

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Epidemiologie
Studijní obor: Sociální epidemiologie



Bc. Eliška Michálková

Faktory ovlivňující postoj českých rodičů k vybraným, očkováním preventabilním,
infekčním onemocněním
Factors influencing the attitude of Czech parents towards selected vaccine-preventable
infectious diseases

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.
Odborný konzultant: RNDr. Michala Lustigová, Ph.D.

Praha 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 11.12.2020

Podpis: Bc. Eliška Michálková

Poděkování

Ráda bych vyjádřila své upřímné poděkování vedoucí této diplomové práce MUDr. Kateřině Fabiánové, Ph.D. za její užitečné rady, připomínky a podporu. Dále děkuji RNDr. Michale Lustigové, Ph.D., která zastávala roli konzultantky při procesu psaní této práce a rovněž mi poskytla velmi cenné komentáře a doporučení.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá problematikou přístupu českých rodičů k vybraným infekčním onemocněním, proti kterým je v České republice možné či dokonce povinné očkovat. Pozornost je zaměřena na názory rodičů na očkování proti invazivním onemocněním způsobeným meningokoky, hemofily a pneumokoky. Teoretická část práce diskutuje problematiku očkování, jeho význam a organizační strukturu; dále popisuje vybrané patogeny, jimi způsobené choroby a epidemiologickou situaci. Zamýšlí se rovněž nad faktory, které vedou mnohé rodiče k nedůvěře a kritickému postoji k očkování. Hlavním cílem praktické části je pomocí vlastního online dotazníku zjistit, jaké sociální, geo-demografické, ekonomické a další faktory mají vliv na volbu rodičů nechat či naopak nenechat své děti očkovat proti zmíněným bakteriím. Pro zhodnocení dat získaných z dotazníku byly použity statistické metody χ^2 -testu nezávislosti a binární logistické regrese, které byly provedeny pomocí nástroje SPSS. Z výsledků vyplývá, že vyšší pravděpodobnost očkovat mají rodiče s nižším vzděláním a nižším počtem dětí; dále rodiče, v jejichž okolí se dané onemocnění vyskytlo či takoví, kteří obdrží dostatek informací od pediatra a tyto informace považují za svůj hlavní informační zdroj. Pracovníci ve zdravotnictví mají vyšší šanci, že nechají dítě očkovat proti hemofilovým nákazám; stejně tak rodiče, kteří blíže znají osobu pracující v tomto odvětví, což se ukázalo jako statisticky významná skutečnost i v případě meningokokových nákaz.

Klíčová slova

Dotazník, dítě, hemofil, meningokok, očkování, pneumokok, rodič.

Abstract

This diploma thesis deals with the issue of the attitude of parents towards selected infectious diseases which are preventable by vaccines in the Czech Republic. The primary focus is on parents' opinions on vaccination against invasive diseases caused by meningococci, haemophili and pneumococci. The theoretical part discusses the issue of vaccination, its importance and organizational structure; it further describes the selected pathogens, the diseases they cause and the epidemiological situation. It also considers the factors that may lead many parents to distrust and be critical of vaccination. The main aim of the practical part is to find out by means of an online questionnaire which social, geo-demographic, economic and other factors influence the choice of parents to have their children vaccinated against the given bacteria. Statistical methods of χ^2 -independence test and binary logistic regression have been used to evaluate the data obtained from the questionnaire with the help of the SPSS program. The results show that parents with lower education and fewer children are more likely to get their child vaccinated; furthermore, it is the parents in the vicinity of where the outbreak of the given disease occurred or those who obtain sufficient information from a pediatrician and consider this information to be their main source of information. Healthcare professionals are more likely to have their child vaccinated against haemophilic infections; as well as parents who know closely a person working in this field, which has also been shown to be a statistically significant fact even in the case of meningococcal diseases.

Keywords

Child, haemophilus, meningococcus, parent, pneumococcus, questionnaire, vaccination.

Obsah

Seznam tabulek	8
Seznam obrázků	9
Přehled použitých zkratk	10
1 Úvod.....	11
1.1 Cíle práce, hypotézy	11
1.2 Struktura práce.....	13
2 Význam a princip očkování	15
2.1 Historie očkování	15
2.2 Druhy a typy vakcín	16
2.3 Systém očkování v ČR.....	20
3 Faktory související s postoji k očkování	24
3.1 Nedůvěra ve vakcinaci.....	24
3.2 Studie zabývající se faktory souvisejícími s postoji k očkování	25
4 Vybrané patogeny.....	29
4.1 Neisseria meningitidis.....	29
4.2 Streptococcus pneumoniae.....	33
4.3 Haemophilus influenzae	36
5 Data a metodika.....	40
5.1 Data	40
5.2 Metodika.....	41
5.3 Proměnné vstupující do analýz	41
5.4 Charakteristika souboru	43
6 Analýza dat	47
6.1 Volba očkovat a socioekonomické či geo-demografické faktory	47
6.2 Volba očkovat a profesní zaměření.....	55
6.3 Volba očkovat v závislosti na výskytu onemocnění v okolí respondenta... 58	
6.4 Volba očkovat a zdroj informací.....	60
6.5 Volba očkovat a informace poskytnuté pediatrem	63
6.6 Volba očkovat podle kraje	65
7 Diskuze hypotéz	68

8	Závěr.....	74
	Bibliografie	76
	Přílohy.....	82

Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled dostupných očkovacích látek pro děti a dospívající proti vybraným patogenům v Česku.....	19
Tabulka 2 Očkovací kalendář pro děti a dospívající platný k 1.5.2020.....	22
Tabulka 3 Kódování odpovědí - otázka volby očkovat či ne	42
Tabulka 4 Kódování odpovědí – volba očkovat	43
Tabulka 5 Dotazníková otázka – informace poskytnuté pediatrem.....	43
Tabulka 6 Základní charakteristika souboru respondentů	44
Tabulka 7 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti meningokokovému onemocnění.....	48
Tabulka 8 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti pneumokokovému onemocnění.....	49
Tabulka 9 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti hemofilovým onemocněním.....	51
Tabulka 10 Vztah mezi volbou očkovat proti IMO a vybranými faktory (výsledky logistické regrese).....	52
Tabulka 11 Vztah mezi volbou očkovat proti IPO a vybranými faktory (výsledky logistické regrese).....	53
Tabulka 12 Vztah mezi volbou očkovat proti IHO a vybranými faktory (výsledky logistické regrese).....	54
Tabulka 13 Kódování odpovědí - otázka volby očkovat či ne	55
Tabulka 14 Volba očkovat a práce respondenta v oblasti zdravotnictví/farmacie	56
Tabulka 15 Volba očkovat a práce známé osoby respondenta v oblasti zdravotnictví/farmacie	57
Tabulka 16 Volba očkovat a výskyt onemocnění v okolí respondenta	59
Tabulka 17 Kódování odpovědí dle využívaného zdroje informací.....	60
Tabulka 18 Zdroj informací a volba očkovat proti jednotlivým onemocněním.....	61
Tabulka 19 Kódování dat – volba očkovat	63
Tabulka 20 Srozumitelnost informací od pediatra a volba očkovat proti jednotlivým onemocněním.....	64
Tabulka 21 Volba očkovat proti jednotlivým onemocněním podle kraje	66

Seznam obrázků

Obrázek 1 Počet nakažených invazivním meningokokovým onemocněním (dg. A39.0, MKN-10) na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR.....	32
Obrázek 2 Počet nakažených invazivním pneumokokovým onemocněním (MKN-10, dg. A40.0, A40.1, A40.2, A40.3, A40.8, A40.9) na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR)	36
Obrázek 3 Počet nakažených invazivním hemofilovým onemocněním (MKN-10, dg. A41.3, B96.3, G00.0 a J14) na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR	39

Přehled použitých zkratk

CATI	Computer Assisted Telephone Interviewing
CDC	Centers for Diseases Control and Prevention
dg.	diagnóza
IHO	invazivní hemofilové onemocnění
IMO	invazivní meningokokové onemocnění
IPO	invazivní pneumokokové onemocnění
MKN-10	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů, desátá revize
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NIAID	National Institute of Allergy and Infectious Diseases
PAS	porucha autistického spektra
SAGE	Strategic Advisory Group of Experts
SPC	Souhrn údajů o přípravku
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

1 Úvod

Očkování dle odhadů Světové zdravotnické organizace zachrání přibližně dva až tři miliony životů denně po celém světě (WHO 2017). Navzdory tomuto faktu se ale vyspělý svět západní a střední Evropy posledních několik let potýká s vakcinační krizí. Řada rodičů odmítá své děti nechat očkovat proti patogenům, které v minulosti byly hlavní příčinou komplikovaných dětských onemocnění a často také úmrtí. Mnozí tak činí v domnění, že v civilizované společnosti s dobře vyvinutým zdravotnictvím a vysokým hygienickým i výživovým standardem lze vakcinaci považovat za zbytečnou, ne-li dokonce ohrožující zásah do imunity dítěte. Jejich názory jsou dále podporovány mnohými anti-vakcinačními kampaněmi a rovněž míněním ostatních rodičů, známých nebo rodiny. Situace je natolik kritická, že WHO v roce 2019 přidala na svůj seznam deseti největších globálních hrozeb nový termín, tzv. „vaccine hesitancy“, který je definován jako cílené odkládání nebo přímo odmítání očkování navzdory dostupnosti vakcinačních látek i lékařské péče spojené s vakcinací (Betsch a kol. 2018). Takový postoj k očkování byl označen za jednu z hlavních příčin klesající proočkovanosti v Evropě (Kieslich 2018).

1.1 Cíle práce, hypotézy

Tato práce si klade za cíl pomocí statistických metod zjistit, zda existují určité faktory, které souvisí s názorem českých rodičů na očkování proti vybraným patogenům, a popř. do jaké míry se tyto faktory podílí na rodičovské volbě své dítě nechat či nenechat očkovat. Pro zjišťování postojů rodičů k vakcinaci byla záměrně vybrána očkování proti třem infekcím, způsobujícím invazivní onemocnění, na která se průzkum soustředil. Etiologickým původcem závažných onemocnění jsou bakterie *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*, které mohou způsobit onemocnění probíhající velmi těžce, mnohdy s doživotními následky. Nezřídka dokonce končí smrtí nakaženého jedince během velmi krátké doby. Je nutné podotknout, že nemoci způsobené těmito bakteriemi jsou všechny preventabilní očkováním.

Pro zjištění případných souvislostí mezi charakteristikami rodičů a jejich postoji k očkování bylo stanoveno šest výzkumných otázek uvedených níže. Při úvaze, na jaké faktory by bylo vhodné zaměřit při výzkumu pozornost, se vycházelo zejména

z dokumentu *Summary WHO SAGE conclusions and recommendations on Vaccine Hesitancy* (2015), kde jsou shrnuty nejdůležitější faktory, které potenciálně mohou vyústit k váhavému či dokonce kritickému postoji k vakcinaci.

Před prezentováním jednotlivých výzkumných otázek je vhodné stručně představit hlavní poznatky vyplývající z této publikace. WHO SAGE zde dělí model determinantů ovlivňujících postoj k vakcinaci do třech skupin¹, a to:

- a) kontextuální vlivy vycházející zejména z historického, sociálního a kulturního prostředí, ve kterém jedinec žije; je možné zde zaznamenat případné ovlivnění rodičovského postoje médií, politickou situací v zemi, náboženstvím a kulturou, popř. rozdíly plynoucími z odlišné geografické lokace,
- b) vlivy individuální a skupinové, které se odvíjejí zejména od subjektivních postojů rodičů k vakcinaci; můžeme sem řadit např. předchozí negativní zkušenost s reakcí organismu dítěte na vakcinaci a následnou obavu rodiče z podání další vakcíny; dále ovlivnění postoje rodičů jejich celkovou ne/důvěrou ve zdravotníky a zdravotnický systém; do této skupiny patří rovněž vliv znalostí a vědomostí o vakcinaci, kterými daný rodič disponuje, popř. jejich absence,
- c) vlivy přímo spojené s vakcinací, kam spadají faktory jako např. podoba očkovacího kalendáře, počet vakcín hrazených z veřejného pojištění, cena nepovinné vakcíny či její dostupnost na trhu, forma podání vakcíny (injekční/orální suspenze), apod.

Na základě uvážení uvedených faktorů byly stanoveny tyto výzkumné otázky, které byly vyhodnoceny zaprvé jako relevantní pro kontext České republiky a zadruhé jako zajímavé pro autora této práce:

- 1) Jak souvisí **socioekonomické a geo-demografické faktory** s postoji českých rodičů k očkování proti vybraným infekčním onemocněním? Ze socioekonomických faktorů je hodnoceno vzdělání a finanční situace, z geo-

¹ Originál dokumentu viz. příloha A. České výrazy jsou překladem autora této práce.

demografických potom rodinný stav, velikost rodiny (resp. počet dětí v rodině), věk, pohlaví a velikost obce bydliště.

- 2) Liší se postoj k danému očkování u rodičů, kteří **pracují v oblasti zdravotnictví, farmacie či přírodních věd**, případně blíže znají osobu, která pracuje v této oblasti, od rodičů, pro které toto tvrzení neplatí?
- 3) Liší se postoj k očkování u rodičů, **v jejichž okolí se vyskytlo dané onemocnění** od postoje rodičů, v jejichž okolí se onemocnění nevyskytlo?
- 4) Liší se postoj rodičů k očkování podle toho, jaký **zdroj informací** při svém rozhodování primárně využívají?
- 5) Liší se postoj k očkování u rodičů, kteří vnímají **informace poskytnuté pediatrem** za dostatečné a srozumitelné, od rodičů, kteří tyto informace takto nevnímají?
- 6) Liší se postoj rodičů k očkování geograficky, resp. podle **kraje**, ve kterém rodiče žijí?

1.2 Struktura práce

Předkládaná práce je členěna do osmi stěžejních kapitol, z nichž některé jsou dále rozděleny do podkapitol. V úvodní kapitole je stanoven primární cíl práce společně s výzkumnými otázkami a je prezentován zdrojový dokument, ze kterého tyto výzkumné otázky vycházely.

Druhá kapitola je věnována samotnému očkování, stručně jej charakterizuje z hlediska historického kontextu; dále pak uvádí, jaké druhy a typy vakcín jsou v České republice dostupné a jak jsou uspořádány ve vakcinačním schématu.

Třetí kapitola se blíže zaměřuje na vlivy, které mohou potenciálně vyústit v nedůvěru ve vakcinaci či přímo v její odmítání rodiči dítěte. Jsou jmenovány některé studie zabývající se podobnou problematikou jako předkládaná práce.

Čtvrtá kapitola popisuje infekční agens a jimi způsobená klinická onemocnění, která jsou v České republice preventabilní vakcínami. Jsou charakterizovány patogeny, symptomy onemocnění a jejich možné dopady na organismus dítěte. Stručně je nastíněna také epidemiologická situace spojená s danými onemocněními, a to zejména v České republice se zaměřením na roky 2018–2019.

Pátou kapitolou začíná metodologická část práce, kdy je stručně charakterizován dotazník jakožto nástroj sběru dat; dále jsou představena data, která byla pomocí dotazníku sesbírána a metody, kterými byla tato data zpracována. Je zde popsána charakteristika výzkumného souboru a jednotlivé proměnné.

Šestá kapitola, která je zároveň nejrozsáhlejší kapitolou této práce, se soustředí na objasnění jednotlivých výzkumných otázek stanovených v úvodní části práce. Každá podkapitola řeší jednu výzkumnou otázku, přičemž je prezentován postup výpočtu i dosažené výsledky.

Sedmá kapitola se pokouší objasnit výsledky, kterých bylo dosaženo a v souvislosti s již provedenými šetřeními a komentáři respondentů se snaží nalézt vysvětlení pro jednotlivá zjištění. Závěr práce krátce komentuje dosažený cíl a nejdůležitější výsledky.

2 Význam a princip očkování

Následující část práce stručně objasňuje základní problematiku spojenou s očkováním. Nejprve je ve zkratce představena historie očkování, jeho vznik a vývoj, přičemž se největší důraz klade na zavedení vakcinace proti infekcím, na které je zaměřen průzkum. V druhé části kapitoly jsou popsány jednotlivé druhy očkovacích látek, opět se zaměřením na vybrané patogeny. Třetí podkapitola shrnuje podobu současného očkovacího schématu v České republice.

2.1 Historie očkování

Prvopočátek myšlenky vakcinace je možné pozorovat již ve starověkých civilizacích, kdy si obyvatelé především jihovýchodní Asie začali uvědomovat, že přeživší varioly touto nemocí již následně neonemocněli. Zde vznikly první pokusy o atenuaci viru při aplikování částí stroupků či tekutin z puchýřků nakažených do těla zdravých jedinců za účelem imunizace proti této nákaze (Kolářová 2015).

Největší průlom v historii očkování představoval r. 1796, kdy skotský lékař Edward Jenner vypožoroval skutečnost, že dojičky krav, které se dostaly do přímého kontaktu s kravskými neštovicemi, byly poté imunní vůči nákaze pravých neštovic. Tento fakt ho přivedl na poněkud riskantní myšlenku, která se nakonec ukázala jako úspěšná a lze ji považovat za první doložený případ aktivní imunizace – Jenner nakazil zdravého chlapce virem kravských neštovic a po chlapcově vyléčení mu záměrně inokuloval virus neštovic pravých, přičemž chlapec neonemocněl. Zde vznikl termín „vakcinace“, pocházející ze slova „vacca“, tedy kráva (Dáňová a Částková 2008).

Plotkin (2014) popisuje, že myšlenka užití atenuovaného viru jako prevence onemocnění byla dále prohloubena ve 2. polovině 19. století, kdy francouzský vědec Louis Pasteur pomocí kyslíku a zahřátí oslabil virus vztekliny, a dal tak vzniknout první očkovací látce proti vzteklině. S úspěchem již zmíněných prvních realizací vakcinace následovaly další vědecké experimenty, které posunuly tehdejší vědění na vyšší úroveň. Zde bychom mohli zmínit např. pokusy dvou Francouzů Calmetta a Guérina, kterým se díky opakovanému pomnožení viru tuberkulózy v umělém médiu podařilo vytvořit vakcinační látku proti tomuto onemocnění.

Mezi další významné objevy bychom mohli zařadit i poznání, že buňky mohou být vypěstovány *in vitro* a následně použity jako substráty pro růst virů. Vědci Enders, Weller a Robbins zjistili, že mnoho virů, např. spalniček, je možno pěstovat v buněčné kultuře. Tato skutečnost inspirovala další odborníky, kteří vyvíjeli vakcíny, jako byl například Albert Sabin a jeho vakcína proti dětské obrně (Plotkin 2014).

Na přelomu 19. a 20. století docházelo k mnoha významným objevům spojeným především s rozpoznáním dříve neznámých patogenů. Zde můžeme jmenovat např. Roberta Kocha a jeho identifikaci původců anthraxu nebo tuberkulózy (Dáňová a Částková 2008).

Pro předkládanou práci je v kontextu historie očkování vhodné zmínit především využití informace, že některé bakterie obsahují polysacharidové pouzdro, proti kterému je možno indukovat tvorbu specifických protilátek. Tento fakt využili ve svém výzkumu mikrobiologové Artenstein a Gottschlich, kteří vyvinuli vakcínu proti meningokoku. Vědci Heidelberg a Macleod aplikovali tento princip při vytváření kombinací více pneumokokových polysacharidů k zabránění invazivním infekcím. Anderson, Smith, Schneerson a Robbins použili tuto metodu i na polysacharidové pouzdro hemofilu typu b. Všechny polysacharidové vakcíny vytvářely hladiny protilátek, které zabránily bakteriémii a tedy onemocnění, ale pouze u dospělých pacientů. Tyto vakcíny však nebyly účinné u dětí do 2 let, jejichž imunitní systém na ně nedokázal optimálně reagovat. Tento problém byl vyřešen připojením polysacharidových antigenů k proteinovému nosiči, který dokáže zvýšit imunogenní potenciál vakcíny. Navíc, zatímco polysacharidové vakcíny nezabránily přenosu infekcí přenašeči, konjugované vakcíny disponovaly benefitem podpořit kolektivní imunitu zabráněním přenosu infekce. Aplikace výše zmíněných poznatků v praxi napomohla tedy nejen zabránit rozvinutí hemofilové, meningokokové nebo pneumokokové infekce, ale také regulovala jejich přenos (Plotkin 2014).

2.2 Druhy a typy vakcín

Primárním účelem očkovacích látek je vyvolat pomocí antigenu v organismu takovou imunitní reakci, která při opětovném setkání se s danou noxou rychle zmobilizuje jeho obranné mechanismy. Zde hovoříme o tzv. specifické imunitě, která je tvořena protilátkami, zejména neutralizačními, a dále i aktivací buněčné imunity (B-lymfocyty

a T-lymfocyty), případně i nespecifické imunity. Ta je zajišťována spuštěním buněčných procesů, jakými je např. fagocytóza či apoptóza, a také produkcí interferonů, enzymů apod.

Dle kvantity a kvality antigenu rozlišujeme několik druhů očkovacích látek (Beran, Havlík, Vonka 2005). Je možné dělit je na monovalentní, které cílí pouze na jeden patogen; dále polyvalentní, které navozují ochranu proti několika typům jednoho patogenu současně a vakcíny kombinované, které jsou namířeny proti několika různým patogenům (Chlíbek a kol. 2010).

Podle charakteru použitého antigenu a jeho zpracování rozlišujeme několik typů očkovacích látek, a to vakcíny živé (atenuované), inaktivované, subjednotkové a DNA vakcíny (Šimůnková 2016).

Živé atenuované (oslabené) vakcíny

Obsahují živé mikroorganismy, které jsou ovšem, zejména vlivem opakovaného pomnožení ve speciální bakteriální buněčné kultuře, oslabené, a tudíž neschopné vyvolat klinické onemocnění, přičemž jsou ale schopné aktivovat specifickou imunitu. Nevýhodou těchto vakcín je především nemožnost aplikovat je jedincům s poruchami imunity, jakými jsou kupříkladu pacienti podstupující onkologickou či antiretrovirální léčbu a pacienti trpící autoimunitním onemocněním, jakým je např. diabetes I. typu nebo Crohnova choroba. U imunosuprimovaných osob s výrazným defektem imunity mohou živé atenuované viry a bakterie působit jako patogeny s následnými klinickými projevy skutečného onemocnění. Mezi atenuované očkovací látky se řadí např. MMR vakcína (proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám) nebo vakcína proti planým neštovicím a žluté zimnici (CDC 2020a).

Inaktivované vakcíny

Jedná se o látky obsahující usmrcené patogeny, inaktivované většinou tepelně nebo chemicky, přičemž jsou zachovány zejména jejich povrchové antigeny. Tyto typy vakcín dobře navozují specifickou imunitní odpověď a oproti atenuovaným očkovacím látkám jsou vhodné i pro imunosuprimované pacienty. Vyvolávají však krátkodobější přetrvávání imunity, takže očkování většinou vyžaduje aplikaci více dávek a také nežádoucí reakce bývají častější, vzhledem k zbytkovým látkám obsaženým ve vakcíně. Většina těchto vakcín je tedy připravována přidáním minerálního nosiče, který zvýší

imunitní odpověď organismu a sníží počet nutných dávek. Mezi tyto vakcíny patří např. očkovací látky proti pertusi, virové hepatitidě A, choleře nebo poliou. Nejnovější vakcíny tohoto typu jsou upravovány geneticky a zbavovány replikačního genu při zachování schopnosti navodit imunitní odpověď v organismu. Jedná se např. o vakcínu proti hepatitidě B a HPV virům (Petráš 2016).

Subjednotkové vakcíny

Jsou složeny pouze z některých částic viru či bakterie, které jsou ale dostatečně silné pro indukci imunitní odpovědi. Jejich výhodou je především nižší pravděpodobnost vzniku vedlejších účinků. Fungují na principu adsorpce na minerálních nosičích či biologických vektorech, jimiž mohou být zejména lipidy, proteiny nebo pro člověka nepatogenní viry a bakterie (virus vakcinie nebo *E. coli*). Tyto vakcíny mohou vyvolávat kromě protilátkové i buněčnou imunitní odpověď.

Subjednotkové vakcíny získávané izolací z celobuněčných mikroorganismů odstraňují některé nevýhody celobuněčných vakcín. Patří mezi ně např. polysacharidové vakcíny, kde je polysacharidová nebo oligosacharidová složka navázána na nosný protein, čímž je možné zlepšit jejich imunitní odpověď pomocí dostatečné tvorby paměťových B a T-lymfocytů. Očkovací látky proti *Haemophilus influenzae b*, *Neisseria meningitidis* a *Streptococcus pneumoniae*, o kterých primárně tato práce pojednává, řadíme právě mezi tyto vakcíny (NIAID 2019).

Mezi subjednotkové vakcíny zařazujeme i rekombinantně připravené vakcíny, jejichž principem je vložení genomu, který kóduje protein s antigenní determinantou patogenu, do nepatogenního agens. Příkladem může být vakcína proti hepatitidě B a acelulární vakcína proti černému kašli/pertusi.

DNA vakcíny

Princip těchto vakcín spočívá ve vložení cizí DNA do hostitelské buňky za účelem produkce proteinu schopného navodit imunitní odpověď. Tyto vakcíny jsou zatím ve stádiu výzkumu.

Následující tabulka shrnuje dostupné vakcinační látky, které jsou cíleny na patogeny, jimiž se tato práce zabývá:

Tabulka 1 Přehled dostupných očkovacích látek pro děti a dospívající proti vybraným patogenům v Česku

Firemní název vakcíny	Popis vakcíny	Výrobce
Vakcinační látka proti <i>Neisseria meningitidis</i>		
Bexsero	komponentní, adsorbovaná vakcína vyrobená technologií rekombinantní DNA, proti meningokokům sk. B	GlaxoSmithKline, s.r.o.
Trumenba	rekombinantní adsorbovaná proti meningokokům sk. B	Pfizer
Nimenrix	konjugovaná vakcína proti meningokokům skupiny A, C, W-135 a Y	Pfizer
Neisvac C	konjugovaná polysacharidová adsorbovaná	BAXTER CZECH, s.r.o.
Menveo	konjugovaná proti meningokokům sk. A, C, W-135 a Y	GlaxoSmithKline, s.r.o.
Vakcinační látka proti <i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Prevenar 13	polysacharidová konjugovaná vakcína (13-ti valetní, adsorbovaná), nosičem je fosforečnan hlinitý	Pfizer
Synflorix	konjugovaná adsorbovaná vakcína	GlaxoSmithKline, s.r.o.
Vakcinační látka proti <i>Haemophilus influenzae</i>		
Hexacima	vakcína proti difterii, tetanu, pertusi (acelulární komponenta), hepatitidě B (rDNA), poliomyelitidě (inaktivovaná) a konjugovaná vakcína proti <i>Haemophilus influenzae</i> typu b (adsorbovaná).	Sanofi Pasteur
Infanrix hexa	vakcína proti difterii, tetanu, pertusi (acelulární komponenta), hepatitidě B (rDNA), poliomyelitidě (inaktivovaná) a konjugovaná vakcína proti <i>Haemophilus influenzae</i> typu b (adsorbovaná).	GlaxoSmithKline, s.r.o.
Hiberix	Konjugovaná polysacharidová vakcína proti <i>Haemophilus influenzae</i> typu b	GlaxoSmithKline, s.r.o.

Zdroj: SPC jednotlivých přípravků, SÚKL 2020

2.3 *Systém očkování v ČR*

Schéma a podoba očkování v České republice jsou stanoveny vyhláškou č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem a dále upraveny ve znění pozdějších předpisů vyhláškou č. 355/2017 Sb (MZČR 2017). Dle uvedené vyhlášky se očkování člení na několik typů, a to:

- a) pravidelné očkování
 - jedná se o plošnou povinnou vakcinaci, do které řadíme např. MMR vakcínu či hexavakcínu;
- b) zvláštní očkování
 - očkuje se proti virové hepatitidě A, virové hepatitidě B a proti vzteklině u jedinců, kteří jsou vyhodnoceni jako riziková, tj. např. pracují ve zdravotnických oborech, v jednotkách záchranné či vězeňské služby, určitých laboratořích atd.;
- c) mimořádné očkování
 - je nařízeno fyzickým osobám příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví v případě výjimečných okolností a hrozícího vzniku epidemie;
- d) očkování při úrazech, poraněních, nehojících se ranách a před některými léčebnými výkony
 - provádí se proti tetanu a vzteklině u jedince, který prodělal jistá zranění či mu vakcinace byla indikována ze zdravotních důvodů;
- e) očkování provedené na žádost fyzické osoby
 - jedná se o očkování provedené na žádost jedince, je-li dostupná vakcína;
 - řadíme sem očkování doporučená před cestou do zahraničí (např. proti žluté zimnici či choleře) a dále očkování proti nemocem, jež mohou ohrozit zdravotní stav jedince (invazivní meningokoková a pneumokoková onemocnění).

Pravidelné očkování je v České republice povinné podle ust. § 46 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů. Jak uvádí Petráš (2005), rodič, který tedy odmítne podrobit své dítě povinnému očkování, aniž by existovala pro toto očkování kontraindikace, se tak dopouští přestupku podle § 29 odst. 1 zákona č. 200/1990 a hrozí mu pokuta ve výši 10 000 Kč. Pediatr má v takovém případě možnost (tedy nikoli povinnost) nahlásit tuto skutečnost na příslušnou pobočku Orgánu sociálně-právní ochrany dětí či hygienického pracoviště, přičemž by měl toto oznámení odeslat písemně. Od rodičů si lékař vyžádá podpis tzv. negativního reversu, tedy dokumentu dokládajícího odmítnutí vakcinace dítěte rodičem.

Při vědomém neakceptování povinného očkování dítěte však musí rodiče počítat s jistými omezeními, která se týkají zejména pobytu dítěte v dětských kolektivních zařízeních. Jak uvádí MŠMT (2020), jedná-li se o dítě mladší pěti let, tj. dítě, které ještě není podrobena povinnému předškolnímu vzdělávání, přijetí dítěte do mateřské školy je podmíněno podle § 50 zákona o ochraně veřejného zdraví absolvováním stanovených pravidelných očkování, eventuálně je vyžadováno potvrzení od lékaře o existující zdravotní kontraindikaci očkování dítěte či o zanechané imunitě po již prodělaném onemocnění. Jak vyplývá z výše uvedeného, započítáním povinné předškolní docházky zaniká platnost tohoto opatření, jelikož plnění povinné docházky je nadřazeno povinnosti mít splněna očkování minimálně jednou dávkou MMR vakcíny a hexavakcíny ve schématu 2+1.

Současná podoba očkovacího kalendáře v České republice je platná v následující podobě:

Tabulka 2 Očkovací kalendář pro děti a dospívající platný k 1.5.2020

Dětský očkovací kalendář hrazeného očkování v ČR platný od 1. 5. 2020				
Termín Věk dítěte	Povinná hrazená očkování		Nepovinná hrazená očkování	
	Nemoc	Očkovací látka	Nemoc	Očkovací látka
od 4. dne do konce 6. týdne	Tuberkulóza (pouze u rizikových dětí s indikací) #	BCG vaccine SSI		
od započatého 9. týdne (2 měsíce věku)	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína Hexacima 1. dávka *		
2–3 měsíce			IMO B	Meningokok B – 1. dávka**
			IPO	Pneumokok –1. dávka ***
4. měsíce	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína Hexacima 2. dávka*		
4–6 měsíců			IMO B	Meningokok B – 2. dávka
			IPO	Pneumokok – 2. dávka ***
11.–13. měsíc	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, virová hepatitida B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae b	Hexavakcína Hexacima 3. dávka*		
12.–15. měsíc			IMO B	Meningokok B – 3. dávka
			IMO A,C,W,Y	Meningokok A, C, W, Y – 1. dávka****
			IPO	Pneumokok – 3. dávka ***
od započatého 13. do dovršení 18. měsíce	Spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix M-M-RVAXPRO 1. dávka		
od dovršení 5. do dovršení 6. roku	Spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix M-M-RVAXPRO 2. dávka		
	Záškrt, tetanus, černý kašel	dTap vakcína Infanrix Adacel (přeočkování)		
od dovršení 10. do dovršení 11. roku	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna	dTap-IPV vakcína Boostrix polio (přeočkování)		
od dovršení 13. do dovršení 14. roku			Onemocnění lidským papilomavirem	Cervarix, Gardasil, Gardasil 9 (celkem 2 dávky)

Včetně tuberkulinového testu prováděného v případech, kdy je třeba očkovat dítě starší 6 týdnů; očkování se v takovém případě provádí jen tehdy, je-li tuberkulinový test negativní. Vše platí pro rizikové skupiny dětí.

* U nedonošených dětí se očkování provede třemi dávkami očkovací látky podanými v intervalech nejméně jednoho měsíce mezi dávkami a čtvrtou dávkou podanou nejméně 6 měsíců po podání třetí dávky (tedy schéma 3+1). Pro nedonošené děti se doporučuje aplikace vakcíny Infanrix hexa.

** Proti invazivním meningokokovým infekcím způsobeným meningokokem skupiny B, je-li očkování zahájeno do dovršení šestého měsíce věku.

*** U nedonošených dětí se očkování provede třemi dávkami očkovací látky podanými v intervalech nejméně jednoho měsíce mezi dávkami a čtvrtou dávkou podanou nejméně 6 měsíců po podání třetí dávky (tedy schéma 3+1).

**** Proti invazivním meningokokovým infekcím skupiny A, C, W, Y, je-li očkování provedeno jednou dávkou v druhém roce života, možné zahájit již v prvním roce.

IMO Invazivní meningokové onemocnění
IPO Invazivní pneumokokové onemocnění

Upraveno podle vyhl. č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů, a podle zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, ve znění pozdějších předpisů.

Zdroj: SZÚ 2020

Vakcinační látka proti nákazám vyvolaným *Haemophilus influenzae* typu b je součástí vakcíny Hexacima (pro děti narozené od 37. týdne gravidity) nebo Infanrix hexa (děti narozené do 37. týdne gravidity), které poskytují ochranu i proti patogenům vyvolávajícím záškrt, pertusi, tetanus, dětskou obrnu a virovou hepatitidu B. Spadá do povinného očkování. Tato látka je běžně dítěti podávána od 9. týdne věku. Jak uvádí Sears (2014, Kniha o očkování), od zavedení plošného povinného očkování v r. 2001 se každoročně vyskytuje na českém území pouze jednotky případů.

Hexacimou, poskytovanou společností Sanofi Pasteur, se očkují donošení kojenci ve schématu 2+1 od roku 2018. Vakcína Infanrix hexa, distribuovaná společností GlaxoSmithKline s.r.o. a na českém trhu dostupná od r. 2000, je v současné době indikována pro očkování a přeočkování dětí s gestačním věkem nižším než 37 týdnů ve schématu 3+1.

Vakcíny proti *Streptococcus pneumoniae* a *Neisseria meningitidis* jsou řazeny mezi očkování nepovinná. Plošná, nepovinná vakcinace proti pneumokokům byla v České republice zavedena k prvnímu lednu 2010 (Prymula 2010). V souvislosti s očkováním proti meningokokům je třeba zmínit změnu v hrazení vakcín. S účinností od 1. 5. 2020 začaly zdravotní pojišťovny na základě zákona č. 205/2020 (MZČR 2020) hradit vakcínu proti meningokokovým nákazám séroskupiny B ve schématu 2+1, pokud je vakcinace započata během prvních šesti měsíců života dítěte a dále proti meningokokům sk. A, C, W135 a Y, je-li očkování provedeno jednou dávkou ve druhém roce života dítěte (Česká vakcinologická společnost 2020).

Je nutné zmínit, že shodou okolností se termín, ve kterém vešel výše uvedený zákon v platnost, prakticky shodoval s časovým úsekem, ve kterém probíhalo dotazníkové šetření pro tuto práci. Tento fakt je důvodem, proč byla do dotazníku zahrnuta otázka č. 14 (viz. příloha B), která se dotazuje respondenta na souvislost názoru na očkování proti meningokokům a úhrady za tuto vakcínu. Odpovědi respondentů mohly být ovlivněny tehdejší situací, kdy zákon o úhradě vakcíny pojišťovnami ještě nenabyl účinnosti.

Po stručném uvedení do problematiky spojené s vakcínami a vakcinací v České republice je již možné se blíže zaměřit na hlavní řešenou oblast, kterou jsou zejména determinanty, které mohou souviset s postojem rodičů k očkování.

3 Faktory související s postojem k očkování

Tato práce je, jak již bylo zmíněno v úvodní části, zaměřena primárně na identifikaci faktorů, které nějakým způsobem ovlivňují názor rodičů na očkování proti konkrétním patogenům. Nynější kapitola se snaží shrnout nejdůležitější poznatky, které byly zaznamenány v souvislosti s postojem k očkování a uvádí některé studie, které se touto problematikou zabývají, přičemž tyto studie nehodnotily postoj vůči konkrétním vakcínám, ale vakcinaci jako takové

3.1 *Nedůvěra ve vakcinaci*

Jak upozorňuje Williamson a Glaab (2018), vakcinace je naprosto klíčovým opatřením nutným pro udržení veřejného zdraví, přesto je mnohými považována za neúčelný nebo dokonce škodlivý výkon. Nabízí se tedy otázka, odkud pramení tyto negativní postoje k očkování.

Prymula (2009) uvádí, že současné generace rodičů již nezažily vysokou dětskou úmrtnost způsobenou infekčními nemocemi, s nimiž je možné bojovat právě díky vakcinaci, a proto mohou hrozbu takových nemocí často podcenit. Prymula současně také upozorňuje na ne příliš mravní skutečnost, že někteří rodiče zkrátka spoléhají na kolektivní imunitu nastavenou v populaci díky vysoké proočkovánosti a své dítě očkovat nenechají.

Podobný názor jako Prymula zastává i Bencko (2015), který konstatuje, že úspěch vakcinace a následné snížení prevalence i incidence onemocnění jsou obvykle doprovázeny také sníženou obezřetností populace vůči tomuto infekčnímu onemocnění. Pozornost se pak obvykle přesouvá od samotné nákazy k případným rizikům či možným nežádoucím účinkům vakcín, přičemž agresivita případného onemocnění bývá obvykle poněkud opomíjena.

Mnozí odpůrci očkování tvrdí, že vakcinace přispívá ke vzniku jiných závažných onemocnění, jakým je kupříkladu autismus. Hlavním autorem této teorie je britský lékař Andrew Wakefield (1998), který na základě výsledků studie provedené na pouhém vzorku 12 dětských pacientů prohlásil očkování trojvakcínou (spalničky, příušnice, zarděnky) za příčinu rozvinutí poruchy autistického spektra (PAS). Ačkoli byla později

studie zdiskreditována, označena za účelovou a její autor byl zbaven lékařské licence, na výsledky navázala řada dalších anti-vakcinačních programů. V České republice je možné zmínit např. hnutí Rozalio usilující o dobrovolné očkování, řízené pouze rodičovskou volbou (Rozalio 2015).

V souvislosti s PAS se mnozí rodiče obávali zejména vlivu thiomersalu, jenž v minulosti zastával úlohu stabilizátoru v některých vakcínách. Bylo provedeno několik studií, které neprokázaly žádnou spojitost mezi thiomersalem a vznikem PAS, navzdory tomuto faktu byl ale thiomersal z mnohých vakcín zcela odstraněn či redukován pouze na stopové množství (CDC 2020b). Další obávanou vakcinační složkou je hliník, který plní funkci adjuvans v některých vakcínách, mimo jiné i v očkovacích látkách jako je Bexsero, Prevenar 13, Synflorix či Infanrix hexa nebo Hexacima (SÚKL 2020).

Kritické postoje k vakcinaci se objevují i mezi odborníky, nutno konstatovat, že povětšinou sporadicky. Strunecká ve spolupráci s Patočkou popsali ve své knize *Doba jedová* (2011, s. 115) nežádoucí účinky vakcín, a to poměrně smělym způsobem: „...dítě, které se po narození vyvíjí jako zdravé a splňuje veškerá kritéria normálního vývoje, po intenzivním očkování (v USA je běžné, že dítě dostane 9 vakcín najednou!) přestane mluvit, omezí a zhorší se rozvoj jeho komunikačních schopností, sociálních interakcí, zhorší se jeho motorické schopnosti a dovednosti a ve většině případů se silně sníží jeho IQ.“ Strunecká se ve své knize (2011, s. 136) vyjadřuje i k nepovinným vakcínám, konkrétně k Synflorixu, přičemž hovoří o „zatížení“ dítěte vakcínou a konstatuje, že rodiče, kteří mají dítě s poruchou autistického spektra, nechali toto dítě proti pneumokokům očkovat. Přestože souvislost mezi PAS a vakcínami nebyla potvrzena, což Strunecká připouští, je pochopitelné, že podobné výroky mohou mnoho rodičů uvést v pochybnosti a nedůvěru v imunizační programy.

3.2 Studie zabývající se faktory souvisejícími s postoji k očkování

Hasmanová Marhánková a Skálová (2016) upozorňují, že v České republice prozatím nebyl proveden dostatečný počet studií, které by se zabývaly otázkou, do jaké míry ovlivňují sociodemografické faktory postoj rodičů k očkování. Je však možné zmínit výsledky analýzy provedené právě Hasmanovou Marhánkovou a Skálovou (2016), které uskutečnily svůj průzkum na vzorku rodičů sdružujících se ve zmíněné organizaci Rozalio. Zkoumaly přitom vliv faktorů jako je pohlaví, bydliště a vzdělání na postoj

rodičů k očkování. Z výsledků tohoto šetření, realizovaného pomocí dotazníku, je patrná heterogenita skupiny z hlediska bydliště, jelikož respondenti kritičtí k očkování se vyskytovali napříč celou Českou republikou, a to jak ve velkých městech, tak i ve více venkovských oblastech. Nejvíce respondentů pocházelo z Prahy a Jihomoravského kraje. Naopak, značnou homogenitu bylo možné pozorovat ve vzdělání rodičů, přičemž kritický postoj k očkování byl zaznamenán spíše u rodičů s vyšším dosaženým vzděláním.

Z výzkumu realizovaného Hasmanovou Marhánkovou a Skálovou vyplývá, že rodiče se při své kritice vůči očkování odvolávali zejména na možná zdravotní rizika. Mnozí byli dokonce přesvědčeni, že tato rizika převyšují benefit vakcinace. Dalším důvodem odmítavého postoje k očkování byla již dřívější negativní zkušenost s následnou reakcí organismu dítěte na očkování, která byla rodiči spojena právě s očkováním (je diskutabilní, zda domněle či oprávněně).

Rodiče ve svém výčtu důvodů, proč se staví k vakcinaci kriticky, zmiňovali také, dle jejich názoru, jednostranné zájmy farmaceutického průmyslu, který díky produkci vakcín zcela jistě profituje. Objevily se také názory, že dobrovolná vakcinace by pro demokratický stát měla být samozřejmostí a rodiče by měli mít možnost rozhodovat o zdraví svého dítěte sami.

Hovoříme-li o kontextu České republiky, je možné zmínit výzkum realizovaný Zvoníčkem (2019) na katedře sociologie Masarykovy univerzity v Brně, jenž mimo jiné analyzoval právě vliv sociodemografických faktorů na důvěru populace ve vakcinaci. Z průzkumu vyplynulo, že jedním z faktorů predisponujících jedince k důvěře v očkování je vyšší věk, přičemž nejmladší věková kategorie se ukázala jako více nedůvěřivá. Dalším zkoumaným faktorem byl vliv rodičovství, kde se prokázala statisticky významná závislost mezi tím, zda jedinec má vlastní děti a tím, zda má k vakcinaci pozitivní postoj. Více negativní postoj k očkování měli spíše jedinci bezdětní. Pohlaví, náboženské přesvědčení či příjem domácnosti se neprojeví jako statisticky významné proměnné. V případě vzdělání nebyl zjištěn přímý vliv na volbu očkovat, ale bylo usuzováno, že vzdělání se může podílet nepřímě, a to prostřednictvím třetí proměnné, konkrétně např. u mužů s vyšším vzděláním byl nalezen kladnější vztah k vakcinaci než u mužů se vzděláním nižším. Jako zajímavou hodnotí autor studie skutečnost, že ačkoli vzdělání se u rodičů neprojevilo jako významné, u bezdětných vedlo vyšší vzdělání také k vyšší důvěře v očkování (Zvoníček 2019).

V České republice byl podobný průzkum realizován také Dáňovou a kol. (2015). Autoři pomocí dotazníků distribuovaných v pediatrických ordinacích, mateřských školách a volnočasových zařízeních pro rodiče s dětmi sesbírali data od 480 respondentů, kteří pocházeli z Prahy a Zlína. Záměrně byli vybráni respondenti z odlišných měst, avšak neprokázalo se, že by tyto regiony měly na názory respondentů statistický vliv. Věk se rovněž neprojevil jako statisticky významný faktor. Z průzkumu dále vyplynulo, že odmítavý postoj vůči vakcinaci zastávalo celkem 11 rodičů (2,29 %). Ačkoli se tento počet nemusí zdát příliš vysoký, z hlediska odmítání očkování byl autory zjištěn statisticky významný vzestup negativního postoje k vakcinaci v porovnání s daty sesbíranými v roce 2004. V rámci studie bylo také zjištěno, že rodiče se zejména obávali případných nežádoucích účinků vakcín a pochybovali o bezpečnosti jejich složení. Nejvíce obávanými vakcínami pak byla hexavakcína a MMR vakcína. Rovněž byl zjištěn rozdíl mezi zdroji, ze kterých rodiče čerpali informace. Ti, kteří měli k očkování kladný postoj, spoléhali zejména na doporučení odborníka (58 %), naopak respondenti odmítající vakcinaci vyhledávali rady především na internetu (55 %).

Zajímavé jsou také výsledky šetření provedeného na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy (Šálek, Čelko, Dáňová 2020). Narozdíl od většiny studií se tento průzkum nezaměřoval na postoje rodičů, nýbrž studentů. Pomocí logistické regrese byly zkoumány názory dvou skupin studentů, a to medicíny (386 respondentů) a pedagogiky (336 respondentů). Výsledky ukázaly, že ačkoli většina respondentů deklarovala, že nejsou zastánci alternativní medicíny, vyšší počet respondentů klonících se k alternativní medicíně bylo nalezeno mezi studenty pedagogiky. Navzdory faktu, že vakcinace byla považována za nevhodnou pouhými necelými dvěma procenty všech respondentů, menší důvěra ve vakcinaci byla zaznamenána u studentů pedagogiky. Při výzkumu byla zamítnuta nulová hypotéza, přičemž vakcinaci důvěřovalo 92 % studentů medicíny, avšak pouze 72 % studentů pedagogiky. Jak autoři studie zdůrazňují, lze předpokládat, že budoucí učitelé nebudou mít dostatečně pozitivní postoj k vakcinaci a z hlediska problematiky veřejného zdraví by tedy bylo vhodné, aby tvůrci kurikula zařadili do vzdělávacích plánů i dostatečné množství vědecky podložených informací o imunizaci.

Je možné zmínit také zahraniční studie zabývající se faktory, které souvisí s volbou rodičů nechat dítě očkovat. Průřezová studie provedená ve Francii v roce 2016 (Rey a kol. 2018) zkoumala postoj k očkování u tří skupin osob, a to u rodičů dětí ve věku 1–

15 let, u rodičů dívek ve věku 11–15 let a u osob ve věku 65–75 let. Kromě vzdělání se analýza zaměřila ještě na faktory, jakými byl např. finanční příjem domácnosti či subjektivně vnímaný zdravotní stav jedince (self-perceived health, pozn.). Pomocí logistické regrese bylo zjištěno, že váhavý, popř. odmítavý postoj k očkování byl častější u osob s vyšším dosaženým vzděláním, a to u všech testovaných skupin. Kritičtější názor na vakcinaci zastávali také rodiče adolescentních dívek s nižším finančním příjmem a dále jedinci, kteří svůj zdravotní stav hodnotili jako neuspokojivý.

Další studií, kterou je možné zmínit, je průřezová studie provedená na vzorku těhotných žen a jejich partnerů v letech 2014–2015 v Houstonu. Pomocí dotazníkového šetření byla sesbírána data od 648 respondentů (610 nastávajících matek a 38 jejich partnerů) a následně provedena analýza. Metodou vícenásobné logistické regrese byly vypočítány šance respondentů disponujících různými sociodemografickými faktory, že budou mít váhavý až kritický postoj k očkování. Ze studie vyplynulo, že charakteristiky jako věk, rodinný stav, finanční příjem, rasa či etnikum a počet dětí v domácnosti neměly vliv na zkoumanou problematiku. Naopak, vzdělání se ukázalo jako signifikantní, přičemž, na rozdíl od již zmíněných studií, respondenti s vyšším vzděláním měli k vakcinaci kladnější postoj než respondenti se vzděláním nižším. Jak zmiňují autoři této studie, důvod tohoto zjištění je nejasný. Může být ovlivněn složením testované skupiny nebo naznačovat, že odmítání očkování se stává více mainstreamovou záležitostí pronikající do širších demografických skupin (Cunningham a kol. 2018).

Podobně jako u šetření provedeného ve Francii (Rey a kol. 2018), finanční situace zkoumaných osob měla vliv i na názory účastníků studie provedené v Quebecu, která se pomocí CATI² rozhovorů dotazovala 8 737 osob. Z výsledků vyplynulo, že k aktivní imunizaci se staví skepticky až 32,2 % dotazovaných, přičemž negativní postoj k vakcinaci byl běžnější u nízkopříjmových skupin. Studie dále popsala, že k negativnímu vnímání vakcinace přispívá i domněnka rodičů, že množství vakcín aplikovaných dětem je až nadměrně vysoké; dále také mínění, že zdravý životní styl je dostačující prevencí infekčních chorob. Větší procento skeptiků pak bylo nalezeno mezi kuřáky než nekuřáky (Guay a kol. 2019).

² Computer Assisted Telephone Interviewing je metodou sběru dat, při které se tazatel respondenta dotazuje telefonicky na předem připravené otázky a odpovědi zaznamenává do počítače (MediaGuru 2020).

4 Vybrané patogeny

Čtvrtá kapitola pojednává o vybraných agens, proti kterým lze očkovat a na něž byl zaměřen dotazník. Patogeny jsou stručně charakterizovány společně s onemocněními, které způsobují. Je popsána epidemiologická situace, a to zejména v České republice.

4.1 *Neisseria meningitidis*

Etiologie agens

Bakterie *Neisseria meningitidis* způsobující meningokokové infekce je gramnegativní diplokokovou bakterií, která existuje v několika séroskupinách určených podle polysacharidu pouzdra. Do současné doby bylo rozpoznáno 13 séroskupin, z nichž nejvíce onemocnění vyvolávají séroskupiny A, B, C, Y a W135 (Beneš 2009). Běžný je bezpříznakový průběh infekce; uvádí se, že v celosvětové populaci figuruje mezi 10–25 % nosičů (Plíšek a kol. 2011). Faktory virulence meningokoků jsou podobné jako u jiných gramnegativních bakterií; tvoří je adheziny, které umožňují jejich vazbu na epitel, dále polysacharid pouzdra a endotoxin. Pokud dojde ke klinickému onemocnění, jeho projevy jsou různé, od banálních infekcí dýchacích cest jako zánět nosohltanu, průdušek nebo průdušnice, až po zápal plic. Vzácněji jsou meningokoky původci zánětu středního ucha nebo spojivek (Hamplová a kol. 2015). Nejzávažnějším projevem infekce je proniknutí meningokoků do krevního oběhu či dalších primárně sterilních tkání. Taková onemocnění označujeme jako invazivní meningokoková onemocnění. Nejvýznamnějším faktorem virulence meningokoků je endotoxin, k jehož produkci dochází při množení těchto bakterií v krevním řečišti. Působením tohoto endotoxinu je spouštěno široké spektrum zánětlivých a biologických procesů, které v konečném efektu zaktivují řetězec koagulačních dějů vedoucích ke vzniku takzvané diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC). U části pacientů jsou meningokoky z krevního řečiště fagocytovány, ale protože nedojde k jejich zničení, mohou přestupovat přes hematoencefalickou bariéru a další bariéry za vzniku například meningitidy či zánětu kloubů (Beneš 2009).

Onemocnění

Klinické příznaky IMO a inkubační doba

Inkubační doba se pohybuje mezi jedním až osmi dny. Přenos probíhá kapénkovou infekcí. Bakterie *Neisseria meningitidis* obvykle kolonizuje horní cesty dýchací a nemá přírodní rezervoár. Onemocnění se může projevat především jako meningokoková sepe, meningokoková meningitida či kombinace obou (Beneš 2009). Jak popisuje Petráš (2019), septický stav může probíhat perakutně, to znamená z plného zdraví do závažné alterace zdravotního stavu, charakterizovaného těžkým vyčerpáním, vysokou teplotou, bolestmi hlavy, svalů a kloubů. Typická je tvorba drobných krvácení do kůže, takzvaných petechií, ze kterých se později tvoří rozsáhlejší prokrvácení kůže. Pacient může zemřít během 24 hodin nejčastěji na šokový stav. Dle Beneše (2009) smrtnost dosahuje až 25 %. Meningitida tvoří přibližně jednu čtvrtinu případů a smrtnost se pohybuje do 2 %. Manifestuje se nejprve chřipkovitými příznaky s postupným vznikem dalších projevů, jakými je zvracení, výrazné bolesti hlavy, meningiální známky až poruchy vědomí. Kombinace obou zmíněných forem je nejčastější, tvoří asi 50 % IMO, se smrtností kolem 10 %.

Diagnostika

Diagnostika zahrnuje laboratorní vyšetření zjišťující vysoké markery zánětu, jako jsou C-reaktivní protein, prokalcitonin a leukocytóza v krevním obraze. Vzhledem k rychlosti rozvoje onemocnění ale v počátcích mohou být tyto markery v normě. Další diagnostickou metodou je mikrobiologické vyšetření hemokultury, mozkomíšního moku, eventuálně jiného biologického materiálu. Krev i mozkomíšní mok je možno vyšetřit pomocí PCR diagnostiky. Pro diagnózu meningitidy je nutná lumbální punkce, kde mozkomíšní mok vykazuje charakteristický nález odpovídající hnisavé meningitidě. Disseminovaná intravaskulární koagulace je kromě klinického obrazu diagnostikována pomocí opakovaných hemokoagulačních vyšetření (Beneš 2009).

Epidemiologická situace

Jak uvádí Plíšek a kol. (2011), prevalence již zmíněných séro skupin se liší dle geografické lokace. V Africe dominují onemocnění vyvolaná séro skupinou A, a to až v 91 %, ve Spojených státech amerických převažují séro skupiny B, C a Y, mající přibližně podobné zastoupení okolo 30 %. V Evropě je nejčastější séro skupina B

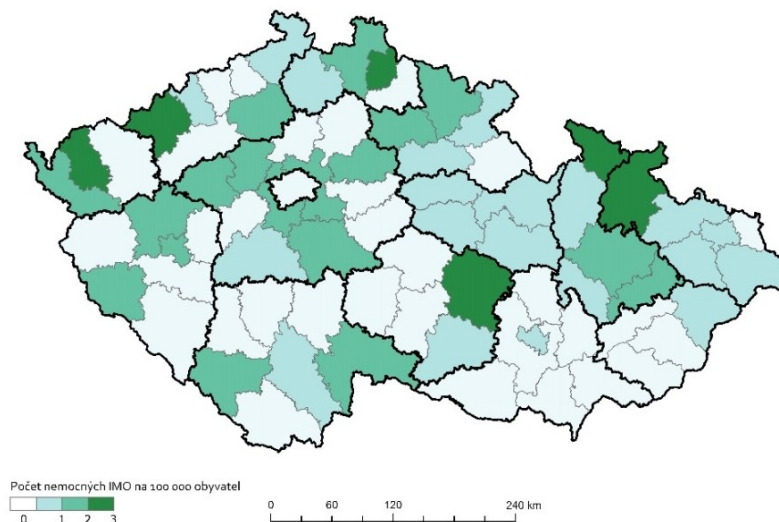
(až 76 %), ovšem jak upozorňuje Křížová a kol. (2018), v České republice lze v posledních letech pozorovat snížení počtu případů vyvolaných séro skupinou B a vzestup podílu séro skupiny C na více než 36 %.

Onemocnění se nejčastěji vyskytuje u malých dětí do 5 let věku, s převahou u kojenců v pěti a deseti měsících věku, dále pak u mladých lidí ve věku 15 až 25 let (Petráš 2018).

Vzhledem k tématu práce je vhodné se zaměřit především na epidemiologickou situaci v České republice. Systém, dle kterého je stanoven způsob, rozsah a podoba hlášení případů infekčních onemocnění, je nazván systém epidemiologické bdělosti (surveillance)³. Surveillance invazivních meningokokových onemocnění v České republice funguje od r. 1993, a to prostřednictvím propojení rutinně hlášených epidemiologických dat (EPIDAT/ISIN) s daty Národní referenční laboratoře pro meningokokové nákazy (NRL) (Křížová 2019). Pro ilustraci aktuálního výskytu onemocnění byla použita data shromážděná Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR v letech 2018 a 2019.

³ Termín *epidemiologická bdělost*, tzv. *epidemiological surveillance*, byl poprvé použit prof. MUDr. Karlem Raškou, DrSc. v roce 1968. Je definován jako „epidemiologické studium nemoci jako dynamického procesu, včetně ekologie původce nákazy, hostitele, rezervoárů a vektorů nákazy, jakož i studium zevních podmínek prostředí a všech mechanismů, které se uplatňují v procesu šíření nákazy v rozsahu, ve kterém se daná nákaza vyskytuje“ (Raška 1968).

Obrázek 1 Počet nakažených invazivním meningokokovým onemocněním (dg. A39.0, MKN-10)⁴ na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR

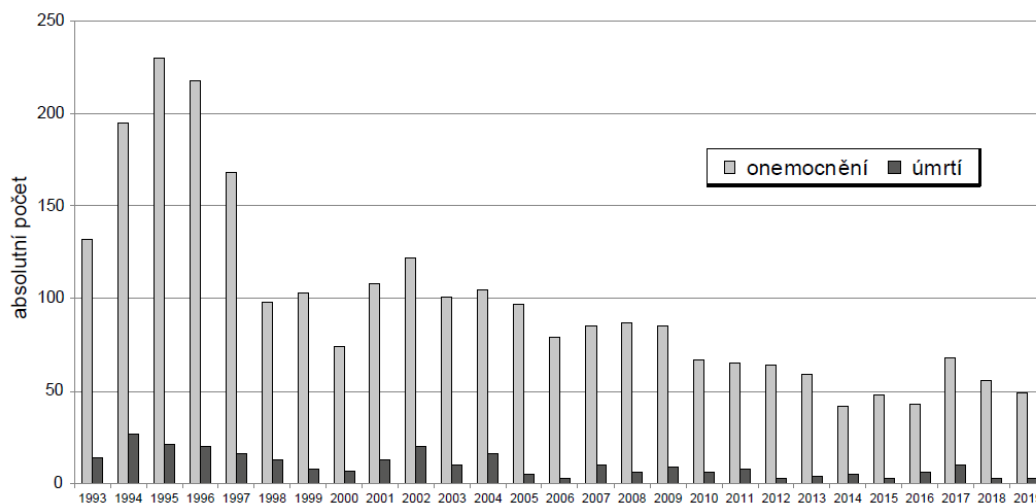


Zdroj dat: ÚZIS 2020, vlastní zpracování

V roce 2018 bylo diagnostikováno celkem 56 případů IMO, v r. 2019 došlo k mírnému poklesu s počtem 49 případů. Tři případy onemocnění v r. 2019 skončily úmrtím nakažených, v r. 2018 se jednalo rovněž o tři úmrtí. V r. 2018 byla zaznamenána dvě úmrtí ve věkové skupině dětí do čtyř let, stejně tak v r. 2019 na toto onemocnění zemřely dvě děti této věkové skupiny, třetím případem v témže roce byl mladý dospělý ve věku 20 – 24 let (Křížová a kol. 2019, 2020). Vývoj počtu nemocných a zemřelých je možné vidět na grafu níže:

⁴Diagnózy MKN-10 relevantní pro tuto práci je možno vidět v příloze C, přičemž diagnózy znázorněné v mapkách jsou v příloze vyznačeny tučně.

Graf 1 Absolutní počty nemocných a zemřelých na invazivní meningokokové onemocnění (dg. A39, MKN-10), 1993-2019, ČR



Zdroj: SZÚ 2020

4.2 *Streptococcus pneumoniae*

Etiologie agens

Streptococcus pneumoniae, původce pneumokokových infekcí, je grampozitivní nesporulující diplokok, který se v neopouzdřené formě běžně vyskytuje na sliznicích horních cest dýchacích u dětí i dospělých (Lovečková a kol. 2002). Pneumokoky osídlují nosohltan dětí již v šesti měsících věku. Hlavním faktorem virulence mikroba je jeho polysacharidové pouzdro, na jehož základě bylo již rozpoznáno přes 90 různých sérotypů. Na patogenezi se významně podílí bakteriální adheziny, které umožňují přichycení bakterie na sliznici nosohltanu. *Streptococcus pneumoniae* může způsobovat místní infekce, jako zánět čelistních dutin, zánět středouší nebo zápal plic. Po průniku bakterie do krevního řečiště vyvolá bakteriální sepsi nebo zánět mozkových blan, který ovšem častěji vznikne lokálním šířením infekce (Beneš 2009).

Jedná se o bakterii patřící mezi podmíněné patogeny, které se uplatňují zejména po předcházejících virových onemocněních a při oslabené imunitě dotyčného jedince. Patogenita mikroorganismu je zapříčiněna odolností polysacharidového pouzdra proti fagocytóze a produkcí enzymů neuraminidázy a hyaluronidázy, které umožňují průnik mikrobů do tkání. Peptidoglykany bakteriální stěny uvolňované enzymatickou aktivitou

mohou způsobovat diseminovanou intravaskulární koagulaci a vést k rozvoji septického šoku (Lovečková a kol. 2002).

Onemocnění

Klinické příznaky IPO a inkubační doba

Jako invazivní pneumokoková onemocnění jsou označovány meningitidy, sepse a pneumonie s pozitivní hemokultivací. Rezervoárem je nakažený člověk nebo nosič, přičemž nosičství v populaci dospělých dosahuje 5–10 %, u dětí pak až 40 %. Inkubační doba je poměrně krátká, udává se rozmezí 1 až 3 dny. Přenos probíhá kapénkovou infekcí a také bezprostředně kontaminovanými předměty. Děti do pěti let věku jsou k onemocnění náchylnější, podobně jako imunosuprimované osoby (Hamplová 2015).

Klinický obraz pneumokokového zápalu plic zahrnuje rychlý začátek doprovázený vysokou teplotou, možnou bolestí na hrudi, ztíženým dýcháním a celkovou nevlí. Starší osoby mohou být zcela bez teploty. Bývá přítomen dráždivý kašel, s pozdějším vykašláváním rezavých hlenů. Zánět mozkových blan začíná horečkou, bolestmi hlavy, nevolností a zvracením; stav může rychle progredovat do bezvědomí. Septický stav probíhá prudce, pacient může zemřít na selhání životně důležitých orgánů během krátké doby.

Diagnostika

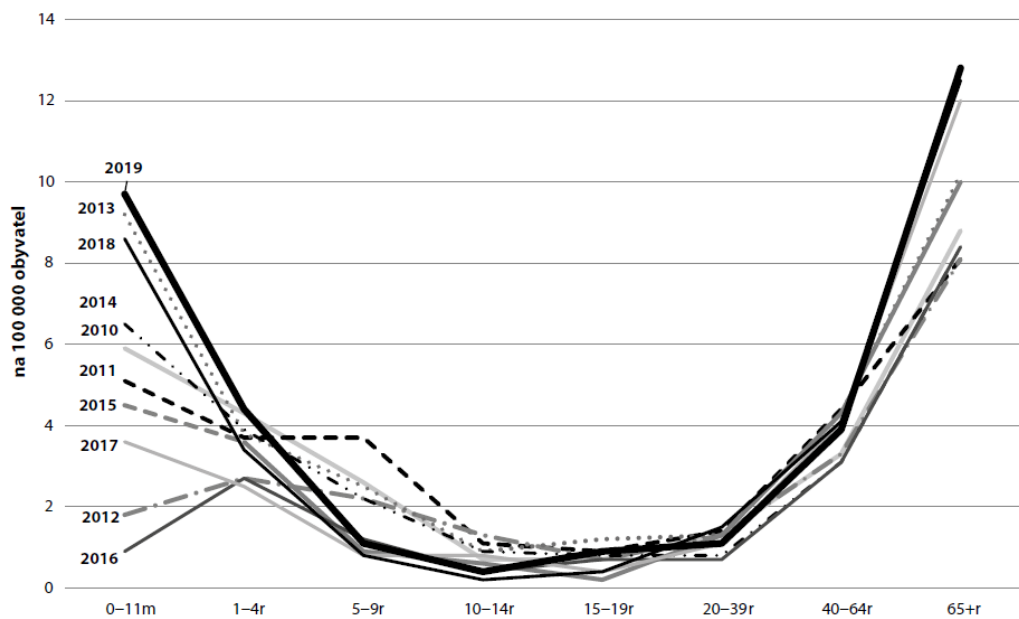
Infekce způsobené bakterií *Streptococcus pneumoniae* bývají provázeny výrazně zvýšenými zánětlivými markery, jako jsou CRP, později sedimentace. V krevním obraze jsou pomnoženy bílé krvinky s posunem k jejich nezralým formám; naopak snížení leukocytů signalizuje nepříznivou situaci. Rutinně je prováděno mikroskopické a kulturační vyšetření ze získaných vzorků tkání. Dále jsou používány sérologické metody včetně PCR a rentgenová vyšetření (Beneš 2009).

Epidemiologická situace

Kozáková a kol. (2019 a 2020) udává, že surveillance invazivních pneumokokových onemocnění v České republice probíhá od r. 2007, nicméně rok 2018 byl prvním rokem, kdy výsledná epidemiologická bdělost vycházela z propojení dat z databáze ISIN a dat laboratorních. Celkem bylo v r. 2018 potvrzeno 481 případů IPO, z nichž 84 skončilo úmrtím pacienta. V r. 2019 bylo evidováno 483 případů a 87 úmrtí, z toho 57 úmrtí

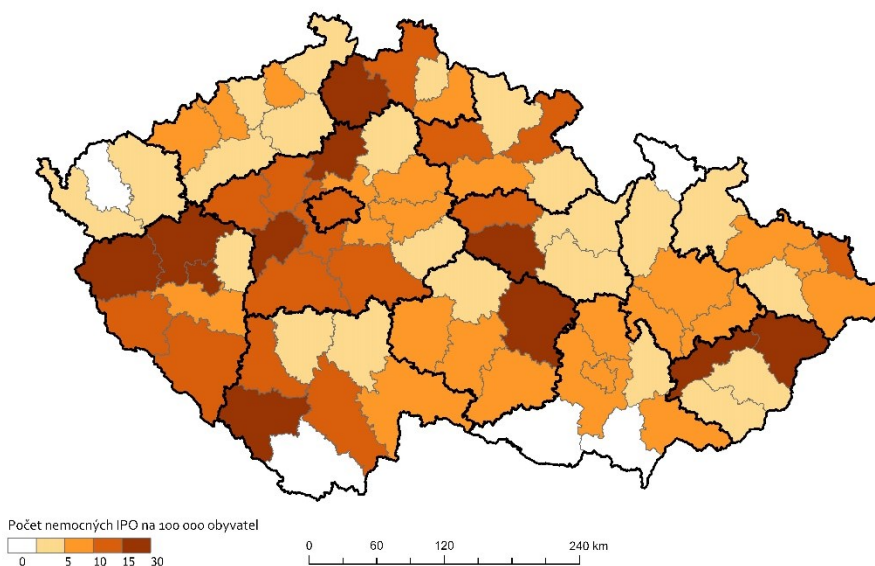
se vyskytlo ve věkové skupině starších pacientů 65 let a více, 5 úmrtí bylo zaznamenáno u malých dětí do věku čtyř let, což znamenalo poměrně velký nárůst oproti r. 2018, kde na IPO zemřelo jedno dítě této věkové skupiny. Hodnoty nemocnosti byly stejně jako v minulých letech nejnižší u věkové skupiny 10 až 39 let. Nejvyšší nemocnost se vyskytuje pravidelně u nejnižších a nejvyšších věkových skupin, což dokládá graf níže:

Graf 2 Věkově specifická nemocnost, invazivní pneumokokové onemocnění (dg. A40, MKN-10), 2010-2019, ČR



Zdroj: SZÚ 2020

Obrázek 2 Počet nakažených invazivním pneumokokovým onemocněním (MKN-10, dg. A40.0, A40.1, A40.2, A40.3, A40.8, A40.9) na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR)



Zdroj dat: ÚZIS 2020, vlastní zpracování

4.3 *Haemophilus influenzae*

Etiologie agens

Hemofilů existuje asi dvacet druhů, z nichž nejvýznamnějším patogenem, který vyvolává invazivní formy onemocnění, je *Haemophilus influenzae* typu b. Tato onemocnění se manifestují nejčastěji jako meningitida, sepse, eventuálně jako zánět příklopky hrtanové. Onemocní převážně děti do pěti let věku (Hamplová 2015).

Haemophilus influenzae je gramnegativní nepohyblivá bakterie. Kmeny, které způsobují nejzávažnější infekce, jsou vybaveny polysacharidovým pouzdrem, jehož antigenní složení určuje šest typů bakterie, přičemž převažuje zejména typ b (i non b). Neopouzdřené kmeny způsobují pouze místní infekce. Uchycení bakterie v dýchacích cestách umožňují adheziny a ciliotoxiny. U virulentních kmenů je fagocytóze zabráněno přítomností bakteriálního pouzdra. Tímto mechanismem se mohou bakterie dostávat do krevního řečiště a vyvolávat závažná onemocnění (Beneš 2009).

Onemocnění

Klinické příznaky a inkubační doba

Haemophilus influenzae často osídluje dýchací cesty člověka, převážně dětí předškolního věku. Inkubační doba nebývá dlouhá, zpravidla se pohybuje okolo jednoho dne. K přenosu dochází kapénkovou nákazou, výjimečně kontaminovanými předměty.

Mezi nejzávažnější onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae* typu b, označovaným jako Hib, patří meningitida a epiglottitida. Zánět příklopky hrtanové je provázený horečkou a bolestí v hrdle, postupně vede k otoku epiglottis a neléčený k obturaci dýchacích cest až udušení dítěte. Charakteristickou známkou tohoto stavu je fakt, že pacient nepolyká sliny a brání se horizontální poloze. Meningitida postihuje nejčastěji kojence a malé děti do dvou let; klinický obraz se liší v závislosti na věku dítěte. Pro kojenecký věk je typická horečka, nechutenství, vyklenutá a pulsující velká fontanela a vysoce laděný pláč. U větších dětí bývá bolest hlavy, horečka, světloplachost, a také bývají pozitivní známky meningiálního dráždění. Po prodělání infekce zůstávají dvaceti až třiceti procentům dětí následky, nejčastěji v podobě hluchoty nebo psychomotorického opoždění. U novorozenců nebo u imunodeficitních pacientů se může manifestovat sepse (Beneš 2009).

Diagnostika

Laboratorní diagnostika je podobná již výše zmíněným bakteriím, zahrnuje vyšetření PCR metodou či latexovou aglutinací. V případě kultivace lze užít vzorek mozkomíšního moku, krve či laryngální výtěr, přičemž je nutno postupovat rychle vzhledem k omezené životaschopnosti bakterie.

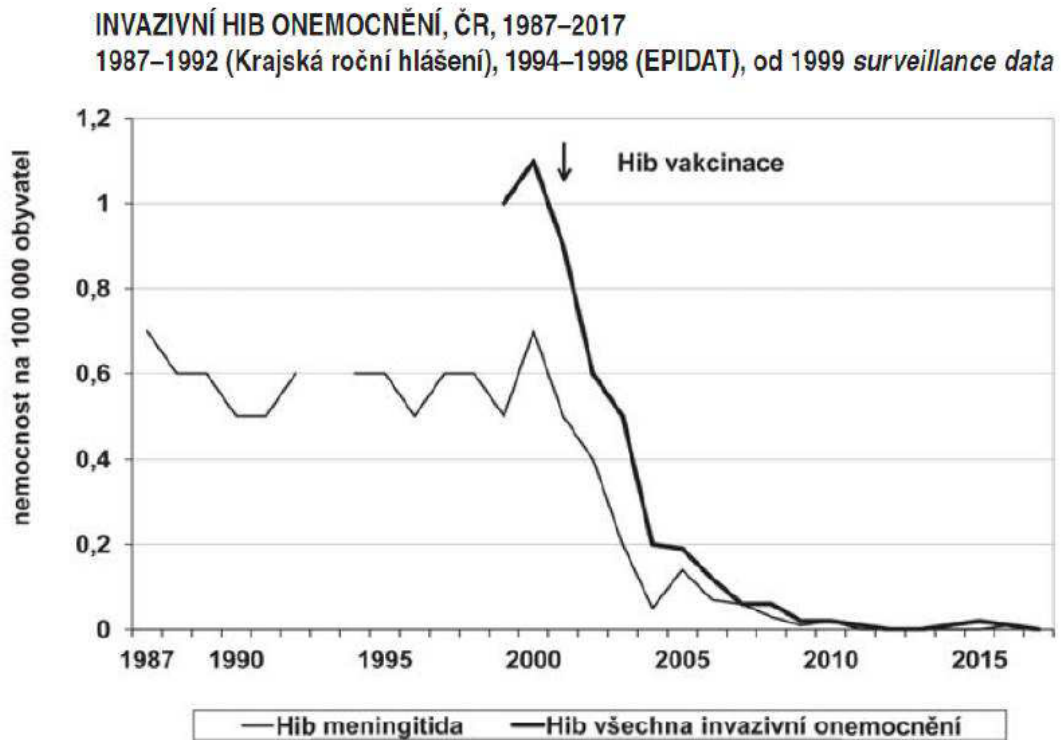
Epidemiologická situace

Dle odhadů WHO se ročně nakazí infekcí Hib až tři miliony osob, většina případů se vyskytuje v neimunizovaných populacích rozvojových zemí. Mezi nejohroženější věkové skupiny patří malé děti, přičemž nejvyšší incidenci pozorujeme u dětí ve věku do jednoho roku věku.

V České republice probíhá surveillance nákaz způsobených Hib od roku 1999, přičemž výskyt onemocnění byl výrazně snížen vlivem zavedení plošné vakcinace dětské

populace v roce 2001 (Hamplová 2015). Velice pozitivní vliv spuštění rutinního očkování dokládá graf níže, který znázorňuje výrazný pokles případů:

Graf 3 Znázornění poklesu invazivního hemofilového onemocnění (MKN-10, dg. A41.3, B96.3, G00.0 a J14) po zavedení plošné vakcinace

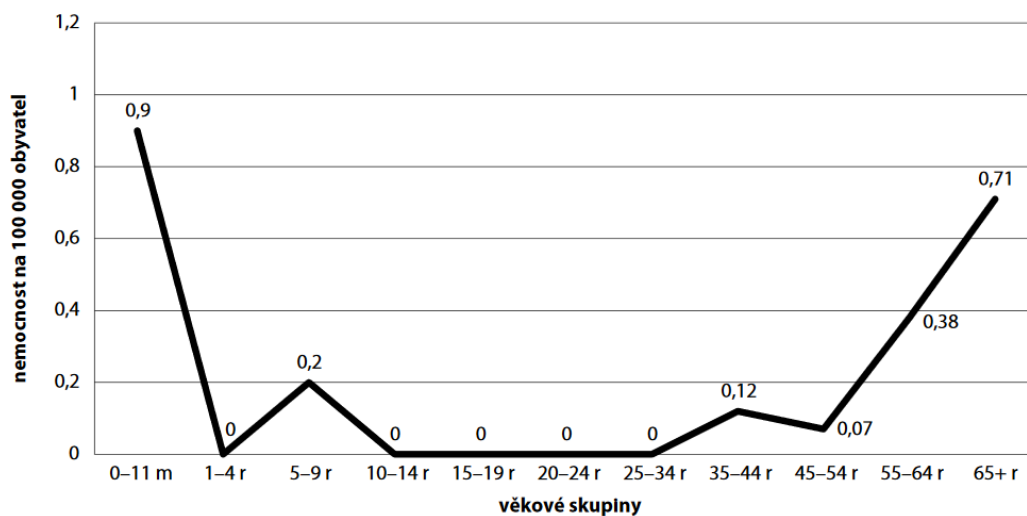


Zdroj: SZÚ 2020

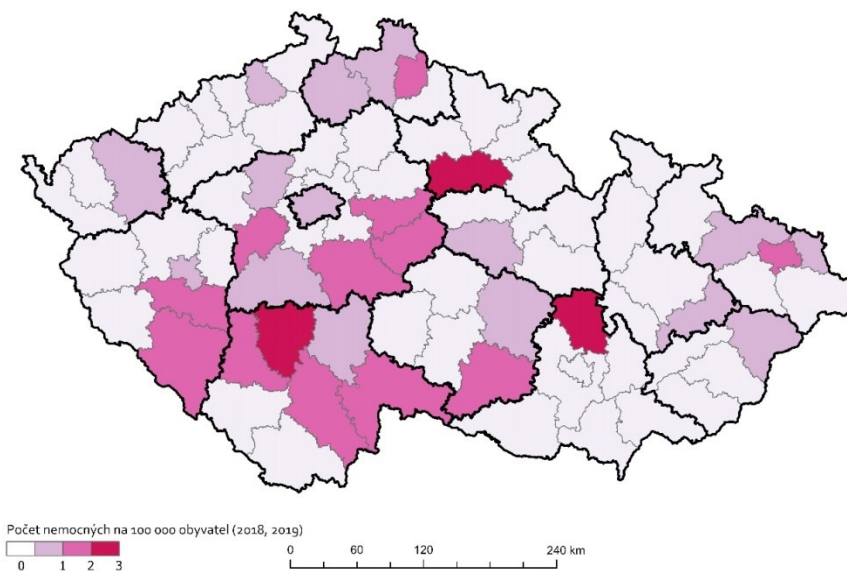
Zaměříme-li se na aktuální výskyt onemocnění způsobených hemofilem, můžeme prezentovat následující statistiku: v r. 2018 bylo hlášeno celkem 24 případů hemofilových nálezů, v r. 2019 se pak jednalo o 25 případů. Nejvyšší nemocnost se pravidelně vyskytuje u malých dětí do jednoho roku věku, dále pak u starších osob ve věku 65 let a více, přičemž celková nemocnost v roce 2019 činila 0,23/100 000 obyvatel. Z údajů shromážděných v letech 2009–2019 vyplývá, že průměrná smrtnost činí 15,5 %. Klinicky se onemocnění vyvolané Hib manifestovalo nejčastěji jako sepse či meningitida (Lebedová a kol. 2020).

Stejně jako v případě invazivního pneumokokového onemocnění, také u hemofilových nálezů lze považovat za nejrizikovější právě malé děti a osoby starší 65 let, jak je možno vidět na grafu:

Graf 4 Invazivní hemofilové onemocnění - věkově specifická nemocnost, 2019, ČR



Zdroj: SZÚ 2020

Obrázek 3 Počet nakažených invazivním hemofilovým onemocněním
(MKN-10, dg. A41.3, B96.3, G00.0 a J14) na 100 000 obyvatel, 2018–2019, ČR

Zdroj dat: ÚZIS 2020, vlastní zpracování

5 Data a metodika

Účelem této kapitoly je popsat, jakým způsobem byla sesbírána data pro analýzu postoje rodičů k vybraným očkováním a rovněž představit metodiku, pomocí které byla tato data následně zpracována. Součástí je také charakteristika jednotlivých proměnných a výzkumného souboru.

5.1 Data

Vzhledem k cíli průzkumu a stanoveným hypotézám byl jako nejvhodnější metoda výzkumu zvolen dotazník. Pomocí něj bylo možné oslovit poměrně velkou část populace, a tím si vytvořit dostatečný vzorek pro statistické zhodnocení.

Dotazník byl dostupný pouze v online formě, jeho písemná podoba je uvedena v příloze (viz příloha B). Jako forma distribuce dotazníku sloužily především sociální sítě, facebookové skupiny a diskuzní fóra cílená na rodiče.

V dotazníku byly užity uzavřené a polouzavřené otázky, které daly respondentům možnost kromě nabízených odpovědí zvolit i odpověď „jiné, uveďte jaké“. Díky těmto polouzavřeným otázkám bylo možné zjistit bližší názory respondentů a udělat si tak širší přehled o jejich postojích; statisticky však tyto komentáře hodnoceny nebyly. Jak uvádí Reichel (2009), polouzavřené otázky jsou často zahrnovány do dotazníku i z psychologického důvodu, kdy mají respondenti možnost se zcela vyjádřit. Některé slovní komentáře respondentů je možno vidět v diskuzi výsledků, kde byly citovány pro lepší názornost.

Část otázek bylo nastavených jako větvené, tj. zobrazily se jen těm respondentům, kteří na předešlou otázku odpověděli určitým způsobem (např. otázka na důvod volby neočkovat dítě proti určité infekci byla zobrazena jen tomu rodiči, který odpověděl na otázku, zda nechal dítě očkovat, záporně). Všechny ostatní otázky byly nastaveny jako povinné, a to včetně otázky týkající se finanční situace respondentů, která, jak vyplynulo z odpovědí, také zastupuje jistou roli v rozhodování rodičů ohledně vakcinace.

Průzkum probíhal od 1. 4. 2020 do 9. 5. 2020 a zodpovědělo jej celkem 2097 respondentů.

5.2 Metodika

V této podkapitole jsou diskutovány statistické metody užívané při analýze, a to logistická regrese a χ^2 -test nezávislosti.

Metoda logistické regrese byla zvolena z toho důvodu, že závislá proměnná měla dichotomickou podobu a nebylo tedy možné použít klasickou vícenásobnou regresi; v našem případě tak hovoříme o binární logistické regresi.

Pro užití této metody je potřeba splnit následující předpoklady:

- 1) Závisle proměnná Y je dichotomická (binární).
- 2) Proměnné musí být v lineárním vztahu s logitem.
- 3) Nezávisle proměnné musí být intervalové nebo dichotomické. V případě jiného typu je nutné vytvořit tzv. dummy proměnné.
- 4) Multikolinearita. Nezávislé proměnné nesmí být příliš silně korelovány.

Pomocí této metody bylo možné zjistit, zda určitý jev nastane či naopak nenastane a odhalit i faktory, které sledovaný jev ovlivňují. Regresní koeficienty lze po transformaci přirozeným logaritmem interpretovat jako poměry šancí.

Metoda χ^2 -testu nezávislosti byla u většiny výzkumných otázek zvolena vzhledem k povaze dat jako nejvhodnější, jelikož je zaměřena na zjištění vztahu mezi kategoriálními proměnnými. U proměnných nominálního či ordinálního měřítka není zjišťován směr vztahu, ale pouze jeho těsnost, kterou udávají koeficienty pohybující se mezi hodnotami 0 a 1.

Princip χ^2 -testu nezávislosti je založen na porovnání naměřených (empirických), tj. skutečně pozorovaných četností, a četností očekávaných, tj. těch, které by platily za předpokladu přijetí nulové hypotézy (Mareš a kol. 2015). Výsledek testu udává míru, jakou se liší empirické četnosti od očekávaných. Jeden z předpokladů, které umožňují použití tohoto testu je, že maximálně 20 % očekávaných hodnot by mělo být menších než 5.

5.3 Proměnné vstupující do analýz

V této podkapitole jsou popsány všechny proměnné vstupující do analýzy, včetně jejich překódování.

Závislé proměnné:

Očkování dítěte proti některému ze 3 typů nákazy, jež jsou uvedeny níže:

- 1. typ: meningokokové nákazy;
- 2. typ: pneumokokové nákazy;
- 3. typ: hemofilové nákazy (v rámci povinného očkování).

Pro každou proměnnou byly zvoleny následující možnosti odpovědí s námi zvoleným překódováním.

Tabulka 3 Kódování odpovědí - otázka volby očkovat či ne

Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.	1
Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí.	2
Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji.	3
Nevím, stále váhám, zda dítě/děti nechat očkovat.	4
Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.	5

Zdroj: vlastní zpracování

V případě logistické regrese byla výše uvedená závisle proměnná převedena na dichotomickou a zkoumalo se, zda respondent nechá své dítě očkovat, či nikoli. Zde bylo užito kódování pomocí čísel 0 a 1, kde číslo 0 představovalo zápor, tzn. variantu, že respondent nenechal své dítě očkovat a ani toto očkování neplánuje a číslo 1 představovalo opak, tj. že respondent své dítě očkovat nechal či toto očkování plánuje.

Nezávislé proměnné:

- vzdělání;
- pohlaví;
- hodnocení finanční situace;
- velikost obce/města;
- rodinný stav;
- počet dětí v domácnosti;
- práce rodičů ve zdravotnictví a farmacii;
- práce ve zdravotnictví a farmacii osoby, kterou respondent zná;
- výskyt daného onemocnění v okolí respondenta;

- srozumitelné a dostatečné podání informací pediatrem;
- zdroj informací využitý při rozhodování;
- kraj, ve kterém respondent žije.

Proměnné „práce rodičů ve zdravotnictví a farmacii“ a „práce ve zdravotnictví a farmacii osoby, kterou respondent zná“ jsou proměnné dichotomické, všechny ostatní zde uvedené nezávislé proměnné jsou kategorické. Opět bylo provedeno patřičné překódování možných odpovědí u daných proměnných.

Stejně jako v případě závislé proměnné, pro názornost je uvedeno kódování dvou výše uvedených nezávislých proměnných:

Tabulka 4 Kódování odpovědí – volba očkovat

Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat alespoň některé z dětí.	1
Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji.	2
Nevím, stále váhám, popř. jsem o možnosti očkování ani nepřemýšlel/a.	3

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5 Dotazníková otázka – informace poskytnuté pediatrem

Ano, informace od svého pediatra považuji za dostatečné a srozumitelné.	1
Částečně ano, ale uvítal/a bych podrobnější informace.	2
Ne, informace považuji za nedostatečné, či mi nebyly poskytnuty vůbec.	3

Zdroj: vlastní zpracování

5.4 Charakteristika souboru

Před prezentováním postupů užitých při samotné statistické analýze je nejprve vhodné provést základní charakteristiku souboru, a to z hlediska demografických a socioekonomických proměnných a následně diskutovat charakteristiku závislé proměnné „Očkování dítěte proti některému ze tří typů nákazy“.

V tabulce č. 6 je znázorněn typ proměnné, její kategorie a absolutní a relativní četnosti. V případech, kdy v kategorii byly velmi malé četnosti, byly některé kategorie sloučeny. Konkrétně se tak stalo u proměnných „věková skupina“, „rodinný stav“, „počet dětí“ a „hodnocení finanční situace“. Obdobným způsobem byly vytvořeny tři kategorie u typů

očkování, kde respondent odpovídal na otázku, zda nechá své dítě očkovat proti určitému druhu nákazy.

Tabulka 6 Základní charakteristika souboru respondentů

Proměnné	kategorie	Celkem	
		n	%
Celkem		2097	100,0
Pohlaví	Muž	27	1,3
	Žena	2070	98,7
Věková skupina	15–24	70	3,3
	25–34	1142	54,5
	35–44	769	36,7
	45 a více let	116	5,5
Vzdělání	základní	42	2,0
	středoškolské bez maturity	195	9,3
	středoškolské s maturitou	835	39,8
	vysokoškolské I. stupně	320	15,3
	vysokoškolské II. stupně	705	33,6
Velikost obce/města	méně než 2000 ob.	457	21,8
	2 000–9 999	416	19,8
	10 000–99 999	725	34,6
	100 000–499 999	189	9
	500 000 a více	310	14,8
Počet dětí v domácnosti	jedno	849	40,5
	dvě	981	46,8
	tři a více (sloučeno)	267	12,7
Hodnocení finanční situace	velmi uspokojivá	470	22,4
	spíše uspokojivá	1412	67,3
	spíše neuspokojivá či velmi neuspokojivá	215	10,3
Rodinný stav	1 - svobodný/á	539	25,7
	2 - ženatý/vdaná	1420	67,7
	3 - rozvedený/á či vdovec/vdova	138	6,6
Očkování dětí proti meningokovým nákazám	ano	985	47,0
	nevím	396	18,9
	ne	716	34,1
Očkování dětí proti pneumokokovým nákazám	ano	1265	60,3
	nevím	162	7,7
	ne	670	32,0
Očkování dětí proti hemofilovým nákazám (v rámci povinného očkování)	ano	1008	48,1
	nevím	525	25,0
	ne	564	26,9

Zdroj: vlastní zpracování

Při prvotním pohledu na tabulku je zřejmé, že mezi respondenty výrazně dominovaly ženy, a to v zastoupení téměř 99 %. Důvodem tohoto rozložení pohlaví mezi respondenty může částečně být větší zájem o problematiku očkování mezi matkami oproti otcům

a také fakt, že většina skupin na sociálních sítích či diskuzních rodičovských fórech primárně cílí právě na matky. Z hlediska věkové struktury bylo nejvíce respondentů ve věku 25–44 let (91 %), nejméně pak byly zastoupeny nejmladší a nejstarší věkové kategorie. Takovou věkovou strukturu lze očekávat, jelikož je pravděpodobné, že sociální sítě, skrz které byl dotazník distribuován, jsou navštěvovány spíše mladšími věkovými kategoriemi, přičemž v nejmladší věkové skupině může být počet rodičů nižší než v ostatních skupinách.

Co se týká vzdělání, respondentů s pouze základním vzděláním či vzděláním bez maturity bylo velmi málo (přes 11 %); respondenti s maturitou pak tvořili více než třetinu dotazovaných, tedy nejpočetnější skupinu. Respondenti s VŠ vzděláním II. stupně byli skupinou druhou nejčastější a tvořili jednu třetinu odpovídajících. Podíl respondentů žijících na vesnicích a menších městech do 10 000 tvořil téměř 42 %, přičemž byl následován skupinou respondentů obývajících města do 100 000 obyvatel (více než třetina respondentů), dále skupinou obývající Prahu (téměř 15 %). Nejméně početnou skupinou byli respondenti obývající města do 500 000 obyvatel.

Již bylo zmíněno, že některé kategorie byly následkem malého počtu četností sloučeny. Takovým případem byla kategorie udávající počet dětí v domácnosti. Vzhledem k tomu, že počet respondentů se čtyřmi, pěti či více dětmi byl velice nízký, byly tyto kategorie sloučeny s kategorií respondentů se třemi a více dětmi, přičemž i tak byla tato kategorie nejméně častá (necelých 13 %). Nejčastěji měli respondenti děti dvě (téměř polovina respondentů) či jedno (přes 40 % respondentů). Sloučení kategorií proběhlo i u proměnné hodnocení finanční situace, kde pouze malý počet respondentů považoval svou finanční situaci za velmi neuspokojivou. Většina respondentů pak hodnotila svou materiální situaci jako spíše uspokojivou (více než 67 %).

Při hodnocení rodinného stavu byly sloučeny kategorie rozvedených a vdov/vdovců z důvodu opět velmi malých četností. Nejvíce respondentů se pak nacházelo mezi žijícími v manželském svazku (necelých 68 %).

Podíváme-li se na podíly očkujících a neočkujících rodičů, pak vidíme, že očkující rodiče převládají u všech tří typů nákazy. Nejméně odmítanou vakcínou je očkování proti hemofilovým nákazám, což je způsobeno pravděpodobně skutečností, že očkování proti Hib spadá do povinné vakcinace a rodiče se tedy nemohou tolik řídit vlastní volbou.

Navzdory tomu, že je však tato vakcinace povinná, očkovat se ji rozhodla pouze necelá polovina rodičů, přičemž čtvrtina rodičů uvedla, že není rozhodnutá. Proti meningokokovým onemocněním se rozhodla očkovat téměř polovina rodičů (47 %), proti pneumokokovým pak dokonce více než 60 %, přičemž v případě očkování proti IPO byli rodiče i nejméně nerozhodní. Proti IMO se rozhodla neočkovat více než třetina rodičů.

Po uvedení základního přehledu charakterizujícího soubor respondentů, kteří se účastnili dotazníkového šetření, je již možné věnovat se samotným výzkumným otázkám. V následující kapitole jsou uvedeny postupy použité při výpočtech a patřičné výstupy.

6 Analýza dat

Data byla představena v předchozí kapitole, a tedy v další kapitole je již možné zaměřit se na řešení jednotlivých výzkumných otázek stanovených v první kapitole práce. Celá tato kapitola je rozdělena do podkapitol, z nichž se každá zabývá jednou výzkumnou otázkou.

6.1 Volba očkovat a socioekonomické či geo-demografické faktory

Pomocí logistické regrese bylo zjišťováno, jakým způsobem ovlivňují **socioekonomické a demografické faktory** postoj českých rodičů k očkování proti vybraným infekčním onemocněním, přičemž hodnoceny byly tyto nezávisle proměnné:

- vzdělání;
- věková skupina;
- hodnocení finanční situace;
- velikost obce/města;
- rodinný stav;
- počet dětí v domácnosti.

Nejprve byla provedena prvotní příprava dat pro užití logistické regrese. Pro každé sledované onemocnění byla vytvořena samostatná tabulka, pomocí které byl posuzován vliv jednotlivých nezávislých proměnných. Závislosti byly nejprve zkoumány pomocí χ^2 -testu nezávislosti. Jelikož se dále pracovalo s binární logistickou regresí, závisle proměnná byla překódována na číslo 0 v případě, že respondent nenechal své dítě očkovat a ani toto očkování neplánuje a číslo 1, pokud respondent své dítě očkovat nechal či dané očkování plánuje. Tímto překódováním byly vynechány odpovědi označené jako 4 a 5 (viz. strana 42), které představovaly odpovědi „nevím.“. Z tohoto důvodu jsou četnosti u každého typu očkování odlišné.

Tabulka č. 7 znázorňující vztah proměnných a očkování proti IMO (měřeno pomocí χ^2 -testu nezávislosti) ukazuje, že byla prokázána statisticky významná závislost v případě čtyř proměnných, a to konkrétně u proměnných „věková skupina“, „počet dětí v domácnosti“, „vzdělání“ a „rodinný stav“. U proměnné rodinného stavu byly dohromady sloučeny kategorie „rozvedený/á“ a „vdovec/vdova“, a to z toho důvodu,

že počet respondentů s rodinným stavem vdovy/vdovce byl v řádech velmi nízkých jednotek a nebyla by splněna podmínka užití χ^2 -testu nezávislosti. Ostatní proměnné nebyly shledány statisticky významnými na 5% hladině významnosti.

Tabulka 7 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti meningokokovým onemocněním

Proměnné	kategorie	Očkování ano		Očkování ne		p-hodnota
		n	%	n	%	
Celkem		985	57,9	716	42,1	
Pohlaví	Muž	10	1,0	10	1,4	0,471
	Žena	975	99,0	706	98,6	
Věková skupina	15–24	42	4,3	13	1,8	0,014
	25–34	537	54,5	375	52,4	
	35–44	346	35,1	286	39,9	
	45 a více let	60	6,1	42	5,9	
Vzdělání	základní	29	2,9	6	0,8	< 0,001
	středoškolské bez maturity	117	11,9	41	5,7	
	středoškolské s maturitou	384	39,0	301	42,0	
	vysokoškolské I. stupně	144	14,6	110	15,4	
	vysokoškolské II. stupně	311	31,6	258	36,0	
Velikost obce/města	méně než 2000 ob.	206	20,9	158	22,1	0,565
	2 000–9 999	204	20,7	148	20,7	
	10 000–99 999	360	36,5	236	33,0	
	100 000–499 999	85	8,6	71	9,9	
	500 000 a více	130	13,2	103	14,4	
Počet dětí v domácnosti	jedno	448	45,5	222	31,0	< 0,001
	dvě	430	43,7	381	53,2	
	tři a více (sloučeno)	107	10,9	113	15,8	
Hodnocení finanční situace	velmi uspokojivá	208	21,1	192	26,8	0,051
	spíše uspokojivá	672	68,2	458	64,0	
	spíše neuspokojivá	89	9,0	55	7,7	
	velmi neuspokojivá	16	1,6	11	1,5	
Rodinný stav	1 - svobodný/á	270	27,4	160	22,3	0,019
	2 - ženatý/vdaná	642	65,2	513	71,6	
	3 - rozvedený/á či vdovec/vdova	73	7,4	43	6,0	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu. Slouží k vyhodnocení závislosti vybraných proměnných a volbě očkovat proti IMO.

Zdroj: vlastní zpracování

Zaměříme-li se na věkovou strukturu respondentů, kteří volili očkování proti IMO a kteří nikoliv, vidíme, že se tyto dvě skupiny statisticky významně lišily (p-hodnota = 0,014). Očkování volily především mladší věkové kategorie respondentů. Podobně i u kategorie vzdělání byl zjištěn statisticky významný rozdíl podle dosažené úrovně vzdělání (p-hodnota < 0,001). Respondenti, kteří se rozhodli neočkovat, byli vzdělanější než respondenti, kteří očkovali. Statisticky významně se lišilo také rozložení kategorií

proměnné „počet dětí v domácnosti“ (p-hodnota < 0,001). Volba očkovat byla častější v rodinách s jedním dítětem, které tvořily mezi těmi, kteří očkují, téměř polovinu (necelých 46 %). Rozložení podle rodinného stavu se ukázalo jako statisticky významné (p-hodnota = 0,019). Větší tendence očkovat byla zaznamenána u jedinců, kteří nežijí v manželském svazku.

Při pohledu na tabulku č. 8 zaměřující se na vztah proměnných a očkování proti IPO lze tvrdit, že byla na základě χ^2 -testu nezávislosti prokázána statisticky významná závislost v případě proměnných „věková skupina“, „počet dětí v domácnosti“, „vzdělání“, „hodnocení finanční situace“ a „rodinný stav“. Rozložení ostatních proměnných nebylo prokázáno jako statisticky významné na 5% hladině významnosti.

Tabulka 8 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti pneumokokovým onemocněním

Proměnné	kategorie	Očkování ano		Očkování ne		p-hodnota
		n	%	n	%	
Celkem		1265	65,4	670	34,6	
Pohlaví	Muž	15	1,2	10	1,5	0,570
	Žena	1250	98,8	660	98,5	
Věková skupina	15–24	48	3,8	14	2,1	0,001
	25–34	716	56,6	337	50,3	
	35–44	446	35,3	271	40,4	
	45 a více let	55	4,3	48	7,2	
Vzdělání	základní	29	2,3	7	1,0	< 0,001
	středoškolské bez maturity	136	10,8	34	5,1	
	středoškolské s maturitou	489	38,7	274	40,9	
	vysokoškolské I. stupně	195	15,4	106	15,8	
	vysokoškolské II. stupně	416	32,9	249	37,2	
Velikost obce/města	méně než 2000 ob.	273	21,6	146	21,8	0,994
	2 000–9 999	250	19,8	133	19,9	
	10 000–99 999	446	35,3	231	34,5	
	100 000–499 999	114	9,0	64	9,6	
	500 000 a více	182	14,4	96	14,3	
Počet dětí v domácnosti	jedno	540	42,7	220	32,8	< 0,001
	dvě	580	45,8	351	52,4	
	tři a více (sloučeno)	145	11,5	99	14,8	
Hodnocení finanční situace	velmi uspokojivá	253	20,0	189	28,2	< 0,001
	spíše uspokojivá	871	68,9	432	64,5	
	spíše neuspokojivá	124	9,8	38	5,7	
	velmi neuspokojivá	17	1,3	11	1,6	
Rodinný stav	1 - svobodný/á	341	27,0	151	22,5	0,047
	2 - ženatý/vdaná	851	67,3	468	69,9	
	3 - rozvedený/á či vdovec/vdova	73	5,8	51	7,6	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu. Slouží k vyhodnocení závislosti vybraných proměnných a volbě očkovat proti IPO.

Zdroj: vlastní zpracování

Z hlediska věku se skupina osob, která nechala svoje děti očkovat proti IPO, statisticky významně (p -hodnota = 0,001) lišila od osob, které toto očkování nevolily. Skupina respondentů, kteří své děti nenechali očkovat, byla starší oproti rodičům, jejichž děti očkování podstoupily. Statisticky významně se lišily (p -hodnota <0,001) porovnávané skupiny i z hlediska vzdělání. Skupina neočkových měla vyšší vzdělání než skupina očkových. Například mezi osobami, které očkují, bylo 13 % jedinců bez maturity; mezi osobami, které neočkují, pak pouze 6 %. Rozložení respondentů ve zkoumaných skupinách se nelišilo podle velikosti místa bydliště (p -hodnota = 0,994). Skupiny se však odlišovaly podle počtu dětí (p -hodnota <0,001); například mezi těmi, kteří očkují, bylo výrazně více domácností s jedním dítětem (43 %) v porovnání se skupinou neočkových (33 %). Rozdíly byly též nalezeny v případě hodnocení finanční situace (p -hodnota <0,001). Mezi respondenty, kteří neočkují, bylo více respondentů s velmi uspokojivou finanční situací (28 % vs 20 %). Statisticky významné rozdíly byly nalezeny i v případě rodinného stavu, i když na hranici statistické významnosti (p -hodnota = 0,047). V populaci očkových bylo více svobodných v porovnání s neočkovými (27 % vs 23 %).

V tabulce č. 9 prezentující vztah proměnných a očkování proti IHO byla opět na základě χ^2 -testu nezávislosti prokázána statisticky významná závislost v případě několika proměnných, a to konkrétně u kategorie „pohlaví“, „věková skupina“, „počet dětí v domácnosti“ a „vzdělání“. Rozložení ostatních proměnných nebylo statisticky významné na 5% hladině významnosti.

Tabulka 9 Vztah a struktura vybraných proměnných a očkování dětí proti hemofilovým onemocněním

Proměnné	kategorie	Očkování ano		Očkování ne		p-hodnota
		n	%	n	%	
Celkem		1008	64,1	564	35,9	
Pohlaví	Muž	9	0,9	10	1,5	0,041
	Žena	999	99,1	660	98,5	
Věková skupina	15–24	40	4,0	14	2,1	0,002
	25–34	566	56,2	337	50,3	
	35–44	347	34,4	271	40,4	
	45 a více let	55	5,5	48	7,2	
Vzdělání	základní	22	2,2	7	1,0	0,007
	středoškolské bez maturity	100	9,9	34	5,1	
	středoškolské s maturitou	378	37,5	274	40,9	
	vysokoškolské I. stupně	160	15,9	106	15,8	
	vysokoškolské II. stupně	348	34,5	249	37,2	
Velikost obce/města	méně než 2000 ob.	202	20,0	146	21,8	0,345
	2 000–9 999	212	21,0	133	19,9	
	10 000–99 999	357	35,4	231	34,5	
	100 000–499 999	87	8,6	64	9,6	
	500 000 a více	150	14,9	96	14,3	
Počet dětí v domácnosti	jedno	444	44,0	220	32,8	< 0,001
	dvě	448	44,4	351	52,4	
	tři a více (sloučeno)	116	11,5	99	14,8	
Hodnocení finanční situace	velmi uspokojivá	225	22,3	189	28,2	0,434
	spíše uspokojivá	684	67,9	432	64,5	
	spíše neuspokojivá	83	8,2	38	5,7	
	velmi neuspokojivá	16	1,6	11	1,6	
Rodinný stav	1 - svobodný/á	258	25,6	151	22,5	0,898
	2 - ženatý/vdaná	683	67,8	468	69,9	
	3 - rozvedený/á či vdovec/vdova	67	6,6	51	7,6	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu. Slouží k vyhodnocení závislosti vybraných proměnných a volbě očkovat proti IHO.

Zdroj: vlastní zpracování

Výše uvedená tabulka ukazuje, že u proměnné „věková skupina“ se statisticky významně lišilo rozložení mezi osobami, které očkovaly a které nikoliv (p-hodnota = 0,002). Platí podobné rozložení četností, jaké bylo možno pozorovat také u IPO, tj. skupina neočkujících byla starší (věk 35 a více). Narozdíl od předešlých dvou typů očkování, u hemofilových nákaz se ukázalo i pohlaví jako statisticky významné (p-hodnota = 0,041), přičemž u mužů více převládala tendence neočkovat (1,5 % vs 1 %). Nicméně, vzhledem k faktu, že respondentů mužského pohlaví se dotazníkového šetření zúčastnil velmi malý počet, nebyla proměnná „pohlaví“ do následného regresního modelu zařazena. V případě vzdělání, které se projevilo jako další statisticky významná proměnná (p-hodnota = 0,007), lze opět vyvodit podobný závěr jako u očkování proti

IMO a IPO. Rodiče mající vzdělání střední s maturitou a VŠ II. stupně měli větší tendenci neočkovat, naopak rodiče se vzděláním bez maturity očkovali více. Také u proměnné „počet dětí v domácnosti“ (p-hodnota < 0,001) se projevíly obdobné výsledky jako u předešlých dvou typů nákaz, tj. více očkovali rodiče s jedním dítětem, méně pak rodiče se dvěma a více dětmi.

Do modelu logistické regrese byly vždy zařazeny všechny statisticky významné proměnné, dle χ^2 -testů nezávislosti. Pomocí metody stepwise (metoda nalezení nejlepšího modelu) zůstaly v modelu nezávislé proměnné, které udávaly co nejkvalitnější predikce. Byly sestaveny tři regresní modely zvlášť pro každé z testovaných onemocnění.

Faktory ovlivňující volbu očkovat proti meningokokovému onemocnění

Do prvního modelu (tabulka 10) byly zařazeny nezávisle proměnné „počet dětí v domácnosti“ a „vzdělání“, které pomocí metody stepwise (postupného vkládání nezávislých proměnných) měly jako jediné statisticky významný vliv na závisle proměnnou. Podle hodnoty Nagelkerkova pseudo R^2 , jež činila 0,054, bylo možné očekávat, že síla vlivu nezávislých proměnných nebude příliš silná. Na základě výsledků testů významnosti, kde p-hodnota byla menší než 5% hladina významnosti, jsme zamítli nulovou hypotézu o nevýznamnosti nezávislých proměnných. Výsledný model logistické regrese můžeme vidět v tabulce níže.

Tabulka 10 Vztah mezi volbou očkovat proti **IMO** a vybranými faktory (výsledky logistické regrese)

Proměnné	Kategorie	OR (poměr šancí)	p-hodnota	95% interval spolehlivosti	
				dolní	horní
Vzdělání	základní	3,880	0,003	1,576	9,552
	středoškolské bez maturity	2,505	<0,001	1,681	3,733
	středoškolské s maturitou	1,120	0,328	0,892	1,405
	vysokoškolské I. stupně	1,053	0,739	0,778	1,424
	vysokoškolské II. stupně (referenční)	1	<0,001	-	-
Počet dětí v domácnosti	jedno	2,267	<0,001	1,653	3,109
	dvě	1,282	0,108	0,946	1,738
	tři a více (referenční)	1	<0,001	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Ve výše uvedené tabulce je důležité zaměřit se zejména na sloupec udávající statistickou signifikanci a dále sloupec udávající hodnoty odds ratio, tj. poměry šancí. Významný

je také fakt, že v obou případech byla jako referenční kategorie zvolena kategorie poslední (tj. nejvyšší dosažené vzdělání a nejvyšší počet dětí). Komentovány jsou pouze statisticky významné kategorie proměnné. Bylo zjištěno, že pokud má respondent pouze základní vzdělání, má 3,9krát větší šanci, že bude své dítě očkovat, oproti respondentovi s vysokoškolským vzděláním. V případě rodiče s nižším středoškolským vzděláním je tato šance 2,5krát větší. V případě dalších úrovní vzdělání již nebyly hodnoty signifikantní. Rovněž se zjistilo, že respondent, který má jedno dítě, má 2,3krát větší šanci, že bude své dítě očkovat, oproti respondentovi, který má 3 a více dětí.

Faktory ovlivňující volbu očkovat proti pneumokokovému onemocnění

V tomto modelu (blíže tabulka 11) se opět pracovalo pouze se statisticky významnými proměnnými, kterými byly v tomto případě „věková skupina“, „vzdělání“, „počet dětí v domácnosti“ a „hodnocení finanční situace“. Hodnota Negelkerkova pseudo R^2 je 0,049 a celkový test se ukázal jako statisticky významný.

Tabulka 11 Vztah mezi volbou očkovat proti **IPO** a vybranými faktory (výsledky logistické regrese)

Proměnné	Kategorie	OR (poměr šancí)	p-hodnota	95% interval spolehlivosti	
				dolní	horní
Vzdělání	základní	1,851	0,167	0,772	4,435
	středoškolské bez maturity	2,297	<0,001	1,504	3,508
	středoškolské s maturitou	1,021	0,857	0,816	1,277
	vysokoškolské I. stupně	1,006	0,966	0,752	1,346
	vysokoškolské II. Stupně (referenční)	1	0,002	-	-
Počet dětí v domácnosti	jedno	1,635	0,002	1,19	2,246
	dvě	1,158	0,332	0,861	1,558
	tři a více (referenční)	1	0,001	-	-
Věková skupina	15–24	2,251	0,033	1,069	4,741
	25–34	1,955	0,002	1,279	2,99
	35–44	1,700	0,015	1,107	2,611
	45 a více let	1	0,015	-	-
Hodnocení finanční situace	velmi uspokojivá	0,500	0,001	0,339	0,74
	spíše uspokojivá	0,760	0,130	0,533	1,084
	neuspokojivá	1	<0,001	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

I v tomto případě byly komentovány pouze signifikantní poměry šancí. V případě respondenta s nižším středoškolským vzděláním je šance, že bude tento respondent své dítě očkovat proti pneumokokovému onemocnění 2,3krát větší oproti respondentovi

s vysokoškolským vzděláním. Pokud má respondent jedno dítě, má 1,6krát větší šanci, že bude očkovat, oproti respondentovi, který má 3 a více dětí. V případě věku platí, že čím mladší respondent je, tím spíše bude očkovat proti danému onemocnění, resp. tím vyšší je jeho šance očkovat. Zaměříme-li se na finanční situaci, tak platí, že pokud má respondent velmi uspokojivou finanční situaci, má dvakrát větší šanci, že bude očkovat proti pneumokokovému onemocnění, oproti respondentovi, který svou finanční situaci vnímá jako neuspokojivou.

Faktory ovlivňující volbu očkovat proti hemofilovému onemocnění

V modelu pro hemofilové onemocnění (tabulka 12) se opět pracovalo pouze se statisticky významnými proměnnými, kterými byly v tomto případě pouze „vzdělání“ a „počet dětí v domácnosti“. Tuto skutečnost mohl ovlivnit fakt, že se jedná o součást povinné vakcinace a rodič tedy nemá tolik prostoru pro samostatnou volbu. Hodnota Negelkerkova pseudo R^2 byla 0,031 a celkový test se ukázal statisticky významný.

Tabulka 12 Vztah mezi volbou očkovat proti **IHO** a vybranými faktory (výsledky logistické regrese)

Proměnné	Kategorie	OR (poměr šancí)	p-hodnota	95% interval spolehlivosti	
				dolní	horní
Vzdělání	základní	1,590	0,299	0,663	3,813
	středoškolské bez maturity	1,565	0,040	1,02	2,401
	středoškolské s maturitou	0,840	0,153	0,661	1,067
	vysokoškolské I. stupně	1,123	0,488	0,809	1,558
	vysokoškolské II. Stupně (referenční)	1	0,023	-	-
Počet dětí v domácnosti	jedno	1,737	0,001	1,241	2,43
	dvě	1,058	0,731	0,767	1,46
	tři a více (referenční)	1	<0,001	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Z výstupu je patrné, že pokud je vzdělání respondenta středoškolské s maturitou, má 1,6krát větší šanci oproti respondentovi s VŠ vzděláním, že bude očkovat proti invazivnímu hemofilovému onemocnění. Dále je možné vidět, že pokud má respondent pouze 1 dítě, má 1,7krát větší šanci, že jej bude proti tomuto onemocnění očkovat, oproti respondentovi, který má 3 a více dětí.

6.2 Volba očkovat a profesní zaměření

V další podkapitole byl výzkum zaměřen na zjištění, zda se liší postoj k danému očkování u rodičů, kteří **pracují v oblasti zdravotnictví a farmacie**, případně blíže znají osobu, která pracuje v této oblasti, od rodičů, pro které toto tvrzení neplatí.

K zodpovězení otázky, zda existuje vztah mezi případným zdravotnickým/farmaceutickým pracovním zaměřením rodičů a jejich volbou očkovat či ne, bylo pro každé onemocnění užito samostatného χ^2 -testu nezávislosti. Bylo vytvořeno následující kódování dat odpovědí na otázku, zda rodič nechal své dítě/děti očkovat proti dané nákaze, a to:

Tabulka 13 Kódování odpovědí - otázka volby očkovat či ne

Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.	1
Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí.	2
Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji.	3
Nevím, stále váhám, zda dítě/děti nechat očkovat.	4
Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.	5

Zdroj: vlastní zpracování

Následně byla sestavena nulová a alternativní hypotéza:

H_0 : Rozhodnutí nechat své dítě/děti očkovat proti zkoumaným onemocněním nezávisí na tom, zda respondent pracuje ve zdravotnictví, či zná osobu, která ve zdravotnictví pracuje.

H_1 : Rozhodnutí nechat své dítě/děti očkovat proti zkoumaným nákazám závisí na tom, zda respondent pracuje ve zdravotnictví, či zná osobu, která ve zdravotnictví pracuje.

Hypotéza byla testována pomocí kontingenčních tabulek s využitím χ^2 -testu nezávislosti. Jelikož se dohromady jedná o 6 provedených testů, tj. tři pro rodiče přímo pracující ve zmíněné sféře a tři pro rodiče, kteří blíže znají osobu pracující v tomto odvětví, byly výsledky shrnuty pro přehlednost do tabulek 14 a 15.

Tabulka 14 Volba očkovat a práce respondenta v oblasti zdravotnictví/farmacie

Očkování / kategorie	Rodiče pracujících ve zdravotnictví		Rodiče nepracujících ve zdravotnictví		p-hodnota
	n	%	n	%	
Celkem	479	22,8	1618	77,2	
Invazivní meningokokové onemocnění					
ano, všechny děti	231	48,2	716	44,3	0,453
ano, některé děti	10	2,1	28	1,7	
ne	148	30,9	568	35,1	
nevím, váhám	79	16,5	263	16,3	
nevím, neřešil/a jsem	11	2,3	43	2,7	
Invazivní pneumokokové onemocnění					
ano, všechny děti	278	58,0	899	55,6	0,215
ano, některé děti	26	5,4	62	3,8	
ne	147	30,7	523	32,3	
nevím, váhám	19	4,0	91	5,6	
nevím, neřešil/a jsem	9	1,9	43	2,7	
Invazivní hemofilové onemocnění					
ano, všechny děti	271	56,6	699	43,2	< 0,001
ano, některé děti	14	2,9	24	1,5	
ne	115	24,0	449	27,8	
nevím, váhám	17	3,5	65	4,0	
nevím, neřešil/a jsem	62	12,9	381	23,5	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 15 Volba očkovat a práce známé osoby respondenta v oblasti
zdravotnictví/farmacie

Očkování / kategorie	Rodiče znají osobu ve zdravotnictví		Rodiče neznají osobu ve zdravotnictví		p-hodnota
	n	%	n	%	
Celkem	1202	57,3	895	42,7	
Invazivní meningokokové onemocnění					
ano, všechny děti	583	48,5	364	40,7	0,003
ano, některé děti	16	1,3	22	2,5	
ne	395	32,9	321	35,9	
nevím, váhám	178	14,8	164	18,3	
nevím, neřešil/a jsem	30	2,5	24	2,7	
Invazivní pneumokokové onemocnění					
ano, všechny děti	689	57,3	488	54,5	0,333
ano, některé děti	53	4,4	35	3,9	
ne	377	31,4	293	32,7	
nevím, váhám	59	4,9	51	5,7	
nevím, neřešil/a jsem	24	2,0	28	3,1	
Invazivní hemofilové onemocnění					
ano, všechny děti	590	49,1	380	42,5	0,009
ano, některé děti	25	2,1	13	1,5	
ne	316	26,3	248	27,7	
nevím, váhám	44	3,7	38	4,2	
nevím, neřešil/a jsem	227	18,9	216	24,1	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

V případě všech provedených testů byla splněna podmínka χ^2 -testu nezávislosti ohledně minimálního počtu 80 % očekávaných hodnot větších nebo rovno pěti. Jak je možné vidět z výstupu, statisticky významná závislost se dle p-hodnoty podařila na 5% hladině významnosti prokázat u očkování proti hemofilové nákaze (v rámci povinného očkování). Znamená to, že pokud respondent pracuje nebo pracoval ve zdravotnictví, preferuje očkování proti hemofilové nákaze spíše než respondenti, kteří ve zdravotnictví nepracují. Volbu očkovat v takovém případě volil tento respondent v přibližně 60 % případů, zatímco respondent, který ve zdravotnictví nepracuje, se rozhodne očkovat pouze v přibližně 45 % případů. K podobnému závěru se dospělo i v případě, že respondent znal ve svém okolí osobu, která pracuje ve zdravotnictví. Rovněž jsme

zde prokázali statisticky významnou závislost na 5% hladině významnosti v případě hemofilové nákazy.

V případě vakcinace proti meningokokovým nákazám se závislost prokázala, pokud respondent znal osobu pracující ve zdravotnictví. Opět lze tvrdit, že pokud respondent zná osobu pracující ve zdravotnictví, tak upřednostňuje očkování proti meningokokovým nákazám, oproti respondentům, kteří takovou osobu neznají. Naopak u respondenta, který sám pracoval ve zdravotnictví, se tato závislost prokázat nepodařila.

Zároveň je nutné konstatovat, že všechny prokázané závislosti jsou na základě výsledků Cramerova koeficientu velmi slabé. Znamená to, že skutečnost, zda respondent pracuje ve zdravotnictví, či blíže zná osobu pracující v této sféře, má i v případě prokázání závislosti poměrně malý vliv.

Závěrem tedy lze tvrdit, že volba očkovat proti zkoumaným onemocněním velmi slabě závisí na skutečnosti, zda respondent pracuje v oblasti zdravotnictví/farmacie/přírodních věd, či zná osobu, která v těchto odvětvích pracuje. Dále je možné říci, že tato zmíněná závislost se liší dle konkrétního typu očkování, kde nejvíce ovlivněným typem očkování jsou ta proti hemofilovým onemocněním.

6.3 Volba očkovat v závislosti na výskytu onemocnění v okolí respondenta

V této podkapitole je diskutována otázka, zda se liší postoj k očkování u rodičů, v jejichž okolí se vyskytlo dané onemocnění, od postoje rodičů, v jejichž okolí se toto onemocnění nevyskytlo.

Testované hypotézy jsou následující:

H_0 : Postoj rodičů k očkování nezávisí na tom, jestli se v jejich okolí vyskytlo dané onemocnění.

H_1 : Postoj rodičů k očkování závisí na tom, jestli se v jejich okolí vyskytlo dané onemocnění.

Testování bylo provedeno opět pomocí χ^2 -testu nezávislosti v kontingenčních tabulkách postupně pro každý typ očkování zvlášť. Výstupem lze nalézt v tabulce 16 s výsledky p-hodnot χ^2 -testů.

Tabulka 16 Volba očkovat a výskyt onemocnění v okolí respondenta

Očkování	Onemocnění v okolí respondenta				p- hodnota
	ANO		NE		
	n	%	n	%	
Invazivní meningokokové onemocnění					
ano	223	59,5	762	44,3	< 0,001
ne	93	24,8	623	36,2	
nevím	59	15,7	337	19,6	
Celkem	375	17,9	1722	82,1	
Invazivní pneumokokové onemocnění					
ano	180	64,3	1085	59,7	0,009
ne	91	32,5	579	31,9	
nevím	9	3,2	153	8,4	
Celkem	280	13,4	1817	86,6	
Invazivní hemofilové onemocnění					
ano	52	65,0	956	47,4	0,001
ne	22	27,5	542	26,9	
nevím	6	7,5	519	25,7	
Celkem	80	3,8	2017	96,2	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

Jak je patrné, na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi výskytem meningokokového onemocnění v okolí respondenta a jeho volbou nechat očkovat dítě proti tomuto onemocnění. Z rozdělení hodnot v tabulce vyplývá, že pokud se invazivní meningokokové onemocnění v okolí respondenta vyskytlo, respondent tak spíše volí možnost své dítě očkovat proti tomuto onemocnění.

Stejných výsledků se podařilo dosáhnout i v případě zkoumání očkování proti pneumokokovým a hemofilovým nákazám. V těchto případech byla p-hodnota testu 0,009 a 0,001, díky čemuž se opět povedlo prokázat statisticky významnou závislost a rovněž tedy platí, že respondenti, v jejichž okolí se zbylá dvě onemocnění vyskytla, spíše volí možnost nechat své dítě očkovat.

Závěrem je tedy možné tvrdit, že v případě všech tří očkování byla prokázána statisticky významná závislost rodičovské volby očkovat na výskytu daného onemocnění v okolí rodičů. Nicméně, Cramerův koeficient kontingence ukazuje, že u všech případů je tato závislost velmi slabá.

6.4 Volba očkovat a zdroj informací

Nynější část práce byla zaměřena na zjištění odpovědí na otázku, zda se liší postoj rodičů k očkování podle toho, jaký **zdroj informací** při svém rozhodování primárně využívají.

Hypotézy byly stanoveny následovně:

- H_0 : Postoj rodičů k očkování nezávisí na tom, jaký zdroj informací při svém rozhodování primárně využívají;
- H_1 : Postoj rodičů k očkování závisí na tom, jaký zdroj informací při svém rozhodování primárně využívají.

Opět bylo provedeno více testů pomocí kontingenčních tabulek, a to v závislosti na tom, o jaký typ očkování se jednalo (viz. rozdělení výše).

Vzhledem k malému počtu hodnot v případě respondentovy odpovědi: „Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí“, byla tato odpověď sloučena s odpovědí „Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.“, kde obě odpovědi v zásadě vyjadřují souhlas. Stejně sloučení bylo provedeno u odpovědi „Nevím, stále váhám, zda dítě/děti nechat očkovat“ a „Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.“. Následkem tohoto sloučení bylo užito kódování dat, které je shrnuto zde:

Tabulka 17 Kódování odpovědí dle využívaného zdroje informací

Názor mého pediatra či jiného zdravotnického pracovníka	1
Názor mé rodiny/kamarádů/známých či jiného blízkého okolí	2
Odborné články, studie či knihy	3
Médie (TV, internet, neoborné publikace)	4

Zdroj: vlastní zpracování

Následující tabulka 18 shrnuje výsledky testování závislosti zdroje informací a rodičovské volby očkovat proti invazivnímu meningokokovému onemocnění včetně rozložení respondentů podle primárního zdroje informací.

Tabulka 18 Zdroj informací a volba očkovat proti jednotlivým onemocněním

Zdroj informací	Očkování						p- hodnota
	ANO		NE		NEVÍM		
	n	%	n	%	n	%	
Invazivní meningokokové onemocnění							
Pediatr / zdravotnický pracovník	628	68,3	175	27,1	181	50,0	< 0,001
Rodina / kamarádi / okolí	49	5,3	38	5,9	28	7,7	
Odborné články / studie	223	24,2	411	63,7	145	40,1	
Media (TV, internet, laické publikace)	20	2,2	21	3,3	8	2,2	
Celkem	920	47,7	645	33,5	362	18,8	
Invazivní pneumokokové onemocnění							
Pediatr / zdravotnický pracovník	753	81,8	145	24,0	86	57,7	< 0,001
Rodina / kamarádi / okolí	74	8,0	27	4,5	14	9,4	
Odborné články / studie	320	34,8	410	67,9	49	32,9	
Media (TV, internet, laické publikace)	27	2,9	22	3,6	0	0,0	
Celkem	1174	60,9	604	31,3	149	7,7	
Invazivní hemofilové onemocnění							
Pediatr / zdravotnický pracovník	522	56,6	163	31,5	299	61,4	< 0,001
Rodina / kamarádi / okolí	56	6,1	25	4,8	34	7,0	
Odborné články / studie	322	34,9	315	60,8	142	29,2	
Media (TV, internet, laické publikace)	22	2,4	15	2,9	12	2,5	
Celkem	922	47,8	518	26,9	487	25,3	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

Z výstupu je patrné, že na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi očkováním proti IMO a zdrojem informací, který rodiče při své volbě primárně využívají. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence, ležícím v intervalu od 0 do 1, je 0,268, jedná se tedy o slabší sílu závislosti.

Zajímavé je porovnání jednotlivých zdrojů informací a jejich vliv na respondenta/rodiče. Jak lze vidět v tabulce 18, je možné tvrdit, že u respondentů, pro které je hlavním zdrojem informací názor pediatra či jiného zdravotnického pracovníka, převažuje zájem o očkování, a to v 68,3 % případů. Naopak u osob, které nemají zájem o očkování a ani ho neplánují, jsou hlavním zdrojem odborné články, studie či knihy, a to až v 63,7 % případů. Nabízí se tedy otázka, čím je tato diskrepance způsobena.

Pravděpodobně zde mohou hrát roli odlišné názory rodičů na to, jakou literaturu je možné považovat za odbornou, kde ji vyhledávají a od jakých autorů informace čerpají.

Podobných výsledků bylo dosaženo i v případě testování závislosti volby očkovat proti pneumokokovým nákazám a zdroje využívaných informací. Z výstupu je patrné, že na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi volbou rodičů očkovat proti IPO a zdrojem jejich informací. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence je 0,281, jedná se tedy také o slabší sílu závislosti. Jak je vidět v tabulce, v případě procentuálního rozdělení je závěr podobný jako u předchozí kontingenční tabulky, a to v rozdílných názorech na očkování v případě, že zdrojem informací byl pediatr či zdravotnický pracovník a v případě, že zdrojem byly odborné články, knihy a studie.

Také testování závislosti volby očkovat proti hemofilovým nákazám prokazuje obdobné výsledky. Výpočty poukazují na stejný závěr jako v předešlých dvou provedených testech. Na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi v rozložení rodičovské volby očkovat proti hemofilovým onemocněním (v rámci povinného očkování) a využívaným zdrojem informací. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence je 0,185, jedná se tedy opět o slabší sílu závislosti. Tabulka ukazuje, že i zde se v případě procentuálního rozdělení dospělo ke stejnému závěru jako v předešlých kontingenčních tabulkách, tj. že volba očkovat se liší podle toho, zda rodič primárně využívá jako zdroj informací pediatra či jiného zdravotnického pracovníka nebo naopak čerpá zejména z odborných knih, článků a studií.

Prezentované údaje poukazují na fakt, že u všech tří druhů očkování je rodičovská volba ovlivněna typem zdroje, který je jimi využíván při rozhodování se, zda dítě nechají proti dané nákaze očkovat.

Pro všechny tři typy infekcí lze tvrdit, že názor na vakcinaci se nejvíce rozchází v případě, pokud se jedná o relevantní zdroj informací, jimiž jsou názor pediatra či jiného zdravotnického pracovníka a odborné články, studie či knihy. Obecně bychom pravděpodobně mohli předpokládat, že tyto dva zdroje informací budou rodičovskou volbu ovlivňovat podobným způsobem a tato volba bude díky těmto zdrojům v přibližné shodě. Nicméně, výsledky hovoří jinak. Jak již bylo zmíněno výše, relevance odpovědí

pak může záviset na tom, jak kvalitní literaturu respondenti četli a také na faktu, že zdravotničtí pracovníci očkování zřejmě ve většině případů doporučují.

6.5 *Volba očkovat a informace poskytnuté pediatrem*

Další otázkou, pro kterou byl využit χ^2 -test nezávislosti, byla otázka týkající se kvality informací, které rodič obdrží od pediatra. Konkrétně bylo zjišťováno, zda se liší postoj k očkování u rodičů, kteří vnímají **informace poskytnuté pediatrem** za dostatečné a srozumitelné, od rodičů, kteří tyto informace takto nevnímají.

Testování bylo opět provedeno u všech typů onemocnění zvlášť, a to dle následujícího kódování otázky, zda rodič dítě nechal očkovat:

Tabulka 19 Kódování dat – volba očkovat

Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat alespoň některé z dětí.	1
Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji.	2
Nevím, stále váhám nebo jsem o tom ani nepřemýšlel.	3

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 20 Srozumitelnost informací od pediatra a volba očkovat proti jednotlivým onemocněním

Informace od pediatra (dostatečné množství srozumitelných informací)	Očkování						p- hodnota
	ANO		NE		NEVÍM		
	n	%	n	%	n	%	
Invazivní meningokokové onemocnění							
ano	664	68,4	254	37,0	163	43,5	<0,001
částečně ano	246	25,3	162	23,6	133	35,5	
ne	61	6,3	270	39,4	79	21,1	
Celkem	971	50,4	686	35,6	375	19,5	
Invazivní pneumokokové onemocnění							
ano	783	62,9	232	36,5	66	43,4	< 0,001
částečně ano	336	27,0	146	23,0	59	38,8	
ne	126	10,1	257	40,5	27	17,8	
Celkem	1245	61,3	635	31,3	152	7,5	
Invazivní hemofilové onemocnění							
ano	595	60,3	217	40,1	269	53,4	< 0,001
částečně ano	256	25,9	120	22,2	165	32,7	
ne	136	13,8	204	37,7	70	13,9	
Celkem	987	48,6	541	26,6	504	24,8	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

Z výstupu je patrné, že na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi očkováním proti IMO a srozumitelností informací, které rodič obdrží od pediatra. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence dosáhla hodnoty 0,278, jedná se tedy o slabší sílu závislosti. Zaměříme-li se na procentuální rozdělení, které je možné vidět v tabulce 20, docházíme k tomu, že pokud je rodič zdravotníkem poskytnuto dostatečné množství srozumitelných informací ohledně očkování proti meningokokovému onemocnění, takový rodič pak volí očkování spíše, než když mu tyto informace poskytnuty nejsou (či je jejich kvalita omezená).

V případě analýzy závislosti kvality informací od pediatra a rodičovskou volbou dítěte očkovat proti IPO, i zde bylo dosaženo v podstatě stejného závěru jako v případě očkování proti IMO. Na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi očkováním proti pneumokokovým onemocněním a kvalitou informací (buď třeba i subjektivně vnímanou), které pediatr rodičům poskytne. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence je 0,254, jedná se tedy opět o slabší sílu

závislosti. Tabulka 20 ukazuje, obdobně jako v předešlém případě, že pokud je zdravotníkem rodičům poskytnuto dostatečné množství srozumitelných informací ohledně očkování proti pneumokokovému onemocnění, volí tito rodiče očkování spíše, než když jim tyto informace poskytnuty nejsou.

Testování závislosti informací od pediatra a volbou rodičů nechat dítě očkovat proti hemofilovým nákazám vykazuje podobné charakteristiky, jako u předešlých dvou provedených testů. Jak lze vyvodit z testování, závěr je velmi podobný jako v případě předešlých očkování. Na 5% hladině významnosti byla prokázána statisticky významná závislost mezi volbou rodičů očkovat své děti proti IHO a informacemi, které získají od svého pediatra. Síla této závislosti podle Cramerova koeficientu kontingence je 0,192, jedná se tedy o slabší sílu závislosti. Kontingenční tabulka ukazuje, že i v tomto lze tvrdit, že pokud pediatr poskytne rodičům dostatečné množství srozumitelných informací ohledně očkování, rodiče poté volí očkování proti IHO spíše, než když jim tyto informace poskytnuty nejsou (či jsou poskytnuty v omezené, popř. jinak nevhodné formě).

Závěrem lze konstatovat, že došlo k zamítnutí nulové hypotézy a k prokázání, že volba rodičů očkovat záleží na množství a srozumitelnosti informací, které o očkování poskytne pediatr rodičům. Ve všech případech testování byla zjištěna spíše slabší síla závislosti a také skutečnost, že dobrá informovanost rodičů přispívá k volbě očkování.

6.6 Volba očkovat podle kraje

Poslední výzkumná otázka si kladla za cíl zjistit, zda se liší postoj rodičů k očkování geograficky, resp. podle kraje, ve kterém tito rodiče žijí.

Pro tuto otázku byly stanoveny následující testované hypotézy:

- H_0 : Postoj rodičů k očkování nezávisí na tom, ve kterém kraji žijí;
- H_1 : Postoj rodičů k očkování závisí na tom, ve kterém kraji žijí.

Tento test byl opět proveden pomocí χ^2 -testu nezávislosti. Jelikož se jednalo o 14 krajů, byla proměnná „volba očkovat“ převedena na dichotomickou stejně jako v případě logistické regrese, což umožnilo vyhnout se nesplnění podmínky χ^2 -testu. Výpočet byl opět proveden pro každý typ onemocnění zvlášť.

Tabulka 21 Volba očkovat proti jednotlivým onemocněním podle kraje

Kraj	Očkování				p-hodnota
	ANO		NE		
	n	%	n	%	
Invazivní meningokokové onemocnění					
Hlavní město Praha	120	58,3	86	41,7	< 0,001
Středočeský	185	62,1	113	37,9	
Jihočeský	71	64,0	40	36,0	
Plzeňský	23	42,6	31	57,4	
Karlovarský	27	69,2	12	30,8	
Ústecký	89	65,9	46	34,1	
Liberecký	57	62,6	34	37,4	
Královéhradecký	54	56,8	41	43,2	
Pardubický	58	60,4	38	39,6	
Vysočina	53	58,9	37	41,1	
Jihomoravský	109	51,4	103	48,6	
Olomoucký	50	61,7	31	38,3	
Zlínský	34	46,6	39	53,4	
Moravskoslezský	55	45,8	65	54,2	
Celkem	985	57,9	716	42,1	
Invazivní pneumokokové onemocnění					
Hlavní město Praha	164	66,1	84	33,9	0,014
Středočeský	221	67,0	109	33,0	
Jihočeský	87	73,7	31	26,3	
Plzeňský	44	63,8	25	36,2	
Karlovarský	35	71,4	14	28,6	
Ústecký	107	71,8	42	28,2	
Liberecký	54	56,8	41	43,2	
Královéhradecký	70	66,0	36	34,0	
Pardubický	78	69,6	34	30,4	
Vysočina	69	68,3	32	31,7	
Jihomoravský	156	64,2	87	35,8	
Olomoucký	60	65,2	32	34,8	
Zlínský	49	58,3	35	41,7	
Moravskoslezský	71	51,1	68	48,9	
Celkem	1265	65,4	670	34,6	
Invazivní hemofilové onemocnění					
Hlavní město Praha	134	67,3	65	32,7	0,038
Středočeský	185	67,3	90	32,7	
Jihočeský	67	67,7	32	32,3	
Plzeňský	31	57,4	23	42,6	
Karlovarský	22	62,9	13	37,1	
Ústecký	80	67,8	38	32,2	
Liberecký	50	61,0	32	39,0	
Královéhradecký	56	60,9	36	39,1	
Pardubický	67	73,6	24	26,4	
Vysočina	57	67,9	27	32,1	
Jihomoravský	109	58,3	78	41,7	
Olomoucký	56	70,9	23	29,1	
Zlínský	36	56,3	28	43,8	
Moravskoslezský	58	51,3	55	48,7	
Celkem	1008	59,3	564	33,2	

Pozn.: p-hodnota χ^2 -testu nezávislosti udává nejmenší hladinu významnosti, na které zamítáme nulovou hypotézu.

Zdroj: vlastní zpracování

Z výstupu vyplývá, že na 5% hladině významnosti se podařilo prokázat statisticky významnou závislost mezi krajem, ve kterém respondent žije a jeho volbou očkovat proti IMO. Ve většině krajů převládá spíše volba očkovat, výjimkou jsou kraj Plzeňský (4), Zlínský (13) a Moravskoslezský (14).

Stejně testování bylo provedeno i pro IPO, pro které byla zjištěna p-hodnota 0,014 a dále pro IHO, kde bylo dosaženo p-hodnoty 0,038. Zároveň byla změřena síla těchto závislostí, které nejsou nikterak silné, ale jsou statisticky významné. V obou těchto případech převládá ve všech krajích ochota spíše očkovat, než neočkovat, nicméně liší se podíl těchto odpovědí a opět se dostáváme ke stejným třem krajům, ve kterých je tato volba očkovat nižší, než v jiných.

7 Diskuze hypotéz

Následující část práce se zamýšlí nad důvody, jež vedly k výsledkům analýzy, jakých bylo dosaženo a které jsou prezentovány v předchozích kapitolách.

Nejprve je vhodné opět zdůraznit, že všechny nalezené závislosti byly slabé, nicméně přesto statisticky významné. Lze tedy tvrdit, že zjištěné charakteristiky volbu rodičů očkovat ovlivňují, ale ne nikterak silně.

Zaměříme-li se na socioekonomické a geo-demografické faktory, které mohou ovlivňovat rozhodnutí rodičů nechat své dítě/děti očkovat proti uvedeným onemocněním, docházíme k závěru, že všechna tato rozhodnutí jsou ovlivněna faktory, jako je vzdělání a počet dětí v domácnosti; v případě vakcinace proti IPO se ukazují jako významné i faktory subjektivně vnímané finanční situace a věku respondentů. Vliv finanční situace na volbu respondentů očkovat prokázaly i jiné studie (Rey a kol. 2018, Guay a kol. 2019), kdy horší finanční situace respondentů vedla k obecné nevoli vůči očkování.

Nižší vzdělání se u všech druhů očkování projevilo jako faktor predisponující rodiče k volbě nechat dítě očkovat oproti vzdělání nejvyššímu. K podobnému závěru došli i Rey a kol. (2018) nebo Hasmanová Marhánková a Skálová (2016). Výsledky si lze vyložit několika způsoby. Rodiče s nižším vzděláním mohou mít omezenější přístup ke zdrojům informací, tudíž je možné, že pravděpodobnost setkání se s negativními názory na očkování je u nich menší než u rodičů, jejichž spektrum informačních zdrojů může být širší. Dále je také možné, že rodič s nižším vzděláním bude pravděpodobně pediatra, který nejspíše očkování doporučuje, vnímat jako autoritu, což ale nemusí být případ u vysokoškolsky vzdělaných rodičů. Ovšem studie realizovaná Cunninghamem a kol. (2018) naopak zjistila vyšší podíl očkujících mezi vzdělanějšími rodiči, výsledky tedy zde nejsou úplně jednoznačné.

Za zajímavý lze považovat fakt, že u očkování proti IMO se neukázala jako významná finanční situace respondenta, a to i přesto, že v době dotazování ještě nebylo očkování proti meningokoku hrazeno z veřejného zdravotního pojištění. Dle komentářů některých

respondentů ale cena očkování při jejich volbě roli hrála, což dokládají např. následující výroky matek v dotazníku⁵:

- *„Jako člověku z oboru zdravotnictví mi vadí šílená částka za očkování proti meningokoku, mnoho rodičů neockuje právě kvůli finanční situaci. Můj názor je takový, že by to mělo spadat do veřejného pojištění, jelikož následky tohoto onemocnění a následná léčba vyjde mnohem dráž pojišťovnu, než samotná prevence.“;*
- *„Domnívám se, že očkování proti meningokovi je natolik důležité, že by mělo být zdarma“;*
- *„Mladší dcera (11m) má zatím rozcokovaby prevenar13 a po 2 letech nechám take naočkovat meningokoka. Cena za očkování je však hrozne vysoka a ze zkušenosti vím, že meningokok tím i rodiče odradí očkovat“.*

Co se týká počtu dětí žijících s respondentem v jedné domácnosti, u všech třech typů nákazy se prokázala závislost ve smyslu „čím méně dětí, tím větší pravděpodobnost očkování“. Na tuto skutečnost se dá opět nahlížet z několika úhlů pohledu. Rodiče, kteří mají jen jedno dítě, mají pravděpodobně také více finančních prostředků, které mohou investovat do vakcinace, než rodiče tří a více dětí. Rovněž rodiče mající tři a více dětí mohou mít větší sklon alternativnějšímu způsobu života než rodiče mající pouze jedno dítě. Samozřejmě, uvedené možnosti jsou pouze možnými vysvětleními, nejsou nijak statisticky podloženy a jejich potvrzení by vyžadovalo další podrobnější analýzu.

Skutečnost, že respondent má zdravotnické, přírodovědné či farmaceutické profesní zaměření, se ukázala jako významná při volbě rodičů očkovat proti invazivnímu onemocnění způsobeným hemofilem typu b, přičemž rodiče pracující ve zmíněném odvětví volili toto očkování častěji než rodiče pracující v odvětví jiném. Povědomí zdravotnických pracovníků o tomto patogenu a jím způsobené chorobě je pravděpodobně vyšší než u laické veřejnosti, která mnohdy nemusí přesně vědět, o jaké onemocnění se jedná. Toto tvrzení můžeme opět podpořit následujícími výroky respondentů v dotazníku:

⁵ Komentáře jsou prezentovány ve stejné podobě, v jaké byly uvedeny v dotazníku a nebyla u nich provedena žádná gramatická či stylistická úprava.

- „*Nevím, co přesně je bakterie hemofil.*“;
- „*Nevím o tom, že by se dalo očkovat proti hemofilovým nakazám, naše pediatři o tom nemluvila.*“;
- „*Ja osobne jsem neznala onemocnění hemofilni, takže jsem musela hledat, abych vedela, o jaké očkování se jedná a mohla pravdivě odpovědět.*“.

V případě, že respondent znal ve svém okolí osobu, kterou respektuje a která ve zmíněném odvětví pracuje, projevila se tato skutečnost při volbě respondenta očkovat proti hemofilovým i meningokokovým infekcím. Je tedy možné předpokládat, že takový respondent má díky své známosti s touto osobou více informací o daných chorobách a volí tedy spíše možnost své dítě očkovat. V případě pneumokokových onemocnění se neprojevila závislost ani u osob pracujících ve zdravotnictví a ani u osob, které takovou osobu znají. Důvod absence závislosti u tohoto onemocnění není jasný.

Třetí výzkumná otázka se pokoušela zjistit, zda skutečnost, že se onemocnění vyskytlo v okolí respondenta, ovlivnila jeho volbu nechat své dítě očkovat. U všech tří typů nákaz se výskyt onemocnění projevil jako statisticky významný; lze tedy konstatovat, že pokud se rodič blíže setká s danou chorobou a pozná tak její průběh a případné dopady, volí spíše možnost očkovat než neočkovat, což můžeme opět podpořit i jednotlivými tvrzeními z dotazníku:

- „*Hemofil typu b mi téměř zabil dítě. V té době se ještě neočkovalo ani dobrovolně. Další dvě děti již toto očkování měly v povinném schématu.*“.

Naopak rodič, který se s chorobou blíže nesetká, pravděpodobně nemusí správně vyhodnotit její rizika a může se, mnohdy mylně, domnívat, že se jedná o onemocnění, na které není třeba být brát větší zřetel, popř. může podcenit agresivitu onemocnění, což bylo prokázáno i u studie provedené Guayem (2019) či Hasmanovou Marhánkovou a Skálovou (2016). Z dotazníku vyplývá, že mnohé maminky považují dané choroby za preventabilní pouze samotným imunitním systémem dítěte. Při položení otázky, zda dané choroby považují za snadno léčitelné, odpovídaly mnohdy takto:

- „*Vše záleží na imunitě těla. Základ je nezničit ji očkováním.*“;
- „*Ano, v dnešní době se dají poměrně snadno léčit a riziko je pro mě dostatečně nízké. Ale jsem si vědoma, že i přesto můžou někdy vést k invaliditě a vážným následkům.*“;

- *„Pokud je nákaza zachycena včas a je správně léčena, pak je ve většině případů dobře léčitelná. Jsou výjimky, jako u všeho.“*

Čtvrtá otázka se snažila zjistit, jakou roli ve volbě očkovat hrají zdroje informací, které rodiče při svém rozhodování využívají. Zde se projevila poměrně významná diskrepance mezi postojem rodičů, kteří se spoléhají na svého pediatra či jiného zdravotnického pracovníka (ti volí spíše možnost očkovat) a rodiči, kteří čerpají informace zejména z knih, studií či jiných odborných publikací (ti volí spíše variantu neočkovat). Přestože oba zmíněné informační zdroje lze považovat za odborné a tudíž rovnocenné, na postoji k očkování se tato podobná informační hodnota neprojevila. Lze se domnívat, že zde hraje roli nedůvěra ve zdravotnického pracovníka, což se také projevilo i v dotazníku:

- *„Lekari neinformuji lidi objektivne, bagateluzuju NU. Nehlasi je. Rodicum casto vyhrozuji bez znalosti statistik. Informovane souhlasy o nicem neinformuji.“*;
- *„Temer 0 informovanost ze stran lekaru o vedlejsich ucincich vakcin. V pripade vaznych komplikaci po ockovani zadny lekar nediagnostikuje moznost vzniku techto komplikaci z vakciny.“*

Kromě nedůvěry ve zdravotnické pracovníky se zde může projevovat také odlišnost v tom, jakou literaturu jedinec považuje za odbornou a pravděpodobně i záměr, s jakým byla tato literatura jejími autory publikována. Podobného závěru dosáhla i studie Dáňové a kol. (2015), ve které je uváděno, že očkování více volili respondenti informovaní lékařem oproti rodičům, kteří vyhledávali informace především na internetu.

Zdroj informací využívaný při rozhodování se o vakcinaci byl blíže zkoumán i v páté otázce, přičemž bylo analyzováno, zda se informovanost ze strany pediatra projevuje na rodičovské volbě očkovat. Dle výsledků lze uvést, že rodiče, kteří dostanou od pediatra více informací ve srozumitelné a jinak odpovídající formě, se spíše rozhodnou očkovat než rodiče, kteří takové informace od pediatra nezískají. Opět je možné citovat některé dotazníkové komentáře:

- *„Obecně jsem ráda, že se proti vážným nemocem dá očkovat. Jelikož nejsem zdravotník, radím se o tomto s pediatrem.“*;
- *„Musím podotknout, že ja osobne dam 100% na doporučení a rady naseho pediatra, povazuji ho za odbornika ve svem oboru s velkymi zkusenostmi, nemam*

*duvod patrat po internetu ci jiných dostupných zdrojích abych pak požadovala
jina očkování ci odmítala jeho doporučení.“*

Naopak u mnohých rodičů panuje nedůvěra v pediatra:

- *„Většina pediatriů neposkytuje dostatečné informace ohledně očkování - všechny nežádoucí účinky, možné alternativy, objektivní riziko nákazy danou nemocí vs riziko nežádoucích účinků...“;*
- *„Pediatri jsou velmi jednostranne zamereni vzhledem k očkování (alespon ma osobni zkušenost se tremi pediatri), nemají nejnovější informace. Očkují často hned na nejbližších možných termínech a to bez ohledu na aktuální stav a situaci dítěte.“*

Je také vhodné zmínit, že názor rodičů na očkování mohou tedy ovlivnit i samotní pediatři vhodným a dostatečným poskytnutím srozumitelných informací. Bohužel, někteří rodiče s informacemi od pediatra spokojeni nejsou:

- *„Mrzí mě, že jsem se na nepovinná očkování musela lékařky zeptat sama. Bylo mi nabídnuto pouze očkování na pneumokoky. Meningokoky, klíšťata, žloutenku atd, jsem si musela vyžádat sama...“;*
- *„Naše lékařka mi ke všemu strčí jen reklamní letáček. Informace navíc získávám z internetu...“;*
- *„Od lékařů nejen u mne, ale i mých známých se setkávám s přístupem, že vás pozvou na očkování a to je vše, žádné další informace.“*

Poslední výzkumná otázka se snažila zjistit, zda lze vypožorovat souvislost mezi postojem k očkování a geografickou lokalitou, ve které rodič žije. Bylo zjištěno, že v jedenácti ze čtrnácti krajů obecně převažuje tendence proti daným nákazám očkovat, přičemž volba neočkovat se projevila jako majoritní pouze v krajích Plzeňském, Zlínském a Moravskoslezském. Jedná se tedy ve všech třech případech o kraje pohraniční a jistě by bylo zajímavé, kdyby se geografická souvislost a postoj k očkování staly předmětem dalšího budoucího zkoumání. Četnosti odpovědí v některých krajích byly poměrně malé, nicméně podmínka pro užití testu splněna byla. Je diskutabilní, jaké faktory se mohly podílet na zjištěném výsledku, a jistě by bylo možné v budoucím výzkumu dotazník doplnit o další otázky, které by pomohly nalézt příčinu, např. zda zde hraje roli životní úroveň jednotlivých krajů, dostupnost lékařské péče,

dojezdová vzdálenost mezi bydlištěm a ordinací pediatra či průměrný počet pacientů připadající na pediatra v jednotlivých krajích. Dále je vhodné také zmínit, že při zkoumání bydliště se skutečnost, zda respondent žije ve venkovské či městské oblasti, nijak neprojevila na jeho volbě očkovat. Vliv lokality respondentova bydliště byl zkoumán i v jiných studiích (Hasmanová Marhánková a Skálová 2016, Dáňová a kol. 2015), přičemž nebyl shledán statisticky významným.

8 Závěr

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou rodičovské volby nechat své dítě/děti očkovat proti třem vybraným typům nákaz. Konkrétně byl zjišťován postoj rodičů k očkování proti invazivním onemocněním způsobeným bakteriemi *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae* b. Uvedené patogeny byly zvoleny jako cílové především z důvodu jejich preventability očkováním a zároveň pro jejich schopnost vyvolat velmi těžce probíhající infekce s mnohdy invalidizujícími či fatálními následky.

Práce si kladla za cíl zjistit, zda existují určité geo-demografické, socioekonomické či jiné faktory, které souvisí s postoji rodičů k očkování proti výše zmíněným patogenům a mohou ovlivnit jejich volbu nechat své děti proti těmto agens očkovat. Jako nástroj sběru dat byl zvolen vlastní dotazník, jenž byl distribuován prostřednictvím skupin na sociálních sítích a diskuzních fórech cílených na rodiče.

Při analýze dat získaných od 2097 respondentů bylo využito metody binární logistické regrese a χ^2 -testu nezávislosti. Nejdůležitější výsledky lze shrnout následujícím způsobem – z hlediska geo-demografických a socioekonomických faktorů se u všech tří typů očkování statisticky významně projevilo vzdělání respondenta a počet dětí v domácnosti, přičemž více očkovali rodiče s nižším vzděláním a menším počtem dětí. U pneumokokových nákaz se jako další faktory predisponující rodiče k volbě očkovat ukázala také rodičem pozitivně hodnocená finanční situace a nižší věk rodiče, kdy se starší věkové skupiny rozhodly pro očkování méně často.

Bylo zjištěno, že očkování proti hemofilovým nákazám, které tvoří součást povinného očkování v rámci hexavakcíny, volili častěji rodiče pracující v oboru zdravotnictví, farmacie či přírodních věd, než rodiče pohybující se v jiné profesní sféře. Rodiče, kteří blíže znají osobu, jež pracuje ve zmíněných odvětvích, rovněž volili očkování proti Hib spíše než ti, kteří takovou osobu neznali. Stejná závislost se projevila i v případě meningokokových nákaz, nebyla ale potvrzena u očkování proti pneumokokovým nákazám.

Dále se výzkum zaměřoval na otázku, zda rodičovskou volbu nechat své dítě/děti očkovat ovlivňuje zkušenost s výskytem daného onemocnění v bližším okolí

respondenta. U všech tří typů nákaz se projevila statistická významnost; lze tedy tvrdit, že pokud se rodič setká s nákazou ve svém přímém okolí, volí očkování častěji než rodič, který se s nákazou přímo nesetkal. Je tedy možné usuzovat, že bližší poznání závažnosti klinických projevů onemocnění může rodiče motivovat k vakcinaci svého dítěte.

Z výsledků rovněž vyplynulo, že na volbě rodičů očkovat proti všem třem patogenům se podílí mimo jiné i zdroj informací, který primárně využívají při svém rozhodování. Ti, kteří volili spíše možnost proti daným nákazám očkovat, spoléhali především na informace poskytnuté pediatrem či jiným zdravotnickým pracovníkem; naopak respondenti, jejichž postoj k vakcinaci byl spíše odmítavý, čerpali své informace zejména z odborných knih, článků a studií. V tomto případě je ovšem diskutabilní, jakou literaturu daní rodiče považují za odbornou a za jakým účelem byla tato literatura jejími autory publikována. Projevil se i rozdíl v kvantitě či kvalitě informací poskytnutých rodičům jejich pediatrem. Rodiče, kteří se stavěli k vakcinaci pozitivně, vnímali informace od pediatra jako dostatečné, srozumitelné a přiměřené, avšak rodiče skeptičtější vůči vakcinaci nehodnotili množství či formu poučení pediatrem jako adekvátní.

Poslední výzkumná otázka řešila souvislost kraje, ve kterém rodič žije, s jeho ochotou nechat své dítě/děti očkovat. Bylo zjištěno, že téměř ve všech krajích převládla volba očkovat, avšak výjimkou byly tři kraje, a to konkrétně kraj Plzeňský, Zlíský a Moravskoslezský. Tato rodičovská preference volby nenechat dítě očkovat se projevila v případě zkoumání všech tří typů nákaz. Důvody tohoto zjištění by však vyžadovaly další podrobnější analýzu, přičemž by bylo možné uvažovat například o dostupnosti dětské lékařské péče v těchto lokalitách, hustotě osídlení, finanční situaci respondentů a dalších faktorech.

Snižování proočkovanosti je v současném vyspělém světě poměrně závažným problémem a týká se i České republiky. Z hlediska problematiky udržení veřejného zdraví se ve výzkumu potvrdila důležitost dostatečné informovanosti rodičů a jejich edukace ze strany pediatra. Je třeba podporovat povědomí rodičů o závažnosti rizik spojených s rozvinutím infekčních onemocnění, která jistě nevymizela a jejich léčba může být velmi nesnadnou i navzdory možnostem moderní medicíny.

Bibliografie

- ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ (2016): ArcČR 500 - digitální geografická databáze, verze 3.3. www.arcdata.cz (cit. 17.11.2020).
- BENCKO, V. (2015): Současnost odmítání očkování v České republice. *Pediatric pro praxi*, 16, 2, 86–88.
- BENEŠ, J. (2009): *Infekční lékařství*. Galén, Praha.
- BERAN, J., HAVLÍK, J., VONKA, V. (2005): *Očkování: minulost, přítomnost, budoucnost*. Galén, Praha.
- BETSCH, C., SCHMID, P., HEINEMEIER, D., KORN, L., HOLTMANN, C., BÖHM, R. (2018): Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PloS ONE*. 13(12).
- CDC (2020): *Autism and Vaccines*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/vaccinesafety/concerns/autism.html> (cit. 17.11.2020)
- CDC (2020): *Principles of Vaccination*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/prinvac.html> (cit. 16.11.2020)
- CUNNINGHAM, R.M., MINARD, CH.G., GUFFEY, D., SWAIM, L.S., OPEL, D.J., BOOM, J.A. (2018): Prevalence of Vaccine Hesitancy Among Expectant Mothers in Houston, Texas. *Academic Pediatrics*, 18, 2, 154–160.
- Česká vakcinologická společnost ČLS JEP (2020): Úhrada očkování dětí proti meningokokům již od 1.5.2020! <https://www.vakcinace.eu> (cit. 16.11.2020)
- Česká vakcinologická společnost ČLS JEP (2019): *Očkování v ČR*. <https://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr> (cit. 16.11.2020)
- DÁŇOVÁ, J., ŠÁLEK, J., KOCOURKOVÁ, A., ČELKO, A.M. (2015): Factors associated with parental refusal of routine vaccination in the Czech Republic. *Cent Eur J Public Health*, 23, 4, 321–323.
- DÁŇOVÁ, J., ČÁSTKOVÁ, J. (2008): *Očkování v České republice*. Triton, Praha.

- GUAY, M., GOSSELIN, V., PETIT, G., BARON, G., GAGNEUR, A. (2019):
Determinants of vaccine hesitancy in Quebec: a large population-based survey.
Human Vaccines & Immunotherapeutics, 15, 11, 2527–2533.
- HAMPLOVÁ, L. (2015): Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena. Triton,
Praha
- HASMANOVÁ MARHÁNKOVÁ, J., SKÁLOVÁ, J. (2016): Kritika povinného
očkování v ČR – charakteristiky rodičů a diskurzivní rámce, které využívají. *Naše
společnost*, 14, 1, 3–13.
- CHLÍBEK, L., PRYMULA, R., SMETANA, J., ŠPLIŇO, M. (2010): Očkování –
význam a výhody.
https://www.vakcinace.eu/data/files/brozura_ockovani_aifp.pdf (cit. 16.11.2020)
- KIESLICH, K. (2018): Addressing vaccination hesitancy in Europe: a case study
in state–society relations. *European Journal of Public Health*, 28, 3, 30–33.
- KOLÁŘOVÁ, M. (2015): Jak a kdy vzniklo očkování.
<https://www.em.muni.cz/vite/6174-jak-a-kdy-vzniklo-ockovani> (cit 16.11.2020)
- KOZÁKOVÁ, J., OKONJI, Z., KLÍMOVÁ, M., KŘÍŽOVÁ, P. (2020): Invazivní
pneumokokové onemocnění v České republice v roce 2019. *Zprávy centra
epidemiologie a mikrobiologie SZÚ*, 29, 6, 246–252.
- KOZÁKOVÁ, J., OKONJI, Z., ŠEBESTOVÁ, H., KLÍMOVÁ, M., KŘÍŽOVÁ,
P. (2019): Invazivní pneumokokové onemocnění v České republice v roce
2018. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ*, 28, 7, 277–282.
- KŘÍŽOVÁ, P., MUSÍLEK, M., OKONJI, Z., HONSKUS, M., KOZÁKOVÁ, J.,
ŠEBESTOVÁ, H. (2020): Invazivní meningokokové onemocnění v České
republice v roce 2019. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ*, 29, 3,
105–113.

- KŘÍŽOVÁ, P., MUSÍLEK, M., OKONJI, Z., HONSKUS, M., KOZÁKOVÁ, J., GAŠPÁREK, M. (2019): Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2018. Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ, 28, 3, 92–101.
- KŘÍŽOVÁ, P., MUSÍLEK, M., OKONJI, Z., HONSKUS, M., KOZÁKOVÁ, J., ŠEBESTOVÁ, H. (2018): Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2017. Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ, 27, 1, 16–23.
- LEBEDOVÁ, V., ŠEBESTOVÁ, H., MUSÍLEK, M., KŘÍŽOVÁ, P. (2020): Závažná onemocnění způsobená *Haemophilus influenzae* v české republice v období 2009–2019. Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ, 29, 5, 199–206.
- LOVEČKOVÁ, Y., KOLÁŘ, M., REITINGER, J., SMOLKA, V., WIEDERMANN, J. (2002): Význam *Streptococcus pneumoniae* v patogenezi dětských bakteriálních infekcí – kazuistika pneumokokové meningitidy. *Pediatric pro praxi*, 1, 22–26.
- MAREŠ, P., RABUŠIC, L., SOUKUP, P. (2015): Analýza sociálněvědních dat (nejen) v SPSS. Masarykova univerzita, Brno.
- MEDIAGURU (2020): CATI – Computer Assisted Telephone Interviewing. Mediální slovník. <https://www.mediaguru.cz/slovník-a-mediatypy/slovník/klicova-slova/cati-computer-assisted-telephone-interviewing> (cit. 1.12.2020)
- MŠMT (2020): Opatření k zápisům do MŠ pro školní rok 2020/2021. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. <https://www.msmt.cz/opatreni-k-zapisum-do-ms-pro-skolni-rok-2020-2021> (cit. 1.12.2020)
- MZČR (2020): Zákon č. 205/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. In: *Zákony pro lidi*, <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-205> (cit. 19.11.2020)
- MZČR (2017): Vyhláška č. 355/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů. In: *Zákony pro lidi*, <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-355> (cit. 19.11.2020)

- NIAID (2019): Vaccine Types. National Institute of Allergy and Infectious Diseases.
<https://www.niaid.nih.gov/research/vaccine-types> (cit. 16.11.2020)
- PETRÁŠ, M. (2019): OČKOVÁNÍ proti meningokokovým nákazám.
https://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/menab.html (cit. 17.11.2020)
- PETRÁŠ, M. (2016): Očkovací látky.
https://www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_02.html#chapter2_public
(cit. 30.11.2020)
- PETRÁŠ, M. (2005): Odmítnutí očkování rodičem.
https://www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2005_08.htm (cit. 16.11.2020)
- PLÍŠEK, S., CHLÍBEK, R., KOSINA, P., BOŠTÍKOVÁ, V., PRÁŠIL, P. (2011):
Invazivní meningokoková onemocnění. *Interní medicína pro praxi*, 13, 10, 391–393.
- PLOTKIN, S. (2014): History of vaccination. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111, 34.
- PRYMULA, R. (2011): Očkování a jeho role v prevenci infekčních nemocí v ČR.
Sanquis, 2009, 64, 77–78.
- PRYMULA, R. (2010): Nové trendy v očkování dospělé populace. *Medicína pro praxi*, 7, 3, 129–132.
- RAŠKA, K. (1968): Koncepce surveillance. XXI. valné shromáždění WHO.
- REICHEL, J. (2009): Kapitoly metodologie sociálních výzkumů. Grada Publishing, Praha.
- REY, D., FRESSARD, L., CORTAREDONA, S., BOCQUIER, A., GAUTIER, A., PERETTI-WATEL, P., VERGER, P. (2018): Vaccine hesitancy in the French population in 2016, and its association with vaccine uptake and perceived vaccine risk-benefit balance. *Euro Surveill*, 23,17.
- ROZALIO (2015): Kdo jsme a co děláme. <http://www.rozalia.cz/o-nas/kdo-jsme-a-co-delame> (cit. 17.11.2020)

STRUNECKÁ, A., PATOČKA, J. (2011): Doba jedová I. Triton, Praha.

SÚKL (2020): Souhrn údajů o přípravcích Bexsero, Trumenba, Nimenrix, Neisvac C, Menveo, Prevenar 13, Synflorix, Hexacima, Infanrix hexa, Hiberix. Státní úřad pro kontrolu léčiv. <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php> (cit 16.11.2020)

SZÚ (2020): Očkovací kalendář v ČR platný od 1.5.2020. <http://www.szu.cz/tema/vakciny/ockovaci-kalendar-v-cr> (cit.1.12.2020)

ŠÁLEK, J., ČELKO, A.M., DÁŇOVÁ, J. (2020): Vaccination Perception and Attitude among Undergraduate Medical and Teacher Education Students at Charles University, Prague, Czech Republic. *Vaccines*, 8, 136.

ŠIMŮNKOVÁ, M. (2016): Typy vakcín. <https://www.tevapoint.cz/typy-vakcin/> (cit. 16.11.2020)

ÚZIS (2020): Informační systém Infekční nemoci.

ÚZIS (2020): MKN-10, 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí. Česká verze, platnost od 1.1.2020. <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec> (cit.1.12.2020)

WAKEFIELD, A., MURCH, S.H., ANTHONY, A., LINNELL, J., CASSON, D.M., MALIK, M., BERELOWITZ, M., DHILLON, A.P., THOMSON, M.A., HARVEY, P., VALENTINE, A., DAVIES, S.E., WALKER-SMITH, J.A. (1998) **RETRACTED:** Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet*, 351, 9103, 637–641.

WHO (2017): Assessment Report of the Global Vaccine Action Plan Strategic Advisory Group of Experts on Immunization. World Health Organization. http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/en/ (cit. 16.11.2020).

- WHO SAGE (2015): Summary WHO SAGE conclusions and recommendations on Vaccine Hesitancy. World Health Organization.
https://www.who.int/immunization/programmes_systems/summary_of_sage_vaccine_hesitancy_2pager.pdf (cit. 16.11.2020)
- WILLIAMSON, L., GLAAB, H. (2018): Addressing vaccine hesitancy requires an ethically consistent health strategy. BMC Medical Ethics, 19, 84.
- ZVONÍČEK, T. (2019): Důvěra k očkování v České republice. Bakalářská práce. Katedra sociologie Masarykovy univerzity, Brno.

Přílohy

Příloha A Model determinantů vážavého/odmítavého postoje k vakcinaci	83
Příloha B Písenná podoba online dotazníku distribuovaného přes sociální sítě a diskuzní fóra	86
Příloha C Vybrané diagnózy MKN-10	93

*Příloha A Model determinantů váhavého/odmitavého postoje k vakcinaci***CONTEXTUAL
INFLUENCES**

Influences arising due to historic, socio-cultural, environmental, health system/institutional, economic or political factors

a. Communication and media environment

Media and social media can create a negative or positive vaccine sentiment and can provide a platform for lobbies and key opinion leaders to influence others; social media allows users to freely voice opinions and experiences and it can facilitate the organization of social networks for or against vaccines .

b. Influential leaders, gatekeepers and anti- or pro-vaccination lobbies

Community leaders and influencers, including religious leaders in some settings, celebrities in others, can all have a significant influence on vaccine acceptance or hesitancy.

c. Historical influences

Historic influences such as the negative experience of the Trovan trial in Nigeria can undermine public trust and influence vaccine acceptance, as it did for polio, especially when combined with pressures of influential leaders and media. A community's experience isn't necessarily limited to vaccination but may affect it.

d. Religion/culture/gender/ socio-economic

*A few examples of the interplay of religious/cultural influences include: Some religious leaders prohibit vaccines
Some cultures do not want men vaccinating children
Some cultures value boys over girls and fathers don't allow children to be vaccinated),*

e. Politics/policies (Mandates)

Vaccine mandates can provoke vaccine hesitancy not necessarily because of safety or other concerns, but due to resistance to the notion of forced vaccination

f. Geographic barriers

A population can have general confidence in a vaccine and health service, and be motivated to receive a vaccine but hesitate as the health center is too far away or access is difficult.

g. Pharmaceutical industry

Industry may be distrusted and influence vaccine hesitancy when perceived as driven only by financial motives and not in public health interest; This can extend to distrust in government when perceived that they are also being pushed by industry and not transparent.

INDIVIDUAL and GROUP INFLUENCES
Influences arising from personal perception of the vaccine or influences of the social/peer environment

a. Experience with past vaccination

Past negative or positive experience with a particular vaccination can influence hesitancy or willingness to vaccinate.

Knowledge of someone who suffered from a VPD due to non-vaccination may enhance vaccine acceptance. Personal experience or knowledge of someone who experienced an AEFI can also influence hesitancy.

b. Beliefs, attitudes about health and prevention

Vaccine hesitancy can result from 1) beliefs that vaccine preventable diseases (VPD) are needed to build immunity (and that vaccines destroy important natural immunity) or 2) beliefs that other behaviors (breastfeeding, traditional/alternative medicine or naturopathy) are as or more important than vaccination to maintain health and prevent VPDs.

c. Knowledge/awareness

Decisions to vaccinate or not are influenced by a number of the factors addressed here, including level of knowledge and awareness.

Vaccine acceptance or hesitancy can be affected by whether an individual or group has accurate knowledge, a lack of awareness due to no information, or misperceptions due to misinformation.

Accurate knowledge alone is not enough to ensure vaccine acceptance, and misperceptions may cause hesitancy, but still result in vaccine acceptance.

d. Health system and providers-trust and personal experience.

Trust or distrust in government or authorities in general, can affect trust in vaccines and vaccination programmes delivered or mandated by the government. Past experiences that influence hesitancy can include system procedures that were too long or complex, or personal interactions were difficult.

e. Risk/benefit (perceived, heuristic)

Perceptions of risk as well as perceptions of lack of risk can affect vaccine acceptance. Complacency sets in when the perception of disease risk is low and little felt need for vaccination. E.g. Patient's or caregiver's perceptions of their own or their children's risk of the natural disease or caregivers' perceptions of how serious or life threatening the VPD is.

f. Immunisation as a social norm vs. not needed/harmful

Vaccine acceptance or hesitancy is influenced by peer group and social norms

VACCINE/ VACCINATION -specific issues
Directly related to vaccine or vaccination

a. Risk/ Benefit (scientific evidence)

Scientific evidence of risk/benefit and history of safety issues can prompt individuals to hesitate, even when safety issues have been clarified and/or addressed e.g. suspension of rotavirus vaccine due to intussusception; Guillain-Barre syndrome following swine flu vaccine (1976) or narcolepsy (2011) following (A)H1N1 vaccination; milder, local adverse events can also provoke hesitancy.

b. Introduction of a new vaccine or new formulation

Individuals may hesitate to accept a new vaccine when they feel it has not been used/tested for long enough or feel that the new vaccine is not needed, or do not see the direct impact of the vaccine (e.g. HPV vaccine preventing cervical cancer). Individuals may be more willing (i.e. not complacent) to accept a new vaccine if perception of the VPD risk is high.

c. Mode of administration

Mode of administration can influence vaccine hesitancy for different reasons. E.g. oral or nasal administrations are more convenient and may be accepted by those who find injections fearful or they do not have confidence in the health workers skills or devices used.

d. Design of vaccination program/Mode of delivery

Delivery mode can affect vaccine hesitancy in multiple ways. Some parents may not have confidence in a vaccinator coming house-to-house; or a campaign approach driven by the government. Alternatively if a health centre is too far or the hours are inconvenient

e. Reliability and/or source of vaccine supply	f. Vaccination schedule	g. Costs	h. Role of healthcare professionals
<p>Individuals may hesitate if they do not have confidence in the system's ability to provide vaccine(s) or might not have confidence in the source of the supply (e.g. if produced in a country/culture the individual is suspicious of) ; health workers may also be hesitant to administer a vaccine (especially a new one) if they do not have confidence that the supply will continue as it affects their clients trust in them. Caregivers may not have confidence that a needed vaccine and or health staff will be at the health facility if they go there.</p>	<p>Although there may be an appreciation for the importance of preventing individual vaccine preventable diseases, there may be reluctance to comply with the recommended schedule (e.g. multiple vaccines or age of vaccination). Vaccination schedules have some flexibility that may allow for slight adjustment to meet individual needs and preferences. While this may alleviate hesitancy issues, accommodating individual demands are not feasible at a population level.</p>	<p>An individual may have confidence in a vaccine's safety and the system that delivers it, be motivated to vaccinate, but not be able to afford the vaccine or the costs associated with getting themselves and their child(ren) to the immunization point. Alternatively, the value of the vaccine might be diminished if provided for free.</p>	<p>Health care professionals (HCP) are important role models for their patients; if HCPs hesitate for any reason (e.g. due to lack of confidence in a vaccine's safety or need) it can influence their clients' willingness to vaccinate</p>

Zdroj: WHO SAGE 2015

*Příloha B Písemná podoba online dotazníku distribuovaného přes sociální sítě
a diskuzní fóra*

Vážení rodiče,

následující dotazník je věnován problematice povědomí českých rodičů o očkování proti preventabilním bakteriálním infekcím, konkrétně proti invazivním meningokokovým, pneumokokovým a hemofilovým onemocněním. Cílem je zhodnotit postoje rodičů vůči těmto očkováním.

Dotazník je určen pro rodiče alespoň jednoho nezletilého dítěte. Je zcela anonymní. Ve druhé části Vám budou položeny otázky týkající se obecné charakteristiky Vaší osoby, na jejichž základě ale nebude možné Vaši osobu jakkoli identifikovat.

Vyplnění dotazníku Vám zabere cca 10 minut. Z uvedených možností vyberte pouze jednu, pokud nebude uvedeno jinak.

Data získaná prostřednictvím tohoto dotazníku budou použita výhradně pro účel zpracování mé diplomové práce.

Předem Vám děkuji za Váš čas a ochotu.

Eliška Michálková,
studentka oboru sociální epidemiologie
Přírodovědecká fakulta UK

- 1) Slyšel/a jste někdy o **invazivním meningokokovém onemocnění**?
 - a) Ano, znám příčinu tohoto onemocnění, jeho průběh i možnost prevence.
 - b) Ano, ale neznám podrobnosti o tomto onemocnění.
 - c) Ne, nikdy jsem o tomto onemocnění neslyšel/a.

- 2) Slyšel/a jste někdy o **invazivním pneumokokovém onemocnění**?
 - a) Ano, znám příčinu tohoto onemocnění, jeho průběh i možnost prevence.
 - b) Ano, ale neznám podrobnosti o tomto onemocnění.
 - c) Ne, nikdy jsem o tomto onemocnění neslyšel/a.

- 3) Slyšel/a jste někdy o **invazivním hemofilovém onemocnění**?
- Ano, znám příčinu tohoto onemocnění, jeho průběh i možnost prevence.
 - Ano, ale neznám podrobnosti o tomto onemocnění.
 - Ne, nikdy jsem o tomto onemocnění neslyšel/a.
- 4) Setkal/a jste se někdy ve svém přímém okolí s případem invazivního onemocnění způsobeného některou z uvedených bakterií? Vyberte všechny platné odpovědi.
- Ano, v mém okolí se vyskytlo onemocnění způsobené **meningokokem**.
 - Ano, v mém okolí se vyskytlo onemocnění způsobené **pneumokokem**.
 - Ano, v mém okolí se vyskytlo onemocnění způsobené **hemofilem typu b**.
 - Ne, v mém okolí se žádné z těchto onemocnění nevyskytlo.
 - Nevím, nedokážu odpovědět.
- 5) Nechal/a jste své dítě/děti očkovat proti **meningokokovým nákazám**, případně plánujete své dítě/děti nechat naočkovat?
- Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.
 - Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí.
 - Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji. ⁶
 - Nevím, stále váhám. ⁷
 - Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.
- 6) Nechal/a jste své dítě/děti očkovat proti **pneumokokovým nákazám**, případně plánujete své dítě/děti nechat naočkovat?
- Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.
 - Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí.
 - Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji. ⁸
 - Nevím, stále váhám. ⁹
 - Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.

⁶ Přejít na otázku 8

⁷ Přejít na otázku 9

⁸ Přejít na otázku 10

⁹ Přejít na otázku 11

- 7) Nechal/a jste své dítě/děti očkovat proti **hemofilovým nákazám** (v rámci povinného očkování), případně plánujete své dítě/děti nechat naočkovat?
- Ano, nechal/a, případně plánuji nechat očkovat.
 - Ano, nechal/a jsem ale očkovat pouze některé z dětí, případně plánuji nechat očkovat pouze některé z dětí.
 - Ne, nenechal/a jsem očkovat své dítě/děti a toto očkování ani neplánuji.¹⁰
 - Nevím, stále váhám.¹¹
 - Nevím, nepřemýšlel/a jsem o tom.
- 8) Uveďte, jaký je hlavní důvod Vaší volby **nenechat** své dítě/děti očkovat proti **meningokokovým** nákazám:
- Toto očkování považuji za zbytečné.
 - Toto očkování považuji za příliš drahé.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Druhý rodič dítěte/děti s tímto očkováním nesouhlasí.
 - Nevěděl/a jsem, že je možné proti tomuto onemocnění očkovat.
 - Jiné, uveďte jaké
- 9) Uveďte hlavní důvod, proč váháte, zda nechat své dítě/děti očkovat proti **meningokokovým** nákazám:
- Nejsem si jist/a, zda je toto očkování nezbytné.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Jiné, uveďte jaké
- 10) Uveďte, jaký je hlavní důvod Vaší volby **nenechat** své dítě/děti očkovat proti **pneumokokovým** nákazám:
- Toto očkování považuji za zbytečné.
 - Toto očkování považuji za příliš drahé.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Druhý rodič dítěte/děti s tímto očkováním nesouhlasí.
 - Nevěděl/a jsem, že je možné proti tomuto onemocnění očkovat.
 - Jiné, uveďte jaké
- 11) Uveďte hlavní důvod, proč váháte, zda nechat své dítě/děti očkovat proti **pneumokokovým** nákazám:
- Nejsem si jist/a, zda je toto očkování nezbytné.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Jiné, uveďte jaké

¹⁰ Přejít na otázku 12

¹¹ Přejít na otázku 13

- 12) Uveďte, jaký je hlavní důvod Vaší volby **nenechat** své dítě/děti očkovat proti **hemofilovým** nákazám:
- Toto očkování považuji za zbytečné.
 - Toto očkování považuji za příliš drahé.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Druhý rodič dítěte/děti s tímto očkováním nesouhlasí.
 - Nevěděl/a jsem, že je možné proti tomuto onemocnění očkovat.
 - Jiné, uveďte jaké
- 13) Uveďte hlavní důvod, proč váháte, zda nechat své dítě/děti očkovat proti **hemofilovým** nákazám:
- Nejsem si jist/a, zda je toto očkování nezbytné.
 - Obávám se zdravotních následků či nežádoucích účinků, které by toto očkování mohlo dítěti způsobit.
 - Jiné, uveďte jaké
- 14) Změnil by se Váš názor na očkování proti meningokokovým nákazám, kdyby toto očkování bylo pro Vás zcela zdarma?
- Ne, nezměnil. Nechal/a bych své dítě/děti očkovat bez ohledu na zpoplatnění.
 - Ano, změnil. Nechal/a bych své dítě/děti očkovat, pokud by toto očkování bylo zcela bez poplatků nebo byla cena nižší.
 - Ne, nezměnil. Nenechal/a bych své dítě/děti očkovat ani v jednom případě.
 - Nevím, nedokážu na tuto otázku odpovědět.
- 15) Který zdroj informací byste označil/a za hlavní při Vašem rozhodování, zda nechat své dítě/děti očkovat proti uvedeným nákazám? Vyberte pouze jednu možnost, která Vás nejlépe vystihuje.
- Názor mého pediatra či jiného zdravotnického pracovníka
 - Názor mé rodiny/kamarádů/známých či jiného blízkého okolí
 - Odborné články, studie či knihy
 - Média (TV, internet, neoborné publikace)
 - Nevím, na tuto otázku nedokážu odpovědět.
 - Jiné, uveďte jaké
- 16) Domníváte se, že je Vám Vaším pediatrem poskytnuto dostatečné množství srozumitelných informací ohledně očkování proti daným onemocněním?
- Ano, informace od svého pediatra považuji za dostatečné a srozumitelné.
 - Částečně ano, ale uvítal/a bych podrobnější informace.
 - Ne, informace považuji za nedostatečné či mi nebyly poskytnuty vůbec.
 - Nevím, nedokážu odpovědět.

17) Domníváte se, že invazivní onemocnění způsobená danými bakteriemi lze řadit mezi snadno léčitelná onemocnění?

- a) Ano, v současné době, kdy je dostupná pokročilá antibiotická léčba, je možné tato onemocnění poměrně snadno vyléčit. Riziko zdravotních následků je malé.
- b) Ne, přestože je antibiotická léčba dostupná, stále se jedná o velmi závažné onemocnění, které může vést k invaliditě nebo úmrtí nakaženého.
- c) Nevím, nedokážu odpovědět.
- d) Jiné, uveďte jaké

18) Domníváte se, že je zařazení vakcíny proti hemofilu typu b do povinného očkování správné?

- a) Ano, je to správné.
- b) Ano, ale nevyhovuje mi podání v rámci hexavakcíny, preferoval/a bych samostatné podání této očkovací látky.
- c) Ne, domnívám se, že toto očkování by nemělo být povinné.
- d) Nevím, na tuto otázku nedokážu odpovědět.
- e) Jiné, uveďte jaké:

19) Jaké je Vaše pohlaví?

- a) Muž
- b) Žena

20) Kolik je Vám let?

- a) 15–24
- b) 25–34
- c) 35–44
- d) 45–54
- e) 55–64
- f) 65 a více

21) Uveďte počet obyvatel v obci/měště, kde žijete:

- a) Méně než 3 000
- b) 3 001–10 000
- c) 10 001–100 000
- d) 100 001–500 000
- e) 500 001 a více

22) Uveďte, v jakém kraji žijete:

- a) Hlavní město Praha
- b) Středočeský
- c) Jihočeský
- d) Plzeňský

- e) Karlovarský
- f) Ústecký
- g) Liberecký
- h) Královéhradecký
- i) Pardubický
- j) Vysočina
- k) Jihomoravský
- l) Olomoucký
- m) Zlínský
- n) Moravskoslezský

23) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Základní (včetně neukončeného)
- b) Středoškolské bez maturity
- c) Středoškolské s maturitou či vyšší odborné
- d) Vysokoškolské I. stupně (Bc.)
- e) Vysokoškolské II. stupně a vyšší (Mgr., Ing., PhD., MUDr. atd.)

24) Uveďte počet dětí, které s Vámi trvale žijí v jedné domácnosti (včetně dětí ve střídavé či pěstounské péči, pozn.)

- a) Jedno
- b) Dvě
- c) Tři
- d) Čtyři
- e) Pět a více

25) Jak byste ohodnotil/a svou současnou finanční situaci?

- a) Velmi uspokojivá
- b) Spíše uspokojivá
- c) Spíše neuspokojivá
- d) Velmi neuspokojivá

26) Uveďte, zda žijete momentálně v partnerském vztahu trvajícím minimálně jeden rok:

- a) Ano, žiji.
- b) Ne, nežiji.

27) Jaký je Váš současný rodinný stav?

- a) Jsem svobodný/a
- b) Jsem ženatý/vdaná
- c) Jsem rozvedený/á (či v rozvodovém řízení)
- d) Jsem vdovec/ vdova

- 28) Pracujete či pracoval/a jste v oblasti zdravotnictví, farmacie či jiných přírodních věd? (uvažujte pouze přírodní vědy ve vztahu k člověku, pozn.)
- a) Ano
 - b) Ne

- 29) Uveďte, zda toto tvrzení pro Vás platí:

“Ve svém okolí znám minimálně jednu osobu, kterou považuji za sobě blízkou, jejíž názor respektuji a tato osoba pracuje či pracovala v oblasti zdravotnictví, farmacie či jiných přírodních věd.”

- a) Ano, toto tvrzení pro mě platí, takovou osobu znám.
- b) Ne, toto tvrzení pro mě neplatí, takovou osobu neznám.

- 30) Máte-li jakékoli komentáře týkající se dané problematiky či samotného dotazníku, uveďte je, prosím. Tyto komentáře nebudou předmětem statistického hodnocení, mohou ale sloužit jako podnět k zamyšlení.

Zdroj: vlastní zpracování

A39 Meningokokové infekce

. 0+ Meningokoková meningitida (G01*)

. 1+ Waterhouseův–Friderichsenův syndrom (E35.1*)

Hemoragická infarzáce nadledvin při meningokokovém zánětu

Meningokokový syndrom nadledvinový

. 2 Akutní meningokoková sepe

Meningokoková:

. 3 Chronická meningokoková sepe

. artritida+ (M01.0*)

. 4 Meningokoková sepe NS

. konjunktivitida+ (H13.1*)

Meningokoková bakteriémie NS

. encefalitida+ (G05.0*)

. 5+ Meningokoková onemocnění srdce

. retrobulbární neuritida+

Meningokoková:

(H48.1*)

. karditida NS (I52.0*)

Postmeningokoková artritida+

. endokarditida (I39.8*)

(M03.0*)

. myokarditida (I41.0*)

. 9 Meningokoková infekce NS

. perikarditida (I32.0*)

Meningokokové onemocnění NS

. 8 Jiné meningokokové infekce

A40 Streptokoková sepe

K vyznačení septického šoku použijte dodatkový kód (R57.2).

Nepatří sem: vzniklá během porodu (O75.3)

následující po:

. infuzi, transfuzi a injekci (T80.2)

. očkování (T88.0)

. potratu, mimoděložním těhotenství nebo mola hydatidosa (O03–O07, O08.0)

novorozenecká sepe (P36.0–P36.1)

komplikující pooperační průběh (T81.4)

puerperální sepe (O85)

. 0 Sepse, způsobená Streptokoky skupiny A

. 1 Sepse, způsobená Streptokoky skupiny B

. 2 Sepse, způsobená Streptokoky skupiny D a enterokoky

. 3 Sepse, původce: Streptococcus pneumoniae

Pneumokoková sepe

. 8 Jiná streptokoková sepe

. 9 Streptokoková sepe NS

A41 Jiná sepe

. 3 Sepe, původce: Haemophilus influenzae

B96 Jiná určená bakteriální agens jako příčina nemoci zařazené do jiných kapitol

. 3 Haemophilus influenzae [H. influenzae] jako příčina nemoci zařazené do jiných kapitol

G00 Bakteriální zánět mozkových a míšních plen (bakteriální meningitida) nezařazený jinde

. 0 Hemofilová meningitida

Meningitida, jejíž původce je: Haemophilus influenzae

J14 Zánět plic, původce: Haemophilus influenzae

Bronchopneumonie, původce: H. influenzae

Nepatří sem: vrozená pneumonie, původce: H. influenzae (P23.6)

Zdroj: ÚZIS 2020