti jsou v prvních letech života vystaveny již dostatečnému počtu povinných očkování, některé z nich aplikovaných v několika dávkách, v určitých časových intervalech a nechtěli tak přidávat další očkování, pokud by pandemie zůstávala stabilizovaná. Rodiče rovněž tvrdili, že v době nejintenzivnějšího výskytu onemocnění nebyla vakcinace pro děti mladší 5 let v ČR dostupná.

U starších dětí je situace odlišná, nejvíce dětí je naočkovaných ve věkové kategorii 13-15 let (n = 43; 40,93 %). S věkem je spojena i komunikace s dítětem ohledně očkování proti COVID-19. Čím je dítě starší, tím častěji rodiče s dítětem o této možnosti hovořili. U dětí ve věku 13-15 let rodiče mluvili o očkování s 62 dětmi, tzn. pouze s 10 dětmi z této věkové kategorie rodiče o očkování nemluvili. U dětí ve věku 9-12 let rodiče hovořili o očkování se 40 dětmi, tzn. se 42 dětmi z této věkové kategorie rodiče o očkování nekomunikovali. Můžeme předpokládat, že děti v tomto věku ještě nemají pevný názor na tuto problematiku. Co se týče komunikace s pediatrem, z výsledků je patrné, že s věkem dítěte rostl i zájem rodičů o možnost konzultace s pediatrem ohledně očkování. Celkově o možnosti očkování proti COVID-19 s pediatrem hovořilo (n = 116; 21,85 %) rodičů. Nejvíce pak ve věkové kategorii 13-15 let a poté ve věku 9-12 let. Řecká studie, která se zabývala postoji rodičů a pediatriů k problematice očkování COVID-19 u dětí, poukazuje na zajímavé zjištění, že navzdory doporučení očkování od pediatra se téměř polovina rodičů rozhodla toto očkování a doporučení odmítnout. Většina rodičů se při rozhodování, zda své děti proti COVID-19 očkovat, spoléhala na svého dětského lékaře (28 %) nebo na jiného zdravotnického pracovníka (39,6 %). Zajímavý byl i postoj samotných pediatriů, kdy 92,6 % z nich odpovědělo, že vakcínu doporučují všem dětem. Pouze 5,9 % pediatriů odpovědělo, že očkování doporučují dětem, u kterých je přítomen rizikový faktor [34]. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že necelá pětina respondentů (17,89 %) získala nejvíce informací o očkování proti COVID-19 od pediatriů.

V České republice chybí data týkající se nepovinných očkování u dětí a nedá se říct, do jaké míry je o ně zájem. Proto bylo zajímavé zeptat se rodičů, která nepovinná očkování podstoupilo jejich dítě, včetně očkování proti COVID-19. V roce 2022 se rozšířilo spektrum nepovinných vakcín, avšak některé z nich nejsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění, například vakcína proti rotavirovým infekcím, planým neštovicím a virové hepatitidě typu A [17]. Nejčastěji děti absolvovaly vakcínu proti pneumokokovým infekcím (n = 307; 57,81 %), meningokokovým infekcím (n = 264; 49,71 %) a rotavirovým infekcím (n = 133; 25,52 %). Pouze 48 dětí (9,03 %) absolvovalo



očkovaní proti chřipce. Proočkovanost dospělé populace proti chřipce je v Česku nízká, a proto se podobný výsledek dal očekávat i u dětí. V porovnání se studií z roku 2010 v Moravskoslezském kraji, jíž se zúčastnilo pouze 110 rodičů, se nejčastěji děti mimo rámec povinných vakcín očkovaly proti klíšťové encefalitidě (n = 40; 36,36 %), virové hepatitidě (n = 22; 20 %), chřipce (n = 7; 6,36 %) a rotavirové infekci (n = 1; 0,9 %) [18]. I když některé zdravotní pojišťovny přispívají na nepovinná očkovaní pro děti, pro některé rodiče to mohou být výdaje, které si nemohou dovolit, nebo díky ceně očkovaní přehodnotí své rozhodnutí. Jeden z respondentů v dotazníkovém šetření na tuto problematiku upozornil slovy: „Když přináší konkrétní nepovinná očkovaní výhody a nestojí tisíce, očkujeme.“

Z dotazníkového šetření je zřejmé, že i když se proti COVID-19 očkovalo 327 rodičů (61,58 %), při rozhodování o očkovaní svých dětí byli rodiče opatrnější a celkem bylo očkováno 105 dětí (19,77 %). Po očkovaní se u 33,90 % očkovaných dětí (n=34) objevily nežádoucí účinky. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patřily otok v místě vpichu, únava (n = 25; 73,53 %), bolest hlavy (n = 16; 47,06 %) a horečka (n = 15; 44,12 %). Z výsledků dotazníkového šetření je patrné, že s věkem dítěte roste počet naočkovaných dětí. Jeden z důvodů může být ten, že v ČR byla vakcinace proti COVID-19 pro věkovou skupinu adolescentů povolena mezi prvními. Dalším zajímavým zjištěním u dětí ve věkové kategorii 13-15 let je, že s dítětem o možnosti očkovaní proti COVID-19 komunikovalo až (n=62, 86,11 %) rodičů.

Respondenti měli možnost označit, které atributy vakcíny byly pro ně důležité, pokud se rozhodli své dítě očkovat. Z výsledků je patrné, že rodiče upřednostňovali účinnost vakcíny (81,90 %), délku ochrany po očkovaní (74,29 %) a riziko mírných nežádoucích účinků (37,14 %). Výsledky studie z FBMI ČVUT z roku 2021 ukázaly, že pro studenty byly nejdůležitější vlastnosti vakcíny: délka ochrany poskytovaná vakcínou (28,3 (95% CI, od 27,0 do 29,6)) a účinnost vakcíny (27,5 (95% CI, od 26,3 do 28,8)) [16]. Můžeme konstatovat, že atributy neboli vlastnosti vakcín se v populaci příliš neliší, i přestože jsou mezi respondenty věkové rozdíly.

Na základě zahraničních studií bylo sestaveno 6 hypotéz týkajících se faktorů, které mohly ovlivnit rodiče při rozhodování o očkovaní proti COVID-19. První hypotéza zkoumala, zda má dosažené vzdělání rodičů vliv na jejich rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19. Na základě p-hodnoty (p-hodnota = 0,131) jsme nezamítli nulovou

hypotézu a prokázalo se, že vzdělání rodičů nemělo vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace. Hypotéza byla testována na 5% hladině významnosti pomocí Fisherova testu. Kezhong a kol. ve studii z roku 2021 poukázali na fakt, že čím vyšší vzdělání měli rodiče ukončené, tím vyšší byla jejich akceptace očkování u dítěte [23]. Naopak Wan a kol. ve své studii nenašli vztah mezi vzděláním a příjmy rodičů a akceptací vakcíny u dětí. Odůvodňují to několika možnostmi: Za prvé, čínská politika bezplatného očkování způsobuje, že sociálně a ekonomicky znevýhodněné skupiny již necítí žádné znevýhodnění, protože je vakcinace bezplatná. Za druhé, vzhledem ke specifičnosti COVID-19 jsou poznatky a informace související s vakcínou široce dostupné a u lidí s různou úrovní vzdělání je pouze malý rozdíl v chápání této problematiky [24]. Autoři studií, kteří se zabývali vzděláním a předpokládali, že se může ukázat jako významný faktor při rozhodování ohledně vakcinace proti COVID-19 u dítěte, dospěli k různým závěrům. Podle přehledové studie z roku 2021 se ve 14 z 33 studií ukázalo, že vyšší vzdělání rodičů bylo spojeno s vyšším přijetím vakcíny proti COVID-19 u dětí [28].

Druhá hypotéza zkoumala, zda má zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem po vakcinaci v minulosti vliv na rozhodnutí ohledně očkování proti COVID-19. Hypotéza byla testována na 5% hladině významnosti pomocí chi-kvadrát testu. Na základě p-hodnoty ( $p$ -hodnota =  $8,25^{-12}$ ) jsme zamítli nulovou hypotézu, což značí, že zkušenost dítěte s nežádoucím účinkem po vakcinaci měla vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19. Na základě studie provedené na FBMI ČVUT byl zvolen faktor, podle kterého až 17,6 % respondentů uvádělo v minulosti nežádoucí účinky po vakcinaci. Multivariabilní logistická regrese pro sociodemografické prediktory neochoty podstoupit očkování proti COVID-19 prokázala, že nežádoucí účinky po vakcinaci v minulosti nemají vliv na rozhodnutí ohledně očkování proti COVID-19 ( $p$ -hodnota = 0,233) [16]. Další studie zabývající se tímto prediktorem nebyly nalezeny.

Výsledky dotazníkového šetření naznačují, že druhým nejčastějším důvodem, proč se rodiče rozhodli neočkovat své děti, byl strach z nežádoucích účinků vakcín ( $n=165$ ; 38,73 %). Na druhé straně, rodiče očkovaných dětí uváděli, že děti po očkování nejčastěji zažily otok v místě vpichu, únavu, horečku nebo bolest hlavy. Nežádoucí účinky po vakcinaci COVID-19 se objevily u 34 (33,90 %) z očkovaných dětí. Studie z roku 2022 se zabývala nežádoucími účinky po vakcinaci COVID-19 u dítěte, kde nejčastěji hlášenými vedlejšími účinky byly bolest v místě vpichu, zvýšená teplota a únava, které představovaly 15,3 %, 14,1 % a 13,2 % [35]. Yilmaz a kol. ve své studii uvedli, že obavy

z bezpečnosti a vedlejších účinků (76,9 %) byly druhým nejčastějším důvodem, proč se rodiče rozhodli neočkovat své dítě proti COVID-19 [36].

Třetí hypotéza se zabývala příjmy rodičů a tím, zda výše příjmů ovlivňuje rozhodnutí o očkování. Hypotéza byla testována na hladině významnosti 5% pomocí Fisherova testu. Na základě p-hodnoty ( $p$ -hodnota = 0,002) jsme zamítli nulovou hypotézu, což znamená, že výše příjmů rodičů měla vliv na rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19. Autoři však dospěli k různým závěrům, jež se týkaly příjmů rodičů. Wan a kol. zjistili, že výše měsíčních příjmů neovlivňuje rozhodnutí rodičů o očkování proti COVID-19 [24]. Naopak přehledová studie od autorů Pan a kol. poznamenala, že čím vyšší mají rodiče příjmy a socioekonomický status, tím větší mají zájem o očkování svého dítěte proti COVID-19 [28]. Studie z Yale University publikovaná v roce 2020 poukázala na to, že pokud mají rodiče vyšší příjmy, jsou více ochotni očkovat své dítě proti COVID-19. Autoři také dodávají, že pokud jsou sami rodiče očkovaní, mohou být nakloněni i k očkování svého dítěte [37].

Čtvrtá hypotéza se zabývala přítomností rizikového faktoru u dítěte a tím, zda měl vliv na rozhodnutí o očkování proti COVID-19. Hypotéza byla testována na hladině významnosti 5% Fisherovým testem. Na základě p-hodnoty ( $p$  hodnota=3,84<sup>-12</sup>) jsme zamítli nulovou hypotézu, což znamená, že přítomnost rizikového faktoru u dítěte je statisticky významným ukazatelem při rozhodování o očkování. Koronavirové onemocnění může u dětí s přítomnými dalšími onemocněními, jako jsou srdeční choroby, obezita, astma nebo jiná chronická onemocnění, vést k horšímu průběhu a v závažnějších případech se může vyvinout tzv. "long covid" nebo PIMS-TS. Z dotazníkového šetření vyplývá, že u ( $n = 55$ , 10,35 %) dětí je přítomné některé z chronických onemocnění a 33 z těchto dětí bylo očkováno proti COVID-19. Z dalších dětí, které byly očkované proti COVID-19, konkrétně 71 netrpí žádným onemocněním. *(Pozn. 1 rodič, který očkoval dítě proti COVID-19 nechtěl odpovídat na dotaz ohledně rizikového faktoru u dítěte.)*

Goldman a kol. dospěli k závěru, že rodiče dětí s chronickým onemocněním, kteří často využívají zdravotnické služby, projevují nižší zájem o očkování proti COVID-19. Autoři studie však zdůrazňují, že očkování by mohlo být pro tyto děti velmi prospěšné. Autoři dále shrnují, že pokud je dítě starší, nemá posunutý očkovací kalendář a bylo očkováno proti chřipce v posledních 12 měsících, jsou to prediktory, které rodiče vedou

k očkování proti COVID-19 [29]. Ruggiero a kol. se domnívají, že chronické onemocnění u dítěte je faktor, který ovlivnil rozhodnutí rodičů o očkování dítěte proti COVID-19 [38].

Pátá hypotéza se zabývala vztahem zdravotnického povolání rodičů a jejich ochoty očkovat děti proti COVID-19. Tato hypotéza byla testována na 5% hladině významnosti pomocí chi-kvadrát testu. Na základě p-hodnoty ( $p\text{-hodnota} = 7,03^{-6}$ ) byla nulová hypotéza zamítnuta, tzn. že zdravotnické povolání rodičů mělo vliv na rozhodnutí ohledně vakcinace proti COVID-19 u dítěte. Yilmaz a kol. ve své studii přišli s poněkud zajímavým závěrem, kde se ukázalo, že jediným prediktorem, který vedl k očkování dítěte, byla právě práce rodičů ve zdravotnictví ( $p\text{-hodnota} = 0,002$ ). V této studii byly pomocí multivariabilní logistické regrese testovány různé faktory, jako je např. věk rodičů, vzdělání rodičů, ekonomický status rodiny a další. U těchto faktorů byla p-hodnota vyšší než 0,05 a nebyla prokázána statistická významnost [36]. Ve studii, které se účastnili lékaři a zdravotní sestry, se prokázalo, že pokud rodiče pracují na infekčním oddělení, je jejich zájem o očkování dítěte proti COVID-19 výrazně vyšší než u rodičů, kteří pracují v oborech interní medicíny. Wang a kol. se domnívají, že zdravotníci pracující na infekčním oddělení se s větší pravděpodobností zapojí do léčby pacientů trpících COVID-19 než skupina zdravotníků na jiných odděleních, a tudíž pociťují vyšší riziko přenosu viru na své děti [39].

Poslední hypotéza se zabývala očkováním proti chřipce a testovala, zda má očkování proti chřipce u dítěte vliv na rozhodnutí rodičů ohledně očkování proti COVID-19 u dítěte. Hypotéza byla testována pomocí chi-kvadrát testu na hladině významnosti 5%. Na základě p-hodnoty ( $p\text{-hodnota} = 1,23^{-13}$ ) jsme zamítli nulovou hypotézu, což znamená, že absolvování očkování proti chřipce má vliv na rozhodnutí rodičů o očkování proti COVID-19. Každoročně se v dospělé populaci proti chřipce očkuje pouze kolem 10-15 % obyvatel ČR a dětská populace je na tom ještě hůře. V současné době je pro děti k dispozici vakcína s inovativním způsobem aplikace - vstříkem do nosních dírek, což by mohlo být pro děti příjemnější než aplikace pomocí injekční stříkačky [20]. Dřívější menší studie z roku 2010 realizovaná v Moravskoslezském kraji v jednom z předškolních zařízení zjistila, že pouze ( $n = 7, 6,36 \%$ ) dětí bylo očkováno proti chřipce [18].

Díky tomu, že chřipka a COVID-19 patří mezi virová respirační onemocnění, bylo možné předpokládat, že rodiče, kteří očkují své dítě proti chřipce, zvažují také očkování proti COVID-19. Zahraniční studie se zabývaly tímto faktorem jako prediktorem

pro očkování proti COVID-19. Wan a kol. upozornili na zjištění, že pokud bylo dítě očkováno proti chřipce, byli rodiče ochotni nechat očkovat své dítě i proti COVID-19 [24]. Ruggiero a kol. se ve své studii zaměřili i na prediktor očkování proti chřipce a dospěli k závěru, že rodiče, kteří plánovali očkování svých dětí proti chřipce, váhali méně ohledně očkování proti COVID-19. Kromě toho rodiče, jejichž děti byly v minulosti očkované proti chřipce, vyjádřili větší pravděpodobnost, že budou své děti očkovat proti COVID-19. Naopak rodiče, jejichž děti nebyly očkované proti chřipce, vyjádřili sníženou pravděpodobnost nebo dokonce úmysl své dítě nechat očkovat proti COVID-19 [38].

Výsledky studie Goldman a kol. měly podobný výsledek jako předchozí studie, které ukázaly, že pokud bylo dítě očkováno proti chřipce, znamenalo to vyšší pravděpodobnost, že dítě bude očkováno i proti COVID-19 [29].

Součástí dotazníkového šetření byly otázky zaměřené na důvody, které rodiče vedly k očkování nebo neočkování svých dětí. Nejčastěji rodiče očkovali dítě z důvodu ochrany rodiny a blízkých (n = 72; 68,57 %), na doporučení lékařů a odborníků (n = 48; 45,71 %), z důvěry v navrácení normálního života (n = 48; 45,71 %), z důvěry vědě a odborníkům (n = 42; 40,00 %), kvůli lehčímu průběhu onemocnění a mírnějším příznakům nemoci (n=40; 38,10 %), pro snadnější cestování a fungování ve společnosti (n = 37; 35,24 %) a další důvody. Přehledová studie od Pan a kol. prozkoumala několik studií zabývajících se důvody k očkování nebo neočkování COVID-19 u dětí a ukázala, že v nejvíce studiích převládaly důvody, jako jsou ochrana rodiny a blízkých, ochrana dítěte před nákazou, doporučení lékařem, důvěra vědě a vakcínám a touha vrátit se zpět do normálního života [28]. Autoři této studie se také zabývali důvody k odmítnutí vakcinace, kde se v člancích nejčastěji objevovaly tyto postoje rodičů: obava z nežádoucích účinků vakcinace, nedostatečná účinnost vakcín, nedostatek informací o vakcínách, lehký průběh onemocnění u dětí, obecná nedůvěra vůči vakcínám a novost vakcín [28]. Z výsledků dotazníkového šetření je zřejmé, že mezi respondenty dominovaly zejména důvody: nedostatek relevantních informací (n = 182; 42,72 %), strach z nežádoucích účinků vakcíny (n = 165; 38,73 %), mírný průběh onemocnění u dětí (n = 160; 37,56 %) a rychlý vývoj vakcín (n = 105; 24,65 %). Nicméně, rodiče také mohli vyjádřit svůj názor a v několika odpovědích se objevilo, že věk dítěte je příliš nízký a pokud mají rodiče více dětí, tak u staršího čekají a plánují se rozhodnout na základě vývoje pandemie. Také se objevily názory, že děti, zejména do 3 let, mají nabitý očkovací kalendář a rodiče nechtějí své děti zatěžovat dalším očkováním. Někteří rodiče

se odkazovali na pediatry a pokud jim to nebylo doporučeno, tak také neočkovali. Mezi další důvody patřilo také to, že rodiče čekali na vývoj epidemiologické situace a pokud sami zhodnotili, že situace není tak závažná, tak váhali s očkováním. Jedním z dalších důvodů byla také nedostupnost vakcíny pro děti do 5 let. Vakcína Comirnaty a Spikevax v nižší dávce pro děti od 6 měsíců byla schválena Výborem pro humánní léčivé přípravky až na podzim roku 2022, přičemž sběr dat probíhal od ledna do března 2023. Zajímavou odpovědí bylo také to, že některé děti nebyly očkovány z důvodu nesouladu v názorech mezi rozvedenými rodiči.

Rodiče často uváděli v odpovědích, že důvodem, proč neočkovali své dítě, byl nedostatek relevantních informací o vakcínách. Jedna z otázek dotazníkového šetření se týkala tohoto tématu a ptala se, odkud rodiče čerpají informace ohledně očkování proti COVID-19. Z výsledků vyplývá, že nejvíce informací rodiče čerpali z odborných článků (n = 247; 46,52 %), rozhovorů s pediatry/lékaři (n = 95; 17,89 %) a od rodiny, kamarádů a blízkého okolí (n = 71; 13,37 %). Zajímavým zjištěním bylo, že mediální kampaně (n=24; 4,52 %) a sociální sítě (n = 28; 5,27 %) vůbec nebyly mezi respondenty dominantním zdrojem informací o vakcinaci. Několik respondentů uvedlo, že čerpají informace kombinací více zdrojů, jako jsou podcasty, od farmaceutů v lékárnách, z práce (v nemocnici) a také z webových stránek SÚKLu a jiných zahraničních webových stránek. Jeden z respondentů uvedl, že očkování konzultoval s několika vakcinology, imunology a odborníky v oboru, protože má možnost se s těmito lidmi spojit. Podle Yilmaza a kol. mají pediatři důležité postavení, pokud rodiče váhají s očkováním, protože mohou poskytnout informace, které jim chybí nebo kterým nerozumějí [36]. Vzhledem k tomu, že rodiče rozhodují o zdravotní péči svého dítěte, je důležité zvážit, jak osobní přesvědčení, hodnoty a životní styl ovlivňují schopnost člověka porozumět a důvěřovat platnosti poskytovaných informací [38].

Součástí dotazníku byly také otázky týkající se absolvování jak povinných, tak nepovinných očkování. Z celkového počtu respondentů (n = 58; 10,93 %) uvedlo, že jejich dítě neabsolvovalo povinné očkování dle očkovacího kalendáře. Většina z těchto respondentů však posunula očkovací kalendář z důvodů zdraví dítěte (n = 27; 46,55 %). Někteří rodiče doplnili, že se jednalo například o předčasné narození dítěte a po dohodě s pediatrem došlo ke změně očkovacího kalendáře. Mezi rodiči, kteří neočkovali své dítě podle platného očkovacího kalendáře (n = 11; 18,96 %), se nacházeli také ti, kteří uvedli, že s povinným očkováním nesouhlasí. Výjimečně se vyskytly případy alergických reakcí

po očkování, kvůli kterým byl očkovací kalendář posunut nebo pozastaven. Povinnost očkování pro registraci dítěte do vzdělávacího zařízení byla také jedním z důvodů, které rodiče uvedli jako faktor, který je přiměl k očkování.

Kromě povinného očkování a platného očkovacího kalendáře, který je zakotven i ve vyhlášce, jsou pro děti k dispozici i nepovinné vakcíny. Mnohé z nich mají výhodu, že jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění. Mezi nejčastěji aplikované nepovinné vakcíny patří vakcína proti pneumokokovým infekcím ( $n = 307$ ; 57,81 %) a vakcína proti meningokokovým infekcím ( $n = 264$ ; 49,71 %), které jsou obě hrazeny z veřejného zdravotního pojištění. V posledních letech se zdůrazňuje důležitost očkování proti HPV (lidskému papilomaviru) zejména u dívek ve věku 13-15 let. Nicméně z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že pouze ( $n = 32$ ; 6,02 %) dětí je naočkováných proti HPV viru. Nezáměr o nepovinné očkování může být způsoben několika faktory, jako například nehrazením výdajů z veřejného zdravotního pojištění u některých nepovinných vakcín (např. vakcína proti rotavirovým infekcím, vakcína proti hepatitidě A) nebo tím, že rodiče považují povinný očkovací kalendář za dostatečně rozsáhlý a nechťejí své děti zatěžovat dalšími vakcínami. Dalším důvodem může být nedostatečná znalost o onemocněních, proti kterým mohou být děti očkovány. Pokud se rodiče o tyto možnosti nezajímají nebo s pediatrem nekomunikují, může to také ovlivnit jejich rozhodnutí. Obecně není k dispozici mnoho článků a studií týkajících se preferencí a postojů rodičů k nepovinnému očkování v ČR, a proto se zdá, že tato problematika je trochu opomíjena. V současné době se v médiích a televizních reklamách často mluví o nepovinném očkování, zejména proti pneumokokům a meningokokům, kde je upozorňováno na závažnost onemocnění a také na to, že jsou tyto vakcíny hrazené ze zdravotního pojištění. Tato oblast by mohla být tématem dalšího výzkumu, který by se mohl zaměřit na zjištění informovanosti a zájmu rodičů o nepovinné vakcinace v ČR u dětí, stejně jako na identifikaci překážek, které brání absolvování některých vakcinací. Alternativně by tato problematika mohla být zkoumána z pohledu pediatrů, kteří by mohli poskytnout informace o názorech a míře informovanosti rodičů ohledně nepovinných vakcín.

Dotazníkové šetření mělo několik omezení. Dotazník byl distribuován pouze online, což omezilo možnost jeho vyplnění pouze na respondenty, kteří mají přístup k internetu a ke stránkám, kde byl dotazník publikován. Dotazník byl také omezen na rodiče, kteří navštěvují pediatry, kde byl dotazník umístěn. V posledních letech se problematika očkování stala kontroverzním tématem, o kterém rodiče diskutují na různých fórech

a skupinách na sociálních sítích. Mezi sebou si sdělují své zkušenosti, nežádoucí účinky vakcinace, své názory a domněnky, které jsou často v mnoha případech absurdní. To vše staví očkování do pozice, kde se začíná pochybovat o jeho účinnosti, vzniká nedůvěra a rodiče, kteří mají tento postoj k očkování, mohou být motivováni svými názory a ovlivnit tak výsledky dotazníkového šetření. Další omezení je i momentální ustoupení nepříznivé epidemiologické situace, což vede ke sníženému zájmu o vakcinaci. V roce 2021 byla situace ohledně pandemie COVID-19 odlišná oproti roku 2023. V současnosti jsou přírůstky nakažených výrazně nižší, hygienicko-epidemiologická nařízení zmizela z veřejných prostor a média se COVID-19 zřídka zabývají.

Očkování proti různým infekčním onemocněním patří už desítky let mezi nejlepší prevence, díky kterým se výskyt a incidence mnohých nemocí vymýtila nebo snížila na úplné minimum. A právě proto je důležité podporovat tuto oblast veřejného zdraví a šířit povědomí o benefitech a přínosech vakcín v široké části populace. Edukace je důležitá nejen pro děti ve školách, ale zejména pro rodiče, kteří rozhodují o očkování dětí do 15 let. Na poněkud nepříznivou aktuální situaci s klesající proočkovaností reagovali lékaři z 2. LF UK iniciativou Medici PRO očkování, kteří začali navštěvovat střední školy v ČR, kde diskutují a snaží se vyvracet mýty a polopravdy o očkování. Sami totiž nedávno opustili střední školy a pamatují si, že problematice infekčních nemocí a samotného očkování se nevěnovalo tolik pozornosti [40]. Různé projekty tohoto typu jsou skvělým příkladem, jak posílit povědomí veřejnosti a zlepšit stávající situaci.

Důležitou skupinou jsou právě rodiče, kteří přebírají zodpovědnost za své děti a rozhodují, zda bude dítě očkováno dle platného očkovacího kalendáře a případně zda absolvuje i vybraná nepovinná očkování. Autoři článku o zdravotní gramotnosti rodičů a sester upozorňují, že počet rodičů, kteří odmítají povinné očkování narůstá a apelují na zdravotnické pracovníky, především všeobecné sestry, aby při návštěvách u pediatra edukovali rodiče. Je důležité zvýšit kvalitu a kvantitu edukace rodičů a důrazně jim vysvětlit význam kolektivní imunity [41]. Další alternativou by mohly být informační letáky pro rodiče o jednotlivých nepovinných vakcinacích doporučených pro děti, které by obsahovaly veškeré potřebné informace (např. zda je vakcinace doporučena pro děti s konkrétním typem onemocnění, jako je astma nebo kardiovaskulární onemocnění, počet dávek, hrazení z pojištění nebo cena očkování...). Důležité je také přihlídnout k doporučení pediatra, který zná zdravotní stav dítěte a může objektivně posoudit, co by mohlo být pro dítě vhodné a co naopak nepotřebné.



## 7 Závěr

Očkování dětí proti COVID-19 vzbudilo mnoho pozornosti jak u odborníků, tak u široké veřejnosti. Cílem této diplomové práce bylo zanalyzovat aktuální situaci ohledně očkování dětí proti COVID-19 a pomocí dotazníkového šetření získat přehled o postojích a názorech rodičů, které vedly k jejich rozhodnutí očkovat nebo neočkovat své děti. Z výsledků je zřejmé, že největší počet naočkovaných dětí byl ve věku od 13 do 15 let. Také rodiče dětí v tomto věku nejčastěji komunikovali možnost očkování proti COVID-19 se samotným dítětem a pediatrem. Rodiče, kteří se rozhodli své dítě naočkovat, k tomu vedla především ochrana rodiny a blízkých, důvěra v navrácení normálního života a doporučení lékaře. Na druhé straně rodiče, kteří své dítě nechtěli nechat naočkovat, zmiňovali nedostatek relevantních informací, obavy z nežádoucích účinků vakcín a představu o mírném průběhu onemocnění u dětí i bez využití očkování. Při výběru vakcíny byla pro rodiče důležitá zejména účinnost vakcíny, délka ochrany po očkování a riziko mírných nežádoucích účinků. Informace o očkování proti COVID-19 získávali rodiče nejčastěji z odborných článků, od pediatrů a lékařů. Statistická analýza prokázala, že rozhodnutí o očkování dítěte proti COVID-19 bylo ovlivněno několika faktory, konkrétně očkováním dítěte proti chřipce, zdravotnickým povoláním rodičů, nežádoucími účinky po vakcinaci v minulosti, výší příjmů rodičů a rizikovými faktory u dítěte. Výsledky této diplomové práce zdůrazňují, že zvýšení informovanosti rodičů ohledně očkování je důležité pro nárůst procenta očkovanych dětí v České republice, včetně očkování proti COVID-19. Rodiče hrají klíčovou roli při rozhodování o očkování dětí, a proto je nezbytné, aby byli důkladně seznámeni s výhodami očkování a případnými riziky. V této souvislosti je pro pediatry nezbytné, aby měli k dispozici aktuální a relevantní informace týkající se očkování proti COVID-19 a aktivně se zapojili do edukace rodičů. Spolupráce mezi pediatry, rodiči a vládními institucemi je nezbytná k zvýšení povědomí o zásadní důležitosti očkování u dětí.

## Seznam literatury

- [1] AL, A. R. Howard-Jones et. *COVID -19 in children: I. Epidemiology, prevention and indirect impacts* / *EndNote Click* [online]. [vid. 2022-05-09]. Dostupné z: [https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1111%2Fjpc.15791&token=WzIxNTE0ODAsIjEwLjExMTEvanBjLjE1NzkxIl0.PwAJ4zaTHEiVwiV4oJiM9dtko\\_SQ](https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1111%2Fjpc.15791&token=WzIxNTE0ODAsIjEwLjExMTEvanBjLjE1NzkxIl0.PwAJ4zaTHEiVwiV4oJiM9dtko_SQ)
- [2] COVID-19 and children. *UNICEF DATA* [online]. [vid. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://data.unicef.org/covid-19-and-children/>
- [3] *Doporučení očkování dětí od 5 let COVID-19* [online]. [vid. 2022-05-09]. Dostupné z: [https://www.pediatrics.cz/content/uploads/2021/12/doporuceni\\_ockovani\\_deti\\_od-5-let\\_covid-19final.pdf](https://www.pediatrics.cz/content/uploads/2021/12/doporuceni_ockovani_deti_od-5-let_covid-19final.pdf)
- [4] Spotlight on vaccines: COVID-19 vaccinations for children and new vaccines in development. *World Economic Forum* [online]. [vid. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/covid-19-vaccines-children-who/>
- [5] SARS-CoV-2 in children. *European Centre for Disease Prevention and Control* [online]. [vid. 2022-06-20]. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/covid-19/latest-evidence/sars-cov-2-children>
- [6] *Episode #71 - COVID-19 vaccines and children* [online]. [vid. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/media-resources/science-in-5/episode-71---covid-19-vaccines-and-children>
- [7] Očkování nezletilých (5 - 11 let a 12 - 15 let) · Covid Portál. *Covid Portál* [online]. [vid. 2022-05-24]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/registrace-na-ockovani/ockovani-nezletilych-5-11-let-12-15-let>
- [8] Očkování dětí a mladistvých · Covid Portál. *Covid Portál* [online]. 3. leden 2023 [vid. 2023-03-21]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/ockovani/ockovani-deti-mladistvych>
- [9] *Doporučení k očkování dětí a adolescentů ve věku od 5 let proti onemocnění COVID-19.pdf* [online]. [vid. 2023-04-07]. Dostupné z: <https://ockovani.praha.eu/wp-content/uploads/2022/01/Doporučení-k-ockování-děti-a-adolescentů-ve-věku-od-5-let-proti-onemocnění-covid-19.pdf>
- [10] *Európska lieková agentúra odporučila vakcínu Comirnaty pre deti od 5-11 rokov / ŠÚKL* [online]. [vid. 2023-04-07]. Dostupné z: [https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/media/tlacove-spravy/europska-lieková-agentúra-odporučila-vakcínu-comirnaty-pre-deti-od-5-11-rokov?page\\_id=5734](https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/media/tlacove-spravy/europska-lieкова-agentúra-odporučila-vakcínu-comirnaty-pre-deti-od-5-11-rokov?page_id=5734)
- [11] COVID-19 Vaccine Side Effects in Children and Teens. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. 19. červen 2022 [vid. 2022-06-20]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/side-effects-children-teens.html>

- [12] *COVID-19 Vaccine Tracker / European Centre for Disease Prevention and Control* [online]. [vid. 2022-06-20]. Dostupné z: <https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#age-group-tab>
- [13] *Children and COVID-19: State-Level Data Report* [online]. [vid. 2022-06-20]. Dostupné z: <http://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/children-and-covid-19-state-level-data-report/>
- [14] Child mortality and COVID-19. *UNICEF DATA* [online]. [vid. 2022-06-20]. Dostupné z: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/covid-19/>
- [15] Časová osa očkování · Covid Portál. *Covid Portál* [online]. [vid. 2022-05-29]. Dostupné z: <https://covid.gov.cz/situace/registrace-na-ockovani/casova-osa-ockovani>
- [16] DONIN, Gleb, Anna ERFÁNYUKOVÁ a Ilya IVLEV. Factors Affecting Young Adults' Decision Making to Undergo COVID-19 Vaccination: A Patient Preference Study. *Vaccines* [online]. 2022, 10(2), 265. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines10020265
- [17] *Nově hrazená nepovinná očkování od roku 2022 - VZP ČR* [online]. [vid. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/nove-hrazena-nepovinna-ockovani-od-roku-2022>
- [18] SIKOROVÁ, PhDr Lucie. Informovanost rodičů o nepovinném očkování dětí. 2010, 3.
- [19] DRAŽAN, MUDr Daniel. Očkování dětí inaktivovanými chřipkovými vakcínami. 2012, 3.
- [20] *Dětská vakcína proti chřipce FluenzTetra s unikátní pohodlnou aplikací dostala od Ministerstva zdravotnictví zelenou* [online]. [vid. 2022-05-31]. Dostupné z: <https://www.astrazeneca.cz/media/press-release/2021/detska-vakcina-proti-chripce-fluenztetra-s-unikatni-pohodlnou-aplikaci-dostala-od-ministerstva-zdravotnictvi-zelenou.html>
- [21] TOMÁŠKOVÁ, Hana, Sylva BOHÁČOVÁ a Hana ŠLACHTOVÁ. Attitudes of the Medical Students from Two Czech Universities to Pandemic Flu A (H1N1) 2009 and to Influenza Vaccination. *Central European Journal of Public Health* [online]. 2012, 20(3), 215–218. ISSN 12107778, 18031048. Dostupné z: doi:10.21101/cejph.a3734
- [22] DUBÉ, Eve, Dominique GAGNON, Noni MACDONALD, Aurélie BOCQUIER, Patrick PERETTI-WATEL a Pierre VERGER. Underlying factors impacting vaccine hesitancy in high income countries: a review of qualitative studies. *Expert Review of Vaccines* [online]. 2018, 17(11), 989–1004. ISSN 1476-0584. Dostupné z: doi:10.1080/14760584.2018.1541406

- [23] A, Kezhong, Xinyue LU, Jing WANG, Linjie HU, Bingzhe LI a Yihan LU. Association between Adult Vaccine Hesitancy and Parental Acceptance of Childhood COVID-19 Vaccines: A Web-Based Survey in a Northwestern Region in China. *Vaccines* [online]. 2021, 9(10), 1088. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9101088
- [24] X. Wan - *Willingness and influential factors of parents of 3-6-year-old children to vaccinate their children with the COVID-19 vaccine in China* [online]. [vid. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1080%2F21645515.2021.1955606&token=WzIxNTE0ODAsIjEwLjEwODAvMjE2NDU1MTUuMjAyMS4xOTU1NjA2Il0.DJthZyqEYyd3crQhsrHjIobj1Zs>
- [25] QI, Li, Kun SU, Yu XIA, Wenge TANG, Tao SHEN a Qin LI. Enterovirus 71 vaccine acceptance among parents of children < 5 years old and their knowledge of hand, foot and mouth disease, Chongqing, China, 2017. *PLOS ONE* [online]. 2019, 14(11), e0225569. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0225569
- [26] SURAN, Melissa. Why Parents Still Hesitate to Vaccinate Their Children Against COVID-19. *JAMA* [online]. 2022, 327(1), 23–25. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2021.21625
- [27] WALTER, Emmanuel B. Evaluation of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine in Children 5 to 11 Years of Age. *New England Journal of Medicine* [online]. 2022, 386(1), 35–46. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMoa2116298
- [28] PAN, Fengming, Hongyu ZHAO, Stephen NICHOLAS, Elizabeth MAITLAND, Rugang LIU a Qingzhen HOU. Parents' Decisions to Vaccinate Children against COVID-19: A Scoping Review. *Vaccines* [online]. 2021, 9(12), 1476. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9121476
- [29] GOLDMAN, Ran D. Caregiver willingness to vaccinate their children against COVID-19: Cross sectional survey. *Vaccine* [online]. 2020, 38(48), 7668–7673. ISSN 0264-410X. Dostupné z: doi:10.1016/j.vaccine.2020.09.084
- [30] BRANDSTETTER, Susanne. Parents' intention to get vaccinated and to have their child vaccinated against COVID-19: cross-sectional analyses using data from the KUNO-Kids health study. *European Journal of Pediatrics* [online]. 2021, 180(11), 3405–3410. ISSN 1432-1076. Dostupné z: doi:10.1007/s00431-021-04094-z
- [31] CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu. 2. vydání*. B.m.: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-9225-0.
- [32] *Matematická biologie učebnice: Fisherův exaktní test* [online]. [vid. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--analyza-a-management-dat-pro-zdravotnicke-obory--testovani-hypotez-o-kvalitativnich-promennych--fisheruv-exaktni-test>

- [33] KELLY, Bridget J., Brian G. SOUTHWELL, Lauren A. MCCORMACK, Carla M. BANN, Pia D. M. MACDONALD, Alicia M. FRASIER, Christine A. BEVC, Noel T. BREWER a Linda B. SQUIERS. Predictors of willingness to get a COVID-19 vaccine in the U.S. *BMC Infectious Diseases* [online]. 2021, 21(1), 338. ISSN 1471-2334. Dostupné z: doi:10.1186/s12879-021-06023-9
- [34] STELETOU, Evangelia, Theodoros GIANNOUCHOS, Ageliki KARATZA, Xenophon SINOPIDIS, Aggeliki VERVENIOTI, Kyriakos SOULIOTIS, Gabriel DIMITRIOU a Despoina GKENTZI. Parental and Pediatricians' Attitudes towards COVID-19 Vaccination for Children: Results from Nationwide Samples in Greece. *Children (Basel, Switzerland)* [online]. 2022, 9(8), 1211. ISSN 2227-9067. Dostupné z: doi:10.3390/children9081211
- [35] ALWAFI, Hassan, Abdallah Y. NASER, Abdulelah M. ALDHAHIR, Ahmad ALHAZMI, Areen Naif ALOSAIMI, Rasha Abdulaziz MANDILI, Zaid MAJEED, Emad SALAWATI, Rakan EKRAM, Mohammed SAMANNODI, Hamza ASSAGGAF, Mohammed ALMATRAFI, Jaber S. ALQAHTANI, Safaa Mohammed ALSANOSI a Faisal MINSHAWI. COVID-19 vaccination side effects among the child age group: a large cross-sectional online based survey in Saudi Arabia. *BMC Infectious Diseases* [online]. 2022, 22(1), 911. ISSN 1471-2334. Dostupné z: doi:10.1186/s12879-022-07905-2
- [36] YILMAZ, Meltem a Mustafa Kursat SAHIN. Parents' willingness and attitudes concerning the COVID-19 vaccine: A cross-sectional study. *International Journal of Clinical Practice* [online]. 2021, 75(9), e14364. ISSN 1368-5031. Dostupné z: doi:10.1111/ijcp.14364
- [37] DAVIS, Matthew M., Joseph S. ZICKAFOOSE, Alese E. HALVORSON a Stephen W. PATRICK. *Parents' Likelihood to Vaccinate Their Children and Themselves Against COVID-19* [online]. B.m.: medRxiv. 13. listopad 2020 [vid. 2023-03-25]. ISSN 2022-8759. Dostupné z: doi:10.1101/2020.11.10.20228759
- [38] RUGGIERO, Kristine M., John WONG, Casey Fryer SWEENEY, Alicia AVOLA, Andria AUGER, Madeline MACALUSO a Patricia REIDY. Parents' Intentions to Vaccinate Their Children Against COVID-19. *Journal of Pediatric Health Care* [online]. 2021, 35(5), 509–517. ISSN 0891-5245. Dostupné z: doi:10.1016/j.pedhc.2021.04.005
- [39] WANG, Zixin, Rui SHE, Xi CHEN, Liping LI, Lijuan LI, Zepeng HUANG a Joseph T. F. LAU. Parental acceptability of COVID-19 vaccination for children under the age of 18 years among Chinese doctors and nurses: a cross-sectional online survey. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* [online]. 2021, 17(10), 3322–3332. ISSN 2164-5515. Dostupné z: doi:10.1080/21645515.2021.1917232
- [40] *Medici PRO Očkování* [online]. [vid. 2023-04-07]. Dostupné z: <https://ospdl.webflow.io/posts/medici-pro-ockovani>
- [41] VELEMÍNSKÝ, Miloš a Adéla LEPŠOVÁ. Parents' and nurses' health literacy in primary healthcare regarding children vaccination. *Pediatric pro praxi* [online]. 2020, 21(4), 300–301. ISSN 12130494, 18035264. Dostupné z: doi:10.36290/ped.2020.062

# Příloha A: Dotazník

Vážený rodiče,

touto cestou bych Vás chtěla poprosit o vyplnění dotazníku ohledně očkování proti COVID-19 u Vašich dětí. Jmenuji se Alexandra Mařová a jsem studentkou 2. ročníku oboru Systémová integrace procesů ve zdravotnictví na FBMI ČVUT. Tento dotazník je anonymní, obsahuje 22 otázek a jeho vyplnění Vám zabere 5-10 minut. Dotazník obsahuje otázky s výběrem možností, ale také můžete u některých otázek dopsat jinou odpověď.

Odpovědi dotazníků budou použity pouze pro akademické účely, konkrétně diplomovou práci, která se zabývá postoji rodičů k očkování proti COVID-19 u dětí v České republice. Otázky jsou zaměřené nejen na postoje rodičů, které je vedly k přijetí nebo odmítnutí vakcinace, ale i na socioekonomické poměry rodin, komunikaci s pediatrem a také absolvování nepovinného očkování. Dotazník můžete v průběhu vyplňování kdykoliv ukončit, pokud se rozhodnete, že na tyto otázky nechcete odpovídat. Dotazník byl posouzen etickou komisí FBMI ČVUT. V případě vašeho zájmu o výsledky dotazníkového šetření mě můžete kontaktovat na emailovou adresu alexandra.malova9@gmail.com

Děkuji Vám za spolupráci při vyplňování dotazníku.

## 1. Pohlaví

- Muž
- Žena

## 2. Věk: .....

## 3. Nejvyšší dosažené vzdělání:

- Základné
- Středoškolské bez maturity
- Středoškolské s maturitou
- Vysokoškolské prvního stupně
- Vysokoškolské druhého stupně
- Doktorské vzdělání (Ph.D.)

## 4. V jakém kraji žijete?

- Hlavní město Praha
- Středočeský
- Jihočeský
- Plzeňský
- Karlovarský
- Ústecký
- Liberecký

- Královéhradecký
- Pardubický
- Vysočina
- Jihomoravský
- Zlínský
- Olomoucký
- Moravskoslezský

**5. Jste zdravotnický pracovník?**

- Ano
- Ne

**6. Kolik máte dětí?**

- 1
- 2
- 3
- Více

**7. Kolik let má Vaše dítě? (V případě, že máte 2 a více dětí, vyberte prosím nejstarší dítě)**

- ≤5
- 6-8
- 9-12
- 13-15

**8. Pohlaví dítěte:**

- Muž
- Žena

**9. Do jaké příjmové skupiny se jako domácnost řadíte (v hrubém měsíčně)?**

- do 50 000 Kč měsíčně
- od 50 000 do 100 000 Kč měsíčně
- nad 100 000 Kč měsíčně
- Nechci na to odpovědět

**10. Má Vaše dítě všechna povinná očkování dle očkovací kalendáře?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovědět

**Pokud ne, proč:**

- Závažná alergická reakce (např. anafylaxe) po předchozí dávce vakcíny
- Závažné onemocnění dítěte
- Trvalá kontraindikace
- Názorový nesouhlas
- Jiné:

**11. Absolvovalo Vaše dítě některé z nepovinného očkování? (můžete zaškrtnout jednu a více odpovědí)**

- Vakcína proti pneumokokovým onemocněním
- Vakcína proti lidskému papilomaviru
- Vakcína proti meningokokovým onemocněním
- Vakcína proti klíšťové encefalitidě
- Vakcína proti chřipce
- Vakcína proti virové hepatitidě A
- Vakcína proti planým neštovicím
- Vakcína proti rotavirovým onemocněním
- Vakcína proti COVID-19
- Jiné:.....
- Nechci na to odpovědět

**12. Mělo Vaše dítě po některé z předešlých vakcinací nežádoucí účinky?**

- Ano, závažné (např. anafylaxe, stav vyžadující hospitalizaci)
- Ano, mírné (např. vysoká teplota, dušnost, malátnost...)
- Ne

**13. Komunikovali jste s pediatrem Vašeho dítěte možnost očkování proti COVID-19?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovídat

**14. Jste Vy sám/a naočkován/a proti onemocnění COVID-19?**

- Ano
- Ne, ale přemýšlím o tom
- Ne a neplánuji to
- Nechci na to odpovídat

**Pokud ano, kolika dávkami:**

- 1
- 2
- 3

**15. Je Vaše dítě naočkováno proti COVID-19?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovědět

**Pokud ano, kolika dávkami:**

- 1
- 2
- 3

**16. Objevily se nežádoucí účinky po vakcinaci proti COVID-19 u Vašeho dítěte?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovídat

**Pokud ano, jaké:**



- Otok v místě vpichu, únava
- Horečky
- Bolest kloubů
- Bolest hlavy
- Zduřené lymfatické uzliny
- Postcovidový syndrom
- Anafylaktický šok
- Závažná alergická reakce
- Jiné:

**17. Je u Vašeho dítěte přítomen rizikový faktor (např. srdečné onemocnění, obezita, diabetes...), který by mohl způsobit horší průběh onemocnění COVID-19?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovědět

**18. Ptali jste se Vašeho dítěte na názor ohledně vakcinace proti COVID-19?**

- Ano
- Ne
- Nechci na to odpovědět

**19. Podle jakých vlastností jste si vybrali typ vakcíny? (odpovězte v případě, že je dítě naočkováno, můžete zaškrtnout jednu a více odpovědí)**

- Délka ochrany po očkovací dávce
- Účinnost vakcíny
- Riziko mírných nežádoucích účinků
- Způsob aplikování vakcíny
- Kdo vakcínu doporučuje
- Počet dávek
- Dojíždění za vakcínou
- Jiné:

**20. Z jakých důvodů jste očkovali své dítě proti COVID-19? (odpovězte v případě, že je dítě naočkováno, můžete zaškrtnout jednu a více odpovědí)**

- Ochrana rodiny, blízkých
- Ochrana ostatních dětí
- Doporučení jinými (lékaři, odborníky)
- Budování kolektivní imunity
- Důvěra vědě a odborníkům
- Důvěra v navrácení normálního života
- Lehčí průběh onemocnění, mírnější příznaky nemoci
- Benefity vakcíny převyšují nežádoucí účinky
- Snížení výskytu nemocí u dětí
- Nechci znovu onemocnět Covid-19
- Obecná důvěra ve vakcíny
- Kvůli snadnějšímu cestování, fungování ve společnosti
- Jiné:

**21. Z jakých důvodů jste neočkovali své dítě proti COVID-19? (odpovězte, pokud dítě není očkováno, můžete zaškrtnout jednu a více odpovědí)**

- Strach z nežádoucích účinků vakcíny
- Obava z nedostatečného účinku vakcíny
- Nedostatek relevantních informací
- Mírný průběh onemocnění u dětí
- Není potřeba očkovat (není to tak závažné onemocnění)
- Rychlý vývoj vakcín
- Politická propagace
- Vakcinace jako biologická zbraň
- Osobní důvody
- Pediatr se o tom nezmínil
- Náboženské důvody
- Nedůvěra ve vakcíny, nepříjemná zkušenost
- Jiné:

**22. Z kterých zdrojů jste nejvíce čerpali informace ohledně očkování proti COVID-19? (můžete zaškrtnout jednu odpověď)**

- Rozhovor s pediatrem/lékařem
- Sociální sítě
- Odborné články
- Televizní zprávy, rádio
- Influenceri a jejich příspěvky
- Mediální kampaně
- Rodina, kamarádi, blízké okolí

# Příloha B: Schválení od etické komise



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství  
nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

## Žádost o projednání výzkumného projektu v etické komisi FBMI ČVUT *Application for approval of a research project by FBMI CTU Institutional Ethical/Review Board*

Název projektu: Postoje rodičů k očkování proti Covid-19 u dětí v České republice  
Name of the project: Parents' attitudes towards COVID-19 vaccination in children in the Czech Republic

Hlavní řešitel projektu (Jméno, pracoviště, e-mail): Alexandra Mal'ová, FBMI ČVUT – obor: Systémová integrace procesů v zdravotnictví;  
[malovale@student.cvut.cz](mailto:malovale@student.cvut.cz)  
spoluřešitel: Ing. Anna Erfányuková

Stručný popis projektu (do 100 slov):


Cílem diplomové práce je analýza postojů rodičů k očkování proti Covid-19 u dětí v České republice. V diplomové práci analyzujete dosavadní výzkumy zaměřené na přijímání nebo odmítání vakcinace u dětí proti onemocnění COVID-19. Na základě literární rešerše, identifikujte atributy a názory rodičů při rozhodování ohledně vakcinace proti Covid-19 u dětí. V praktické části práce, nastavte, realizujte a vyhodnoťte dotazníkové šetření. Dílčím výstupem diplomové práce bude ucelený přehled v oblasti očkování proti Covid-19 u dětí včetně shrnutí postojů rodičů k této problematice v České republice a návrhu na zlepšení stávající situace.

Charakter projektu:  Grantová úloha (název agentury):  
 Výzkum výzkumného týmu (specifikace):  
 Kvalifikační práce (specifikace): **Diplomová práce**  
 Jiné:

Seznam příkládaných dokumentů:

- sylabus projektu
- informovaný souhlas vč. informace pro subjekt hodnocení
- strukturovaný životopis hlavního řešitele, je-li na FBMI externistou
- jiné (prosíme vypsát): **Dotazník pro rodiče**

V Kladně dne 22.12.2022

  
podpis hlavního řešitele

## Vyjádření souhlasu etické komise FBMI ČVUT *FBMI CTU Institutional Ethical/Review Board approval*

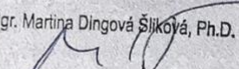
Projekt byl schválen etickou komisí FBMI ČVUT dne: 15.1.2023      platný do: 9/2023  
pod číslem: C 26 / 2023

Etická komise FBMI ČVUT v Praze, ve složení Mgr. Martina Dingová Šliková, Ph.D. (předsedkyně), prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D., RNDr. Táňa Jarošíková, CSc., doc. Ing. Petr Kudrna, Ph.D., MUDr. Radek Matlach, a Ing. Lucie Šedzráková, zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění biomedicínského výzkumu zahrnujícího lidské účastníky nebo laboratorní zvířata.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

V Kladně dne 4.2.2023

ETICKÁ KOMISE  
České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta biomedicínského inženýrství  
nám. Sítná 3105  
razítko e272.01.kladno FBMI ČVUT

Mgr. Martina Dingová Šliková, Ph.D.  
  
podpis předsedy etické komise

ČVUT v Praze  
Fakulta biomedicínského inženýrství  
nám. Sítná 3105  
272 01 Kladno

tel.: (+420) 224 358 419  
fax: (+420) 312 608 204  
[www.fbmi.cvut.cz](http://www.fbmi.cvut.cz)

IČ: 68407700  
DIČ: CZ68407700  
Bankovní spojení: KB Praha 6  
č.ú. 27-73800102870100