

UNIVERZITA KARLOVA

FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

KATEDRA BIOLOGICKÝCH A LÉKAŘSKÝCH VĚD



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**OČKOVÁNÍ PŘI CESTÁCH DO ZAHRANIČÍ**

**Bc. Monika Sejkorová**

**Vedoucí diplomové práce: PharmDr. Jana Rathouská, Ph.D.**

**HRADEC KRÁLOVÉ, 2021**

## **Poděkování**

Děkuji především vedoucí této diplomové práce, PharmDr. Janě Rathouské, Ph.D., za cenné rady, odborné vedení, ochotu a velmi vstřícný přístup. Dále děkuji své rodině za podporu během celého studia.

„Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci jsou řádně citovány. Práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného titulu.“

V Hradci Králové 2021

Bc. Monika Sejkorová

# Obsah

1. ABSTRAKT .....	6
2. ABSTRACT .....	8
3. ÚVOD.....	10
4. ZADÁNÍ – CÍL PRÁCE .....	11
5. TEORETICKÁ ČÁST.....	12
5.1 Očkování.....	12
5.1.1 Imunologie očkování .....	14
5.1.2 Typy vakcín.....	14
5.1.3 Složení vakcín .....	16
5.1.4 Dělení očkování.....	17
5.1.5 Očkování do zahraničí .....	17
5.1.6 Mezinárodní očkovací průkaz .....	19
5.2 Povinná očkování .....	21
5.2.1 Žlutá zimnice .....	21
5.2.2 Meningokoková meningitida .....	25
5.3 Doporučená očkování .....	28
5.3.1 Virová hepatitida A .....	28
5.3.2 Virová hepatitida B.....	31
5.3.3 Břišní tyfus.....	34
5.3.4 Vzteklna.....	37
5.3.5 Přenosná dětská obrna (poliomyelitida).....	40
5.3.6 Japonská encefalitida .....	43
5.3.7 Cholera .....	45
5.3.8 Chřipka .....	48
5.3.9 Klíšťová encefalitida .....	51

6.	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST .....	53
6.1	Metodika .....	53
6.2	Použité statistické metody.....	53
6.2.1	Test nezávislosti chí kvadrát pro kontingenční tabulku .....	53
6.2.2	Cramerovo V, koeficient $f_i$ .....	54
7.	VÝSLEDKY.....	55
7.1	Vyhodnocení odpovědí z dotazníku .....	55
7.2	Statistické vyhodnocení .....	78
7.2.1	Vyhodnocení závislosti mezi věkem a vyhýbáním se rizikovým zemím.....	78
7.2.2	Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a vyhýbáním se rizikovým zemím.....	79
7.2.3	Vyhodnocení závislosti mezi vzděláním a vyhýbáním se rizikovým zemím .....	80
7.2.4	Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a dobou zájmu o očkování před cestou .....	81
7.2.5	Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a ovlivněním nátlakem ze strany odborníků .....	82
8.	DISKUSE .....	83
9.	ZÁVĚR .....	86
10.	PŘÍLOHY .....	87
11.	POUŽITÉ ZKRATKY.....	92
12.	SEZNAM TABULEK .....	93
13.	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	93
14.	SEZNAM GRAFŮ.....	94
15.	POUŽITÁ LITERATURA.....	95

## 1. ABSTRAKT

**Cíl práce:** Práce je tvořena teoretickým souhrnem informací popisujícím očkování do zahraničí. Dále je tvořena dotazníkovou studií, jejíž cílem bylo zjistit informovanost lidí o očkování do zahraničí, jejich postoj k tomuto očkování a jejich osobní zkušenosti. Dalším cílem bylo statisticky zhodnotit vliv věku, vzdělání a práce ve zdravotnictví na jednotlivě vybrané otázky.

**Metody:** Dotazníková studie probíhala v období září 2020 až leden 2021 a obsahovala 24 otázek. Dotazník byl určený pro ženy i muže všech věkových kategorií v celé České republice (620 respondentů). Statistické zhodnocení bylo provedeno pomocí programu IBM SPSS Statistics.

**Výsledky:** Většina respondentů (95 %) měla povědomí o očkování do zahraničí. Nejčastěji se o tomto očkování dozvěděli z médií (36 %) a podrobněji se informovali v centru očkování a cestovní medicíny (35 %). Očkování do zahraničí využilo 30 % dotazovaných. Nejčastější důvod pro odmítnutí očkování byl, že lidé necestovali do rizikové země (86 %). U tří respondentů se projevila nemoc, proti které odmítli očkování. Jednalo se o hepatitidu A, hepatitidu B a břišní tyfus. Nejčastěji (43 %) bylo očkování využito pouze jednou, a to převážně do asijských zemí (55 %). Nejčteněji volenou vakcínou byla vakcína proti břišnímu tyfu (26 %). 39 % respondentů se začalo zajímat o vakcinaci méně než rok a více než půl roku před cestou. Navzdory absolvovanému očkování se u tří dotazovaných projevila nemoc, proti které byla vakcína namířena. Jednalo se o břišní tyfus, chřipku a nespecifikované „střevní potíže“. U většiny respondentů (87 %) se neprojevily vedlejší účinky po vakcinaci. Převážná část dotazovaných (88 %) by zvolila vakcinaci před cestou znovu. 82 % respondentů necítilo nátlak ze strany odborníků při rozhodování o očkování a 87 % se nevyhýbalo rizikovým zemím kvůli očkování. 12 % respondentů nechalo do zahraničí očkovat své děti.

Bylo zjištěno, že existuje určitý vztah mezi rostoucím věkem a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování. Dále se také rizikovým zemím kvůli očkování vyhýbali více lidé s nižším vzděláním. Nepotvrdila se závislost mezi prací mimo zdravotnický obor a vyhýbáním se rizikovým zemím. Dále prací mimo zdravotnický obor a ovlivněním ze

strany odborníků a prací ve zdravotnictví a včasným zjišťováním informací o očkování před cestou.

**Závěr:** Ze studie vyplynulo, že respondenti jsou dobře informováni o očkování do zahraničí a potřebné informace si zjišťují v dostatečném předstihu před cestou. Většina respondentů měla pozitivní zkušenosti s vakcinací a necítila nátlak při rozhodování ze strany odborníků. Potvrdila se závislost, že s rostoucím věkem a nižším vzděláním se lidé častěji vyhýbají rizikovým zemím kvůli očkování.

**Klíčová slova:** očkování, povinné očkování, nepovinné očkování, mezinárodní očkovací průkaz

## 2. ABSTRACT

**Background:** The thesis consists of theoretical summary of information which characterizes travel vaccination. Further, it consists of a questionnaire study, whose goal was to determine the volume of people's knowledge about travel vaccination, their attitude and personal experience with vaccination. Next goal was to statistically evaluate influence of age, level of education and work in healthcare industry on individually chosen questions.

**Methods:** Questionnaire study was performed from September 2020 to January 2021 and consisted of 24 questions. The questionnaire was directed to male and female respondents of all age groups from Czech Republic (620 respondents). Statistical outputs were done by IBM SPSS Statistics software.

**Results:** Most of the respondents (95 %) were aware of travel vaccination. Most often they found out about it from media (36 %), the source of more detailed information was obtained from vaccination and travel healthcare center (35 %). 30 % of respondents chose to let themselves vaccinate. The most frequent reason for no vaccination was that the respondents did not travel to a high-risk country (86 %). Three respondents were diagnosed with the disease they refused to vaccinate before their travel. It was hepatitis A, hepatitis B and typhoid. Most often (43 %) the respondents got vaccinated once, and most often they travelled to Asian countries (55 %). Most often the respondents chose vaccination against typhoid (26 %). 39 % of the respondents started to search for vaccination less than a year and more than 6 months before their travel. Even being vaccinated, the disease was diagnosed to three respondents. Specifically, it was typhoid, flue and nonspecific "intestinal problems". Most of the respondents (87 %) were not affected by side effects of vaccination. Majority of the respondents (88 %) would choose to vaccinate before their next travel again. 82 % of the respondents did not feel any pressure from vaccination experts to let themselves vaccinate and 87 % of the respondents did not exclude risk country for vaccination reasons. 12 % of the respondents let their children vaccinate.

It was determined that there is a correlation between increasing age and choice not to travel to risk countries for vaccination reasons. Also, people with lower educational



status choose not to travel to risk countries for vaccination reasons. There is no correlation between a job in healthcare and a choice not to travel to risk countries. There are also no correlations between a job in healthcare and an influence by vaccination experts' opinion and a job in healthcare and the time people inform about the vaccination.

**Conclusions:** The experimental part shows that respondents are well-informed about travel vaccination and they are searching information in the sufficient time before the travel. Most of the respondents had a good experience with vaccination and did not feel any pressure from experts when deciding to let themselves vaccinate. It was confirmed that people with increasing age or lower educational status tend not to travel to risk countries for vaccination reasons.

**Key words:** vaccination, mandatory vaccination, optional vaccination, international certificate of vaccination

### 3. ÚVOD

V posledních letech dochází k velkému rozvoji turismu a cestování se stává dostupnější. Dle United Nations World Tourism Organization (UNWTO) každý rok na celém světě vycestuje 1 miliarda osob. Přibližně 10 % z nich cestuje do tropických zemí a do zemí s nízkým hygienickým standardem. Až 50-75 % turistů cestujících do rizikových zemí má zdravotní problémy infekčního původu. Vlivem zvýšené turistiky roste riziko importu nález do zemí, kde se tyto nemoci běžně nevyskytují. Import onemocnění je velmi usnadněn tím, že je čím dál dostupnější cestování letadlem. Nakažený se tak dostane do své země ještě dřív, než se u něho projeví první symptomy, a následně infikuje okolí. Riziko nákazy souvisí i se způsobem a cílem cestování, což je zohledňováno při výběru vhodné profylaxe [1].

Hlavním prostředkem k zabránění šíření nemocí je očkování a dodržování hygienických zásad. Důležité je s dostatečným předstihem před plánovanou cestou navštívit centrum očkování a cestovní medicíny, kde lékaři doporučí vhodnou profylaxi. Individuální očkovací plán musí pokrýt všechna riziková infekční onemocnění. Včasné zahájení profylaxe je často podceňované, jelikož je v oblibě cestování na poslední chvíli, tzv. last minute [1].

Tato diplomová práce je zaměřena na povinná očkování do zahraničí a na nejčastěji doporučovaná očkování při cestách do zahraničí. Cílem očkování je nejen ochrana zdraví jedince, ale také ochrana populace před rozsáhlými epidemiemi, které mohou vzniknout importem infekčního onemocnění.

## 4. ZADÁNÍ – CÍL PRÁCE

V prvním úseku teoretické části jsou uvedeny základní informace o očkování, vztah mezi imunitou a očkováním, informace o mezinárodním očkovacím průkazu a poznatky o očkování do zahraničí. Druhý úsek teoretické části se zabývá povinným a doporučeným očkováním do zahraničí v souvislosti s konkrétními nemocemi.

Součástí experimentální části práce je dotazník, který jsem sestavila. Cílem dotazníkové studie je zjistit postoj lidí k očkování do zahraničí, jejich informovanost o očkování, zkušenosti a ochotu nechat se očkovat. Dalším záměrem je zhodnotit nejčastěji využívaná očkování do zahraničí a případné vedlejší účinky.

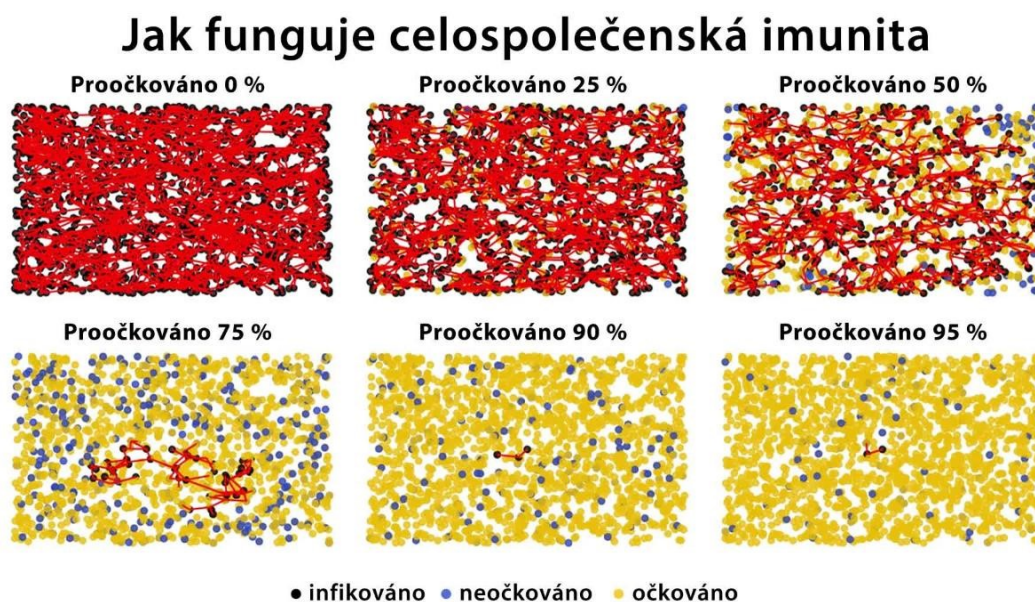
Cílem práce je také statisticky stanovit možnou asociaci mezi nezávisle proměnnými – věk, vzdělání, práce v/mimo zdravotnictví, a závisle proměnnými – vyhýbání se rizikovým zemím kvůli potřebě očkování, ovlivnění nátlakem odborníků, doba zájmu o vakcinaci před cestou.

## 5. TEORETICKÁ ČÁST

### 5.1 Očkování

Objevem očkování došlo k vymýcení a zvládnutí mnoha infekčních onemocnění, které v minulosti způsobovaly rozsáhlé epidemie. Jedná se o jednu z nejbezpečnějších a nejúčinnějších forem prevence proti infekcím, která ročně zachrání miliony životů po celém světě. Na významu nabývá také v souvislosti s rozvojem cestovního ruchu a národnostním mísením. Vakcíny v dnešní době procházejí přísným klinickým zkoušením a musí být prokázána jejich vysoká účinnost a bezpečnost. S novými technologiemi a medicínskými pokroky jsou vyvíjeny stále kvalitnější očkovací látky [2, 3].

Cílem očkování je nejen imunizace jedince, ale dosažení tzv. kolektivní imunity ve společnosti. Vysokou proočkovaností populace se zastaví šíření infekce, a tím dojde také k ochraně jedinců, kteří nemohou očkování z nějakého důvodu podstoupit. Hladina proočkovanosti, při které nedochází k šíření infekce, je u různých nemocí odlišná. Její hodnota se však pohybuje mezi 85 a 95 procenty [4].



**Obrázek 1 – Kolektivní imunita [5]**

V případě, který je uveden na obrázku číslo 1, dochází při proočkovanosti 95% populace k téměř nulovému šíření nákazy. Aby byla vakcinace účinná, musejí být splněny tyto podmínky:

- vysoce účinná a bezpečná očkovací látka, správně skladovaná
- celoplošné očkování nebo očkování cílové skupiny
- cenová dostupnost vakcíny
- přiměřený počet vakcinačních dávek (maximálně 4-5)
- dodržení časového schématu očkování
- odpovídající zdravotní stav očkované osoby
- správně prováděna imunizace (správná aplikace, místo, injekční jehla...) [6]

### **5.1.1 Imunologie očkování**

Účinná protektivní imunita vyžaduje přítomnost protilátek proti konkrétnímu patogenu. Mechanismus očkování může probíhat buď jako aktivní imunizace, nebo pasivní imunizace. V obou případech dochází k vpravení očkovací látky do těla. Při aktivní imunizaci očkovací látka obsahuje buď oslabený patogenní mikroorganismus, nebo pouze jeho část (antigen). V reakci na tuto očkovací látku dochází k aktivaci imunitní odpovědi, kdy tělo začne produkovat ochranné protilátky a tzv. paměťové buňky. Při opětovném kontaktu organismu s patogenem dochází ke spuštění obranných mechanismů a infikovaná osoba je již chráněna. Při pasivní imunizaci dochází k podání již vytvořených protilátek IgG proti konkrétní infekci. Toho se využívá při postexpozičním očkování. Používají se buď protilátky lidské – při tetanu, virové hepatitidě A a B nebo protilátky zvířecí, například při vzteklině [3, 7, 8].

### **5.1.2 Typy vakcín**

#### ***5.1.2.1 Inaktivované celobuněčné vakcíny***

Inaktivované neboli usmrcené vakcíny obsahují patogeny, které jsou usmrceny a zbaveny schopnosti replikovat v hostitelském organismu. Inaktivace obvykle probíhá tepelně nebo chemicky, a to tak, aby nedošlo ke ztrátě povrchových epitopů. Tyto vakcíny jsou bezpečné, přesto však nelze úplně vyloučit riziko vedlejších reakcí způsobených reziduálními složkami. Příkladem jsou reakce po podání vakcíny proti chřipce nebo pertusi [9, 10].

#### ***5.1.2.2 Živé atenuované (oslabené) vakcíny***

Živé vakcíny obsahují atenuované mikroorganismy, které nevyvolávají onemocnění. Mohou se získat pomnožením mikroorganismu za zvláštních podmínek ve specifické buněčné kultuře. V některých případech se používá kmen mikroorganismu, který je pro člověka nepatogenní. Výhodou je, že oslabený mikroorganismus vyvolá v organismu simulaci infekce, která proběhne bez příznaků. Výsledkem je kvalitní imunitní odpověď. Nevýhodou je možná změna nepatogenní formy mikroorganismu na

patogenní. Živými vakcínami nelze očkovat imunokompromitované pacienty. Příkladem je vakcína proti dětské přenosné obrně [9, 10].

### **5.1.2.3 Subjednotkové vakcíny**

Subjednotkové vakcíny obsahují pouze určitou část mikroorganismu, která vyvolává imunitní odpověď. Tím, že nejsou přítomny reziduální složky celého mikroorganismu, dochází ke snížení nežádoucích účinků. Dle přípravy je můžeme dělit na:

- **subjednotkové vakcíny získané izolací imunogenů z celobuněčných organismů** – překonávají nedostatky celobuněčných vakcín a snižují nežádoucí účinky. Příkladem je vakcína proti meningitidě.
- **vakcíny připravené ze syntetických peptidů (epitopů)** – spočívají v syntéze peptidů, které napodobují antigen patogenu a tím vyvolají imunitní odpověď. Stimulují T i B buňky, čímž dochází k aktivaci humorální imunity.
- **vakcíny na základě rekombinantně konstruovaných imunogenů** – jsou založeny na začlenění genu (kóduje protein s antigenní determinantou) patogenního organismu do nepatogenního, který je poté vpraven do těla.
- **genové vakcíny** – obsahují nukleovou kyselinu (DNA nebo mRNA), která nese informaci pro syntézu určitého proteinu (antigenu). K syntéze dochází v buňkách očkovaného jedince. Vytvořený protein má za úkol vyvolat imunitní odpověď [9, 10, 11, 12]

### **5.1.2.4 Toxoidové vakcíny**

Toxoidové vakcíny jsou určeny k obraně proti bakteriím, které produkují toxiny. Toxiny lze inaktivovat formalinem a následně použít pro výrobu očkovací látky. Organismus je po aplikaci připraven na kontakt s aktivním toxinem [13].

### **5.1.2.5 Konjugované vakcíny**

Konjugované vakcíny obsahují kromě základního specifického imunogenu také proteiny, se kterými jsou spojeny konjugovanou vazbou. Tohoto nosiče se využívá z důvodu, že vakcinační imunogeny, které jsou tvořeny pouze polysacharidy nebo oligosacharidy, se mohou v organismu chovat jako hapteny. Tedy jako nízkomolekulární látky, které samy o sobě nevyvolávají následnou imunitní odpověď. Pokud by nedošlo ke konjugaci, u dětí mladších 18 měsíců by nedošlo k žádné imunitní odpovědi [9].

### **5.1.3 Složení vakcín**

Vakcíny se skládají z látek účinných, pomocných a reziduálních. Účinná látka je tvořena imunogeny, což jsou mikrobiální komplety, nebo pouze jejich části. Pomocné látky se přidávají z důvodu zachování stability konečné vakcíny. Mezi tyto látky patří stabilizátory prostředí, což jsou pufrы, které udržují stálé pH, čímž dojde k zabránění odbourávání biologicky aktivních látek. Obvykle používané jsou fosfátové pufrы a sukcinátové pufrы. Jako specifické stabilizátory se využívají antacida, která u perorálních vakcín brání působení žaludečních šťáv. Dále se jako pomocné látky využívají smáčedla, která zvyšují afinitu k vodnímu prostředí a zamezují změnám konformace biologicky aktivních látek [14].

Pro zachování schopnosti biologicky aktivních látek imunizovat se používají stabilizátory, jako jsou minerály a lidský albumin. Stabilitu účinných látek lze lépe zachovat v tuhém stavu, proto jsou některé vakcíny dodávány v lyofilizované podobě a před aplikací je nutné je rekonstituovat. Při lyofilizaci se k účinné látce přidávají sacharidy, převážně sacharóza, laktóza, manitol, sorbitol, nebo želatina. K zajištění antimikrobiálního prostředí jsou do vakcín přidávána tzv. konzervans, která zajišťují aseptické prostředí i po porušení primárního obalu. Toho se využívá hlavně při vícedávkovém balení. Pro zajištění vyšší koncentrace účinné látky se přidávají tzv. zahušťovadla. Příkladem je škrob v rotavirové vakcíně [14].

Reziduální látky jsou zbytkové látky, které vznikají při výrobě účinné látky. Obvykle se do vakcíny dostávají z kultivace mikrobů. Jejich hladina bývá pod



detekovatelnou mezí analytických metod. Bývají uvedeny buď v seznamu pomocných látek, nebo v kontraindikacích. Mezi látky, které snižují snášenlivost očkování, patří reaktogeny, jako jsou laktóza a bovinní sérum, nebo alergenů, jako antibiotika, kasein, vaječné a kvasinkové bílkoviny. Antibiotika se používají k eliminaci bakteriálních a plísňových kontaminací. Nejčastěji se jedná o neomycin [14].

V příbalové informaci vakcín je nutné uvádět množství účinné látky a seznam pomocných látek. Reziduální látky mohou, ale nemusejí být uváděny. Bezpečnost vakcín se ověřuje mnoha studiemi a následně se hodnotí i bezpečnost při používání v praxi [14].

#### **5.1.4 Dělení očkování**

Očkování můžeme dělit dle okolností, při kterých je prováděno na:

- a) pravidelné očkování – jedná se o celoplošné očkování dětí dle aktuálního očkovacího kalendáře
- b) zvláštní očkování – prováděné u osob, které jsou vystaveny vyššímu riziku nákazy určitou infekcí, příkladem je očkování proti virové hepatitidě B u zdravotníků
- c) mimořádné očkování – při nebezpečí vzniku epidemie, nebo jestliže to vyžadují jiné důležité zdravotní okolnosti, hlavní hygienik České republiky nařídí očkování celé populace, nebo její části
- d) očkování při úrazech, nehojících se ranách, poraněních
- e) očkování do ciziny – provádí se dle doporučení Světové zdravotní organizace (WHO) ve vazbě na výskyt epidemie [6]

#### **5.1.5 Očkování do zahraničí**

Očkování do zahraničí je nedílnou součástí přípravy před cestou do určitých zemí. Provádí se na specializovaných pracovištích, což jsou střediska očkování a cestovní medicíny. Před cestou by mělo být provedeno nejen speciální očkování do zahraničí, ale také doplněno rutinní očkování, jako je například očkování proti chřipce

nebo spalničkám. Cestovní očkování je placená odborná služba, která není hrazena zdravotní pojišťovnou [15, 16, 17].

V současné době patří mezi povinná očkování do zahraničí vakcinace proti žluté zimnici před výjezdem do oblastí rovníkové Afriky a do Jižní Ameriky. Povinné je také očkování poutníků tetravalentní vakcínou proti meningokokové meningitidě při cestě do Mekky. Státy, do kterých je očkování povinné, jsou zveřejněny na seznamu vydaném WHO, který je pravidelně aktualizován [18].

Před plánovaným výjezdem by měl cestovatel navštívit očkovací centrum, kde proběhne konzultace s lékařem a naplánuje se individuální očkovací plán či případná profylaxe. To je nutné provést v dostatečném předstihu, jelikož u některých druhů vakcín je nutné dodržet časové rozestupy. Některé vakcíny navíc nabývají účinnosti až po několika dávkách. U dlouhodobých cest do rozvojových zemí se doporučuje navštívit očkovací centrum až půl roku před výjezdem. Při cestách do méně rizikových zemí je doporučováno alespoň dva měsíce před odjezdem. V případě, že se jedná o cestu naplánovanou na poslední chvíli, je vhodnější konzultace i pár dní před odjezdem, než žádná konzultace [17, 19, 20, 21].

Očkování před výjezdem do zahraničí se řídí pravidlem tří R:

- routine – nejdříve je ověřena platnost běžného očkování, jako je tetanus, záškrt, dětská obrna, a případně provedeno přeočkování
- requested – podle cíle cesty provedeno povinné očkování
- recommended – následně se provede doporučené očkování pro danou zemi [16]

Na základě poznatků od cestovatele lékař sestaví individuální očkovací plán. Ten je uspořádán dle:

- cíle cesty, délky pobytu, ročního období, trasy, programu
- času do odjezdu
- způsobu ubytování a cestování

- zdravotního stavu cestovatele – s ohledem na věk, těhotenství, pohlaví, chronická onemocnění
- předešlých nežádoucích účinků po očkování
- imunitního stavu [16, 17]

Před samotným očkováním je nutné zvážit riziko onemocnění a jeho závažnost proti riziku vakcinace. V centrech očkování a cestovní medicíny je možná také konzultace prevence nemocí, čímž se výrazně sníží riziko přenosu infekce. Jedná se například o ochranu před hmyzem, dodržování hygieny, zajištění pitné vody či správný obsah cestovní lékárničky [16, 19].

### **5.1.6 Mezinárodní očkovací průkaz**

Mezinárodní očkovací průkaz je záznam o provedeném očkování, který je mezinárodně uznávaný a platný. V očkovacím průkazu jsou zaznamenána všechna povinná očkování a na žádost do něho mohou být zapsána také očkování nepovinná, jelikož je některé země vyžadují. Mezinárodní očkovací průkaz může být vydán očkovacími centry nebo centry cestovní medicíny [22, 23].

Mezinárodní očkovací průkaz je složen ze dvou dokumentů:

1. Certifikát o platném očkování nebo profylaxi (CPO) – jeho obsah je přesně určen Mezinárodním zdravotním řádem. Forma vyplnění musí být striktně dodržena, při chybění některého z údajů je Certifikát neplatný. Platný záznam do CPO mohou provést pouze oficiální centra, která jsou uvedena ve vyhlášce o očkování.
2. vlastní Mezinárodní očkovací průkaz [22, 23]

Obě části dokumentu musejí být psány v angličtině, nebo francouzštině. Záznam musí obsahovat jméno a postavení lékaře, který vakcínu aplikoval, název a šarži vakcíny, přesné datum aplikace očkovací látky a kulaté razítko [24].



**Obrázek 2 – Mezinárodní očkovací průkaz [25]**

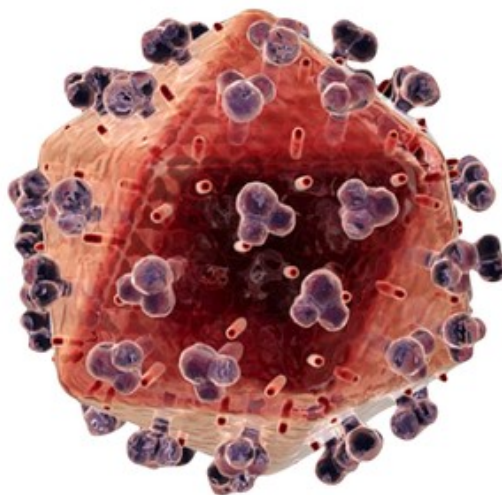
## 5.2 Povinná očkování

### 5.2.1 Žlutá zimnice

Žlutá zimnice je závažné virové onemocnění, které často končí fatálně. Na tuto nemoc neexistuje žádná kausální léčba, proto je očkování velmi významné. Důležitou roli v prevenci také mají moskytiéry, repelenty a ochranné oděvy proti komárům. Název „žlutá“ vychází ze skutečnosti, že je tato nemoc provázena žloutenkou. V roce 2007 byla založena kampaň na vymýcení žluté zimnice pomocí zvýšení zásob vakcín a zvýšení proočkovanosti. Na této kampani se podíleli UNICEF (Dětský fond Organizace spojených národů), WHO a GAVI (Světová aliance pro očkování a imunizaci) [26, 27].

#### 5.2.1.1 Původce a přenos

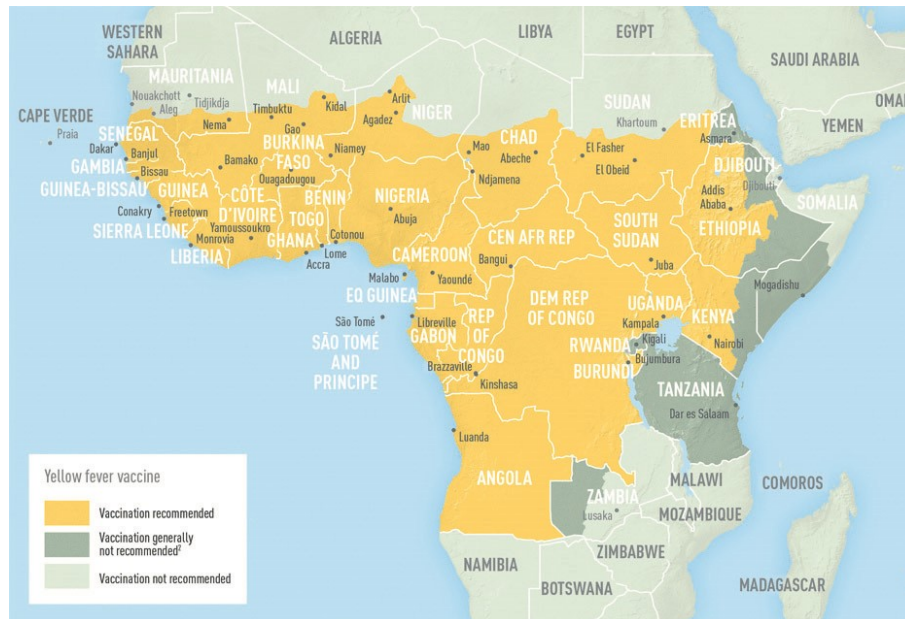
Původcem nemoci je *Flavivirus* (viz obrázek č. 3), který je přenášen několika druhy komárů a moskytů. Jedná se o RNA virus. Městská forma (urbánní) koluje pouze mezi lidmi a je přenášena komáry rodu *Aedes aegypti*. K přenosu dochází po kousnutí samičky komára, která je nakažlivá po celý její život – tedy jeden až dva měsíce. Virus může také přenést na své potomky. Džunglová forma (sylvatická) se vyskytuje v přírodě mezi opicemi a je přenášena komárem rodu *Haemagogus*. Forma střední (savanová) se nachází pouze v Africe a je přenášena komáry, kteří sají na opicích a následně na lidech pracujících na hranici džungle [26, 28].



**Obrázek 3 – Virus žluté zimnice [29]**

### 5.2.1.2 Výskyt

Žlutá zimnice je časté onemocnění v tropických a subtropických částech Střední a Jižní Ameriky a Afriky. Státy, do nichž je očkování potřebné, jsou pravidelně aktualizovány a zveřejňovány WHO. Na mapách níže (obrázek č. 4 a 5) jsou vyznačeny státy, které patří z hlediska žluté zimnice k rizikovým [ 18, 26, 30].



**Obrázek 4 – Výskyt žluté zimnice v Africe [31]**



**Obrázek 5 – Výskyt žluté zimnice v Jižní Americe [32]**

### **5.2.1.3 Příznaky**

Inkubační doba obvykle trvá 3-6 dní. Onemocnění probíhá ve dvou fázích. První fází je horečka, bolest zad, únava a slabost. Dochází k zarudnutí tváří, překrvení spojivek a zčervenání jazyka na okrajích. Toto stadium se nazývá červené. U těžších případů dojde po pěti dnech k poklesu horečky a zdánlivému zlepšení stavu. Následně opět stoupá horečka a v důsledku poškození jater dochází k projevům žloutenky. Toto stadium se proto nazývá žluté. Může dojít také k poškození ledvin a rozvoji hemorhagické horečky s krvácením do sliznic a kůže [28].

### **5.2.1.4 Očkování**

Vakcinace se provádí očkovací látkou Stamaril. Očkování proti žluté zimnici poskytuje jedinci celoživotní ochranu, některé země ale požadují po 10 letech posílení vakcíny, tzv. booster, kdy dojde k vpravení posilovací dávky očkovací látky. Očkování se provádí živou oslabenou očkovací látkou. Jedná se o jednodávkové schéma. Očkovány

mohou být děti od 9 měsíců, ve výjimečných případech mohou být očkovány děti od 6 měsíců věku. U osob starších 60 let byly pozorovány neurotoxické nežádoucí účinky, proto se jejich vakcinace řeší individuálně. Vakcinace se provádí subkutánně, nebo intramuskulárně. Musí být provedena nejméně 10 dní před odjezdem [33].

Po očkování musí být proveden záznam do Mezinárodního očkovacího průkazu. Očkování je povinné nejen do zemí, kde se žlutá zimnice vyskytuje, ale i do některých zemí Asie v případě, že cestovatel tráví určitý čas v místě s výskytem této nemoci. Například při tranzitu na letišti. Toto opatření je zavedeno z důvodu, že se v některých asijských státech vyskytují komáři schopní přenášet tuto nemoc. Tím se zamezuje zavlečení žluté zimnice do těchto zemí. U dětí mladších 6 měsíců může být požadována při vstupu do země karanténa. Pouze v Pákistánu uznávají, že je dítě chráněno vakcínou v případě, že matka byla před otěhotněním očkovaná [33, 28].

#### **5.2.1.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací očkování mohou být horečnaté stavy, kdy k očkování může dojít až po plném vyléčení. Další kontraindikací je alergie na vaječné proteiny. Jelikož se jedná o živou vakcínu, není vhodná pro imunokompromitované jedince. Kontraindikací je také kojení u žen, kdy očkovací látka přechází do mateřského mléka [27, 33].

Mezi nežádoucí účinky patří zarudnutí a otok v místě vpichu, bolest svalů, průjem, nevolnost, zvracení, horečka, nervozita a vyrážka [34].

Očkování nelze provádět současně s očkováním proti choleře. Doporučen je minimálně třítydenní odstup. Vakcína se smí podávat s tříměsíčním odstupem od aplikace imunoglobulinu, nebo se imunoglobuliny podávají nejdříve dva týdny po vakcinaci proti žluté zimnici. Očkovací látku Stamaril lze smíchat s očkovací látkou Typhim proti břišnímu tyfu [33].

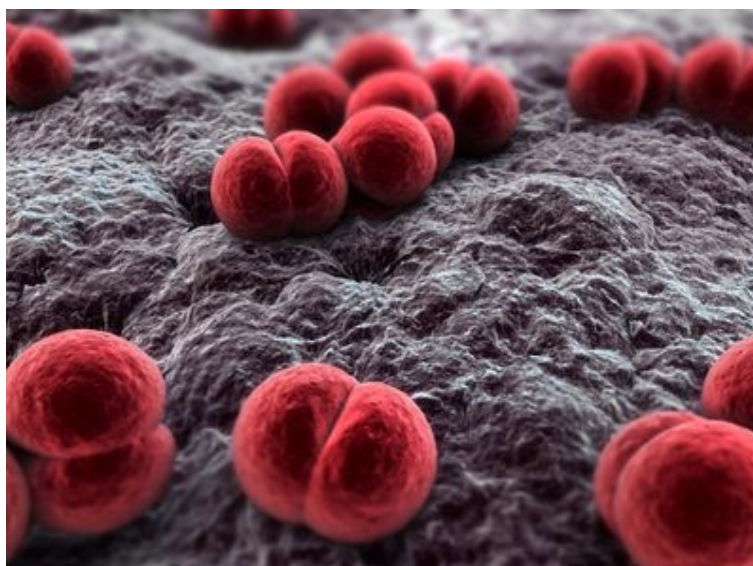


## 5.2.2 Meningokoková meningitida

Meningokokové infekce jsou velmi závažná onemocnění, která mohou během několika hodin končit úplným selháním organismu. Meningokoková meningitida je zánět mozkových blan, který se projevuje hlavně u dětí a mladistvých, proto je u této věkové skupiny velmi doporučováno očkování. Očkování proti meningokokové meningitidě je povinné při cestách poutníků do Mekky. Toto onemocnění je možné léčit antibiotiky, důležitá je však včasná diagnostika [35, 36].

### 5.2.2.1 Původce a přenos

Původcem tohoto onemocnění je bakterie *Neisseria meningitidis* (viz obrázek č. 6). Tato bakterie se nachází fyziologicky v horních dýchacích cestách některých jedinců. Vyskytuje se ve více než 13 séro skupinách, které jsou rozděleny dle povrchových molekul. Četnost konkrétní séro skupiny se liší v jednotlivých regionech. Mezi séro skupiny způsobující nejzávažnější onemocnění patří A, B, C, Y a W135. V České republice a v Evropě je nejčastější séro skupina B a C. V oblastech střední Afriky převažuje typ A [37, 38].



**Obrázek 6 – *Neisseria meningitidis* [39]**

K přenosu dochází kapénkami, převážně na jaře a v zimě. Nejčastější výskyt je hlavně mezi mladými lidmi a dětmi. Přestup bakterie přes slizniční bariéru je usnadněn při fyzickém vyčerpání, při aktivním nebo pasivním kouření, v prašném prostředí a při

infekcích dýchacích cest. Rizikovým faktorem je také pobyt delší než 4 hodiny v uzavřeném prostoru [36, 37].

#### **5.2.2.2 Výskyt**

Hlavní výskyt tohoto onemocnění je především v Africe, kde se nachází tzv. meningitický pás, který vede od Etiopie po Senegal. V této oblasti je epidemie rozsáhlá, jelikož zde není dostatek očkovacích látek a nemůže být tedy provedeno plošné očkování. Méně se tato nemoc vyskytuje v Asii a Jižní Americe [38, 40].

#### **5.2.2.3 Příznaky**

Mezi příznaky meningokokové meningitidy patří bolest hlavy, horečka, ztuhnutí šíje, spavost a šokový stav. Komplikacemi mohou být ztráta sluchu, trvalé poškození mozku, epilepsie či slepota. Celý průběh je velmi rychlý. Mezi počátkem nemoci a smrtí může uběhnout pouze 24 hodin [37, 41].

#### **5.2.2.4 Očkování**

Hlavní prevencí meningokokové meningitidy je očkování. V tomto případě se jedná o aktivní imunizaci očkovací látkou. K očkování jsou registrovány dvě konjugované tetravalentní vakcíny obsahující antigeny meningokoka A, C, Y a W, tzv. MenA,C,W,Y vakcína. Dále jsou k dispozici dvě rekombinantní vakcíny, které jsou cílené proti meningokoku typu B. Jedná se o vakcíny MenB-4C a MenB-FHbp. Vhodná je kombinace MenA,C,Y,W vakcíny a MenB vakcíny, aby došlo k pokrytí rizikových séro skupin. Očkování, které je požadováno při cestě do Mekky, je prováděno tetravalentní vakcínou MenA,C,Y,W. Doporučuje se aplikovat obě vakcíny v rozmezí dvou týdnů. Pokud je to nezbytné, aplikují se vakcíny najednou, ale každá do jiného místa [42, 43].

Očkování je doporučováno:

- kojencům ve věku 2-11 měsíců
- dětem ve věku 1-4 let
- dospívajícím ve věku 13-25 let, doporučováno je především mezi 13.-15. rokem

- lidem se zdravotními indikacemi, tj. porušená funkce nebo absence sleziny, transplantace hematopoetických kmenových buněk, očekávaný imunodeficit, deficit terminálního komplementu a další
- lidem cestujícím do oblastí se zvýšeným výskytem této nemoci
- lidem v profesionálním riziku, tj. zdravotníci
- lidem žijícím v ohnisku nákazy [42]

MenA,C,Y,W vakcína Nimenrix je vhodná k použití od 6 týdnů věku, MenA,C,Y,W vakcína Menveo od 2 let věku dítěte. MenB-4C vakcína Bexsero je indikována od 2 měsíců věku a MenB-FHbp Trumenba od 10 let věku. U rizikových osob je v případě, že dojde ke kontaktu s nakaženým, doporučováno okamžité zahájení terapie. V některých případech je pro dlouhodobé udržení imunity nutné přeočkování. U MenB-4C vakcíny je u dětí do dvou let doporučováno jedno přeočkování. U MenA,C,Y,W vakcíny se doporučuje přeočkování v pětiletých intervalech [42, 44].

V květnu 2020 byly meningokokové vakcíny zařazeny do oficiálního očkovacího kalendáře, v určitém věku jsou tedy plně hrazeny zdravotními pojišťovnami [37].

#### **5.2.2.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Mezi kontraindikace tohoto očkování patří horečnaté onemocnění a nemoci krve. Lehké nachlazení a rýma nejsou překážkou v očkování [45].

Nežádoucím účinkem může být zvýšená teplota, a to převážně u kojenců. Proto jsou jim preventivně podávána antipyretika. Mezi další nejčastěji hlášené nežádoucí účinky patří únava, bolestivost a zarudnutí v místě vpichu, malátnost a bolest hlavy [37, 45].

Vakcinaci lze provést současně s jinou. V některých případech je ale k prevenci nízké postvakcinační imunitní odpovědi vhodné dodržet rozestupy dva týdny, případně čtyři týdny v případě živé vakcíny. Pokud je očkování prováděno dříve než čtyři týdny po pasivní imunizaci imunoglobulinem, lze očekávat nižší postvakcinační odpověď [38].

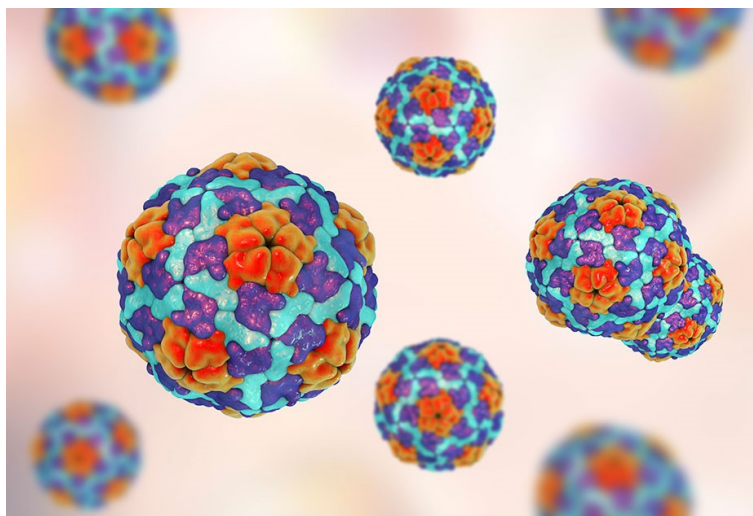
## 5.3 Doporučená očkování

### 5.3.1 Virová hepatitida A

Virová hepatitida A je známá také jako tzv. nemoc špinavých rukou. Jedná se o virovou infekci jater, které lze předcházet preventivním očkováním a dodržováním správných hygienických návyků. Patří mezi nejčastěji získané onemocnění na cestách. V roce 2016 se v České republice vyskytla epidemie žloutenky typu A [46, 47].

#### 5.3.1.1 Původce a přenos

Původcem nemoci je virus čeledi *Picornaviridae* (viz obrázek č. 7). Zdrojem nákazy je infikovaný člověk, který vylučuje viry stolicí již 1-2 týdny před objevením příznaků. K přenosu dochází fekálně-orální cestou, znečištěnými rukama, kontaminovanou vodou, zeleninou a potravinami. Pro cestovatele znamená značné riziko konzumování tepelně neupravených potravin a pití nebalené vody. Rizikovými potravinami jsou mořské plody, saláty ze syrové zeleniny a kuřecí maso [46, 47].



Obrázek 7 – Virus hepatitidy A [48]

#### 5.3.1.2 Výskyt

Virová hepatitida A se vykytuje na celém světě, převážně v místech s nízkým hygienickým standardem. Vyšší riziko je při cestách do tropických zemí, k nákaze ovšem může dojít i při cestě do Středomoří. V České republice je relativně nízký výskyt této nemoci. Mezi oblasti se zvýšeným rizikem patří jihovýchod Asie, Afrika,

Středomoří, Střední východ, Střední a Jižní Amerika. Riziko se zvyšuje s délkou pobytu v těchto lokalitách [21, 47, 49].

### **5.3.1.3 Příznaky**

Inkubační doba trvá mezi 14-50 dny. Časné příznaky bývají nespecifické, jako například únava, nevolnost, nechutenství, zvracení, průjem, zvýšená teplota a bolest kloubů. Následně dochází k vlastním projevům nemoci, kdy dochází k rozvoji žloutenky. Pacienti mají tmavou moč, světlou stolicí a svědění kůže. Dochází k zežloutnutí kůže a bělma. Příznakem je také zvětšení a citlivost jater, zvětšení sleziny a mízních uzlin. Hlavním cílem viru jsou jaterní buňky, které napadne a způsobí jejich zánik. Rekonvalescence trvá 2-4 týdny, důležité ovšem je, že hepatitida A nepřechází do chronicity. Velmi výjimečně dochází k fulminantnímu průběhu, kdy může rychle nastat selhání jater a následně smrt [49, 50].

### **5.3.1.4 Očkování**

V České republice jsou k dispozici očkovací látky, které jsou určeny k aktivní imunizaci osob starších jednoho roku. Očkování není hrazeno státem. Dětská verze vakcíny je určena pro děti ve věku 1-18 let. Očkování inaktivovanou vakcínou se provádí intramuskulárně. U lidí s trombocytopenií nebo s rizikem vzniku hemoragie se podává vakcína subkutánně. Tvorba protilátek po tomto podání může trvat déle. Pro základní očkování se podává jedna dávka a po 6-18 měsících následuje přeočkování dle použité vakcíny. Délka ochrany je 5-10 let. U lidí mladších 40 let je upřednostňována aktivní imunizace více jak dva týdny před možnou nákazou, před imunizací pasivní. U starších lidí nebo imunokompromitovaných je upřednostňována imunizace pasivní. Pasivní imunizace chrání minimálně po dobu 3 měsíců. Její výhodou je okamžitý nástup účinku. Je dosud využívána při cestách do míst s vysokým podílem nakažených [47, 49].

Vakcína může být také v kombinaci s vakcínou proti virové hepatitidě B. Je známá pod názvem Twinrix Adult. Vakcína je aplikována ve třech dávkách, první dávka ve zvolený den, druhá měsíc po první dávce a třetí 6 měsíců po první dávce. Toto očkovací schéma lze urychlit [51].

Vakcinace je doporučována:

- cestujícím do rizikových oblastí
- osobám vystaveným riziku v práci, např. zdravotníkům
- vojákům cestujícím do vysoce endemických oblastí
- rizikovým skupinám osob, např. promiskuitní osoby, hemofilici, narkomané, osoby, které jsou v kontaktu s nakaženým
- pacientům s chronickým onemocněním jater a s pravidelnou léčbou krevními deriváty [47]

#### **5.3.1.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací může být alergie na některou ze složek vakcíny. V tomto případě se může provést pouze pasivní imunizace. Vyloučená je vakcinace také při horečnatých stavech. K vakcinaci může dojít až za dva týdny po vyléčení. V případě těhotenství je doporučováno odložit vakcinaci na dobu po porodu. Kojení není považováno za kontraindikaci [47, 51].

Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky jsou ospalost, bolestivost, zarudnutí a otok v místě vpichu, nevolnost a horečka. Vakcína je obecně dobře snášena. Očkování může být provedeno současně s jiným očkováním. Očkovací látku však nelze před aplikací smíchat s jinou [47, 51].

### 5.3.2 Virová hepatitida B

Virová hepatitida B je infekční zánět jater. Často je označována také jako tzv. sérová žloutenka. Jedná se o nejčastější virové onemocnění jater. Nebezpečná je hlavně tím, že může přejít do chronicity. Onemocnění mívá horší průběh než virová hepatitida A.

#### 5.3.2.1 Původce a přenos

Původcem nemoci je virus hepatitidy B z čeledi *Hepadnaviridae* (viz obrázek č. 8). Ten se u nakažených vyskytuje téměř ve všech tělních tekutinách. Nakažený člověk je infekční už před projevem prvních příznaků. Někteří chronicky nemocní jedinci mohou být infekční po celý život. K přenosu dochází hlavně kontaktem s krví, spermatem a poševním sekretem. K nákaze dojde nejčastěji při sexuálním styku, při užívání drog nebo je přenos vertikální z těhotné ženy na plod [52, 53].



**Obrázek 8 – Virus hepatitidy B [54]**

#### 5.3.2.2 Výskyt

Virová hepatitida B se vyskytuje po celém světě. V České republice došlo k poklesu počtu nakažených, a to díky zavedení režimových opatření ve zdravotnictví a vakcinační strategii. Nejvíce infikovaných osob je v Číně [55, 56].

#### 5.3.2.3 Příznaky

Inkubační doba virové hepatitidy B trvá obvykle 60-90 dní. Nemoc bývá delší a těžší než při onemocnění virovou hepatitidou A. Častěji také dochází k úmrtí. Příznaky jsou nejdříve nespecifické, jako je bolest břicha, únava, nevolnost a ztráta chuti k jídlu.

Následným stádiem je horečka, zvýšení sérových transamináz a rozvinutí žloutenky. Ta však nemusí být přítomna. K přechodu do chronicity dochází u 5-10 % nakažených. Chronické poškození jater může končit cirhózou nebo rakovinou jater [53, 55].

#### **5.3.2.4 Očkování**

Očkování je spolehlivou prevencí proti virové hepatitidě B. Je udáváno, že základní schéma očkování zajišťuje celoživotní ochranu, přesto se však doporučuje provést posilující očkování po přibližně 15 letech. Plošné očkování dětí a očkování rizikových skupin je hrazeno státem. Dospělí však chránění nejsou a vakcínu si musí sami hradit. Očkování pro děti mladší dvou let je součástí kombinované hexavalentní vakcíny Infanrix Hexa, která je podávána ve třech dávkách. První dávka se aplikuje už od 9. týdne po narození. Pokud hrozí riziko přenosu infekce z matky na dítě, provádí se u dítěte imunizace aktivní i pasivní [55, 57].

Pro dospělé jsou k dispozici nejen monovalentní vakcíny proti hepatitidě typu B, ale i kombinované vakcíny s jinými očkovacími látkami. Příkladem je vakcína Twinrix, která chrání proti hepatitidám A i B. Je podávána ve třech dávkách v časovém schématu 0., 2. a 6. měsíc. Spolehlivá ochrana nastupuje u většiny očkovaných 2-4 týdny po aplikaci všech 3 dávek vakcíny. Až u 80 % očkovaných jsou prokázány vysoké hladiny protilátek 14 dní po podání prvních dvou dávek vakcíny. Proto v některých případech, kdy je nutné zajistit alespoň základní ochranu u cestovatelů, kteří vycestovávají na poslední chvíli, je možné podat pouze dvě dávky. Třetí, posilující dávka se následně podá o 6 nebo 12 měsíců později. Očkování je však nutné zahájit minimálně 6 týdnů před plánovanou cestou. Možnou variantou je také zrychlené očkovací schéma v časovém úseku 0-7-21 dní. To je následně také doplněno další dávkou po 6 nebo 12 měsících. Vakcíny obsahují neživé části viru hepatitidy B [57].

Očkování je doporučováno především:

- zdravotníkům, studentům zdravotnických oborů
- poskytovatelům terénních nebo ambulantních sociálních služeb
- neočkovaným při cestách do zahraničí
- příslušníkům Vězeňské služby



- osobám zařazeným do dialyzačního programu
- osobám činným v programech pro uživatele drog
- osobám s rizikovým sexuálním chováním, nebo drogovou závislostí
- osobám, které jsou v blízkém kontaktu s nakaženým [55]

### **5.3.2.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací je horečnaté onemocnění. Očkovat lze až dva týdny po vyléčení. Dále jsou vyloučeny pro očkování osoby s alergií na některou složku vakcíny. Autoimunitní onemocnění není považováno za úplnou kontraindikaci, vždy je nutné individuální posouzení. Negativní vliv vakcíny na těhotné ženy je zanedbatelný, v porovnání s rizikem možné infekce. V případě imunosupresivní léčby je doporučováno, je-li to možné, odložit očkování na 2-4 týdny po ukončení léčby.

Očkování je ve většině případů dobře snášeno. Mezi nejčastěji hlášené nežádoucí účinky patří bolest, citlivost a zarudnutí v místě vpichu, únava, zvracení, nechutenství, horečka a erytém [58].

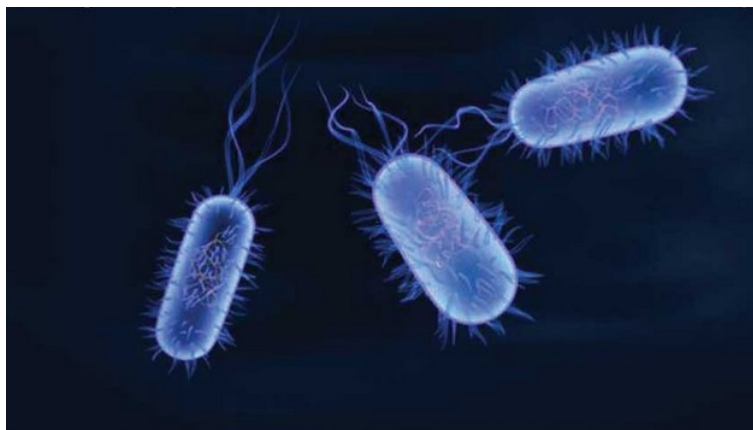
Pokud se vakcína podává současně s jinou vakcínou, musí být aplikována do jiného místa. Vakcínu nelze mísit s jinou očkovací látkou. U 44-76 % drogově závislých byla pozorována nižší imunitní odpověď po očkování [58].

### 5.3.3 Břišní tyfus

Břišní tyfus je závažné infekční onemocnění, které se vyskytuje hlavně v zemích s nízkým hygienickým standardem. Ve vyspělých zemích je spíše vzácné. Bakterie napadá Peyerovy pláty v tenkém střevě, které postupně nekrotizují. Léčba je možná antibiotiky, účinnější je ovšem infekci předcházet očkováním a dodržováním správných hygienických zásad [59].

#### 5.3.3.1 Původce a přenos

Původcem nemoci je bakterie *Salmonella enterica* sérotyp typhi (viz obrázek č. 9). Jedná se o gramnegativní bakterii ve tvaru bičíkaté tyčinky. Zdrojem jsou nakažení nebo asymptomatictí přenašeči. Bakterie přežívají v trávicím traktu a jsou vylučovány stolicí nebo močí. K přenosu dochází alimentární cestou, kontaminovanou vodou, fekálně-orální cestou nebo kontaminovanými předměty [59, 60, 61].



Obrázek 9 – *Salmonella typhi* [62]

#### 5.3.3.2 Výskyt

Břišní tyfus se vyskytuje převážně v tropickém a subtropickém pásmu, a to hlavně v místech s nízkým hygienickým standardem. Nejvyšší výskyt je hlášen v jižní a jihovýchodní Asii, konkrétně na Srí Lance, v Nepálu a v Indii. Dále je vysoký výskyt v subsaharské Africe. V Evropě a Severní Americe je nízký počet nálezů hlavně díky vysokému hygienickému standardu. Případy, které se zde vyskytují, jsou převážně importované [60].

### **5.3.3.3 Příznaky**

Inkubační doba nemoci je mezi 7-14 dny. U dětí mívá nemoc mírnější průběh než u dospělých osob, u kterých hrozí mnohé komplikace. Infekce zasahuje Peyerovy pláty v tenkém střevě, které se zduří a nekrotizují. Následně se tvoří vředy a jizvy, čímž hrozí perforace střev. Bakterie se množí v lymfatické tkáni a šíří se krevní nebo lymfatickou cestou. Prvotní příznaky jsou bolest břicha, hlavy, zimnice, horečka, zácpa, nechutenství a schvácenost. Po prvním týdnu nastupují specifické příznaky, jako je bledost, hnědě povleklý jazyk, růžová vyrážka na břicho, snížený krevní tlak, vypadávání vlasů, poškození svalstva a zvětšení uzlin [59, 60].

### **5.3.3.4 Očkování**

Očkování proti břišnímu tyfu nemusí poskytovat stoprocentní ochranu před nemocí, proto by měla být současně dodržována nesespecifická prevence. Ta zahrnuje pití pouze balené vody, vyhýbání se jídlu, které může být vodou kontaminováno (led, saláty, myté ovoce), čištění zubů pouze balenou vodou, častou osobní hygienu a dostatečnou tepelnou úpravu jídla [60].

Dle WHO jsou k očkování doporučeny 3 typy vakcín. První z nich je polysacharidová nekonjugovaná neživá vakcína na bázi purifikovaného Vi antigenu (známá jako Vi-PS vakcína). Aplikuje se injekčně do horní části paže. K dispozici je pod názvem Typhim a je určena pro osoby starší 2 let. Očkování se provádí aplikací jedné dávky očkovací látky, a to nejpozději dva týdny před vycestováním. Imunita po očkování trvá 3 roky, poté je při dalším možném riziku nákazy doporučováno přeočkování [63, 64].

Dále je k dispozici živá oslabená vakcína Ty21 ve formě enterosolventní tvrdé tobolky, která je určena pro osoby starší 5 let. K dispozici je pod názvem Vivotif. Kompletní vakcinace obsahuje tři tobolky, které se užívají perorálně 1., 3. a 5. den. Vakcinace by měla být dokončena minimálně týden před plánovanou cestou. Po třech letech je opět v případě potřeby nutno provést revakcinaci, která má stejné očkovací schéma [64, 65, 66].

Třetí možností je injekční očkovací látka, která obsahuje tyfový konjugát (TCV). Skládá se z Vi polysacharidového antigenu vázaného na tetanový toxoidový protein.

Vakcína je vhodná od šesti měsíců věku do 45 let. Tato vakcína se používá zatím v Indii a Nepálu, v Evropské unii dostupná není [64, 67].

#### **5.3.3.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací vakcíny Typhim je akutní infekce, nebo užívání antibiotik. Kojení ani těhotenství neznamení kontraindikaci. Vakcínu lze aplikovat současně s jinými neživými vakcínami. Očkovací látku lze smíchat s očkovací látkou Stamaril proti žluté zimnici [67, 68].

Vakcína Vivotif je kontraindikována antibiotickou léčbou, horečnatým onemocněním, gastrointestinálním onemocněním, imunodeficitem, těhotenstvím a kojením. Vakcínu lze aplikovat současně s vakcínou proti choleře, žluté zimnici a se všemi neživými vakcínami. Mezi poslední dávkou očkovací látky a malarickou profylaxí je nutné zachovat interval 3 dny [67].

Nežádoucí účinky jsou většinou mírné, vakcíny jsou dobře snášeny. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patří bolest v místě vpichu, bolest břicha, nauzea, bolest hlavy, zvýšená teplota, průjem a zvracení [67].

### 5.3.4 Vzteklna

Vzteklna je akutní virové onemocnění centrální nervové soustavy, které se vyskytuje téměř na všech kontinentech světa. Nakazit se mohou lidé, ale i zvířata. Jedná se o akutní encefalomyelitidu, která bez včasného podání postexpoziční profylaxe končí smrtí. U lidí ve zvýšeném riziku se doporučuje profylaxe preexpoziční. Proti vzteklině není doposud žádná kausální léčba, pokud propukne nemoc, dojde téměř ve 100 % případů k úmrtí. Díky plošnému očkování volně žijících zvířat došlo v České republice k vymýcení vztekliny. Povinné je v České republice také očkování pro psy. Pro kočky a fretky pouze při cestě do zahraničí [69, 70, 71, 72].

#### 5.3.4.1 Původce a přenos

Původcem nemoci jsou neurotropní viry čeledi *Rhabdoviridae* rodu *Lyssavirus* (viz obrázek č. 10). Zdrojem je nakažené zvíře. Nejčastěji psi, netopýři, opice, lišky a další teplokrevní savci. Zvíře vylučuje virus už 15 dní před prvními příznaky a je nakažlivé až do smrti. Virus je přítomen ve slinách zvířete, nejčastěji tedy dojde k přenosu při pokousání. Možný je také přenos poškrábáním. Vzácně je nákaza způsobena vdechovaným aerosolem v jeskyních s nakaženými netopýry. Přenos z člověka na člověka je výjimečný, může k němu však dojít při transplantaci orgánů a tkání [69, 72].



**Obrázek 10 – Virus vztekliny [73]**

#### **5.3.4.2 Výskyt**

Kromě Antarktidy a několika ostrovních států byl virus vztekliny prokázán všude. V některých státech se virus podařilo vymýtit, a to hlavně díky plošnému očkování. V průmyslově vyspělých státech se vzteklna objevuje jen u divokých zvířat. V Africe, Asii a Latinské Americe znamenají hlavní problém toulaví psi. V Jižní a Střední Americe, Evropě, USA a Austrálii jsou hlavním problémem netopýři, u nichž není možné navrhnout plošnou vakcinaci. V Evropě je výskyt vztekliny u lidí vzácný a ve většině případů se jedná o importované onemocnění [69, 72].

#### **5.3.4.3 Příznaky**

První symptomy nemoci se mohou objevit 20 až 90 dní po infikování. Virus se pomnoží v místě poranění a pronikne do nervového zakončení. Odtud virus zasahuje centrální nervový systém. Prvotní příznaky jsou brnění a pálení v místě poranění, může být přítomna zvýšená teplota, nechutenství, únava, nespavost a bolest hlavy. U pacientů je zřejmá podrážděnost a deprese. Potíže se zhoršují s tím, jak je napadán centrální nervový systém. V následujících dnech se projevuje hydrofobie, halucinace a tonické křeče polykacích svalů. Nakonec dochází k paralýze s následnou smrtí. K úmrtí dochází během 1-2 týdnů od začátku nemoci [69, 72].

#### **5.3.4.4 Očkování**

Očkování proti vzteklině je určeno buď k preexpozici, nebo k postexpozici profylaxi. Preexpozici profylaxe je doporučována hlavně osobám pracujícím se zvířaty, cestovatelům do endemických oblastí a laborantům pracujícím s virem vztekliny. V současné době jsou v České republice k dispozici dvě vakcíny – Verorab a Rabipur. Jedná se o živé inaktivované celobuněčné vakcíny připravované na buněčných kulturách. Standardní očkovací schéma je 0., 7. a 21., nebo 28. den. Poslední dávka musí být aplikována nejméně 14 dní před plánovanou cestou. Po indikaci lékařem je možné zrychlené očkovací schéma. Pokud je z nějakého důvodu očkování přerušeno dříve než po třetí dávce, musí se očkování provést třemi dávkami od začátku. První přeočkování je nutné provést 12 měsíců po aplikaci třetí dávky. Další přeočkování následuje vždy po pěti letech. Vakcína je určena pro osoby od 2 měsíců věku a aplikuje

se injekčně do paže. Je vhodné při cestách nechat očkovat děti, protože jsou ve větším riziku, než dospělí lidé, jelikož postrádají opatrnost vůči zvířatům [70, 72].

Postexpoziční profylaxe zahrnuje pasivní a aktivní imunizaci. Musí se provést ve chvíli, kdy ještě virus nepronikl do nervové tkáně. Klíčové je ošetření rány detergenty, virucidními přípravky a případně imunoglobulinem. U neočkovaných pacientů se podává antirabický humánní, nebo koňský imunoglobulin, kterým se infiltruje rána, a zbytek se podává intramuskulárně. Dále se neočkovaným aplikuje inaktivovaná očkovací látka ve 4 dávkách, podávaná v 0., 3., 7., a 21. nebo 28. den. Lidem, kterým byla provedena preexpoziční profylaxe, se podávají dvě posilující dávky v 0. a 3. den [70].

#### **5.3.4.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací preexpozičního očkování jsou horečnaté stavy, alergie na některou ze složek vakcíny a poruchy imunity. V těhotenství je lepší odložit očkování na dobu po porodu. V době kojení je nutné zvážit riziko a přínos. Pro postexpoziční profylaxi neexistuje žádná kontraindikace. Zahájená profylaxe by neměla být nikdy přerušena, případné nežádoucí účinky jsou léčeny antiflogistiky, analgetiky, antipyretiky a antihistaminiky [69].

U osob s antimalarickou profylaxí, nebo v anestezii může dojít ke snížené imunitní odpovědi na vakcínu. Proto je doporučováno odložit preexpoziční profylaxi na tři měsíce po ukončení antimalarické léčby. Očkování je možné provádět současně s jiným, nesmí se však mísit očkovací látky v jedné injekční stříkačce. Postexpoziční profylaxe je upřednostňována před jinou léčbou [69].

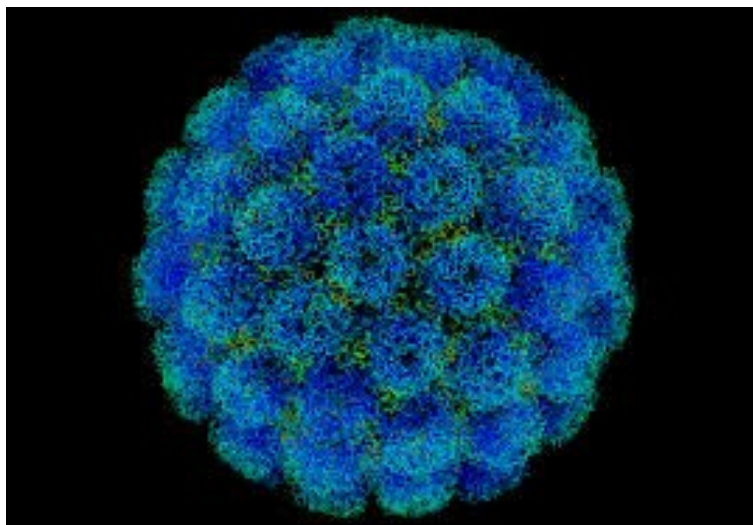
Alergické reakce se častěji vyskytují až po podání posilující dávky. Mezi časté nežádoucí účinky patří bolestivost a otok v místě vpichu, horečka, bolest hlavy, únava, exantém, závrať, lymfadenopatie a nauzea. Mezi vzácné nežádoucí účinky patří parestézie, bronchospasmus, anafylaxe, kopřivka a poruchy nervového systému [69, 74].

### 5.3.5 Přenosná dětská obrna (poliomyelitida)

Poliomyelitida je vysoce nakažlivé virové onemocnění, které zasahuje mozek a míchu. Postihuje zejména děti a mladé dospělé jedince. V roce 1960 bylo zavedeno plošné očkování, díky kterému došlo v České republice k vymýcení této nemoci. Případy, které se zde vyskytnou, jsou způsobené importem z ciziny. Jedinou prevencí proti této nemoci je očkování [75, 76].

#### 5.3.5.1 Původce a přenos

Původcem nemoci je enterovirus z čeledi *Picornaviridae* (viz obrázek č. 11). Jeho zdrojem je nakažený člověk nebo jedinec bez příznaků. K přenosu dochází fekálně-orální cestou, orálně-orální cestou, nebo nakaženou vodou. Virus se množí v trávicím traktu a dále se vylučuje stolicí a hleny nakaženého. Osoby, které mají sníženou obranyschopnost, mohou virus vylučovat stolicí i několik let [75, 76].



**Obrázek 11 – Virus poliomyelitidy [77]**

#### 5.3.5.2 Výskyt

Mezi země s nejvyšším výskytem poliomyelitidy patří Pákistán, Afghánistán a Nigérie. Celý Evropský region byl v roce 2002 prohlášen WHO jako „polio-free“. V Somálsku, Nigérii a Demokratické republice Kongo byly hlášeny případy, kde došlo k nákaze z vakcín derivovaných poliovirů [78].



### **5.3.5.3 Příznaky**

Inkubační doba trvá obvykle 7–14 dní. V dětském věku často probíhá poliomyelitida bez známek infekce. Mírné formy dětské obrny se projevují jako chřipkové příznaky, to je zvýšená teplota, slabost svalů, bolest hlavy, nauzea. Těžké formy se projevují jako asymetrická paréza jedné nebo více končetin. Komplikací, která může ohrozit pacienta na životě, je obrna dýchacích a polykacích svalů. Po 20-40 letech po prodělané paréze se může rozvinout tzv. postpoliomyelitický syndrom, kdy dochází ke zhoršení zdravotního stavu. Projevuje se jako zhoršení paréz a svalových atrofií, únava, poruchy spánku, vazovagální synkopy a potíže s polykáním a dýcháním. Těžké stavy mohou končit smrtí [76, 78].

### **5.3.5.4 Očkování**

Dříve se očkování provádělo orální živou vakcínou (Sabinova vakcína). U imunokompromitovaných jedinců však docházelo k rozvoji nemoci a také docházelo k cirkulaci derivovaných poliovirů. Proto se nyní v České republice používá neživá očkovač látka, která je buď součástí hexavakcíny, nebo monovakcína. Očkování dětí se provádí očkovač látkou, která je součástí hexavakcíny. Očkování neposkytuje celoživotní ochranu, proto je dle WHO doporučeno před cestou do země, kde je stále hlášen výskyt onemocnění, aplikovat posilující dávku. Cílem je především zabránit importu poliomyelitidy do zemí, kde již byla tato nemoc vymýcena. Očkování je doporučeno provést během 12 měsíců před vycestováním do dané země. V České republice je registrovaná například vakcína Imovax polio, která se podává intramuskulárně, nebo subkutánně. Využívá se jak pro základní očkování, tak pro booster. U neočkovaných dospělých se podávají dvě dávky během dvou měsíců a následně posilující dávka po 12 měsících. Následné posilující dávky by měly být aplikovány každých 10 let [78, 79, 80].

#### **5.3.5.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Očkování v těhotenství se může provádět jen, pokud je to nezbytně nutné, kojení kontraindikací není. Očkování musí být odloženo při horečnatých stavech. Kontraindikací je přecitlivělost na některou složku vakcíny. Vakcína nesmí být aplikována intravaskulárně. Interakce s jinými vakcínami nejsou známe [81].

Mezi nejčastější nežádoucí účinky patří bolestivost, zarudnutí a otok v místě vpichu a horečka [82].

### **5.3.6 Japonská encefalitida**

Japonská encefalitida je závažné virové onemocnění, které je přenášeno komáry. Onemocnění často končí smrtí nebo trvalými neurologickými následky. Neexistuje žádná kausální léčba, proto je velmi doporučována prevence očkováním. Vhodnou prevencí je také chránit se před komáry. V České republice se vyskytuje pouze jako importované onemocnění [83].

#### **5.3.6.1 Původce a přenos**

Původcem nemoci je *Flavivirus*, jedná se o stejný rod, jako virus způsobující žlutou zimnici, klíšťovou encefalitu, nebo horečku dengue. Jednotlivé typy se od sebe dělí dle antigenních znaků. Jejich zdrojem jsou především prasata a ptáci. Člověk se následně nakazí prostřednictvím infikovaného komára rodu *Culex*. Nejhorší je situace v období monzunových dešťů a na počátku období sucha [84].

#### **5.3.6.2 Výskyt**

Japonská encefalitida se vyskytuje ve východní a jihovýchodní Asii, na Dálném Východě a na některých australských ostrovech. Výskyt nemoci je vázán na aktuální výskyt komárů [83].

#### **5.3.6.3 Příznaky**

Inkubační doba trvá obvykle 5-15 dní. Příznaky se projevují jako zánět mozku, nejprve se dostaví vysoká teplota, únava a zvracení. Následně může docházet k poruchám řeči, křečím a k obrně hlavových nervů, končetin nebo šíjových svalů. Pacienti bývají spaví a až 25 % upadá do kómatu. Onemocnění může mít dlouhodobý průběh. U obyvatel v endemických zemích bývá průběh většinou mírný. U cestovatelů bývá průběh těžší, jelikož proti viru postrádají přirozeně vytvořenou imunitu [83].

#### **5.3.6.4 Očkování**

Riziko nákazy japonskou encefalidou není pro cestovatele velké, přesto se však nesmí podceňovat. Doporučuje se hlavně cestovatelům, kteří budou setrvávat v místě

výskytu nemoci déle než 30 dní a kteří plánují pobyt ve volné přírodě. Nemoc má vysokou úmrtnost a vyléčení pacienti mají často trvalé neurologické potíže. V České republice je dostupná inaktivovaná adsorbovaná vakcína Ixiaro, která se aplikuje do horní části paže. Je vhodná pro osoby starší 2 měsíců. Očkovací schéma je dvoudávkové. První dávka se aplikuje ve zvolený den a druhá dávka za 28 dní. Druhá dávka musí být podána minimálně 10 dní před odjezdem do rizikové oblasti. Po 12 až 24 měsících by měla být aplikována posilující dávka. Ochrana po posilující dávce přetrvává minimálně 10 let [85, 86].

Možné je také zrychlené schéma, které lze uplatnit u osob ve věku 18-65 let. Druhá dávka ve zrychleném schématu se aplikuje již po sedmi dnech [87].

#### **5.3.6.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací vakcíny je horečnaté onemocnění či alergie na některou ze složek vakcíny. Není doporučeno provádět očkování v těhotenství, jelikož vakcína může ovlivnit vývoj plodu [84].

Očkování je možné provádět současně s jiným, nelze však mísit očkovací látky dohromady. V případě imunosupresivní léčby lze očekávat sníženou imunitní odpověď na vakcínu [84].

Nežádoucí účinky se vyskytují častěji po podání druhé dávky. Postvakcinační reakce se může projevit až za dva týdny po aplikaci. Mezi nejčastější patří bolest a otok v místě vpichu, krvácení a podlitina v místě vpichu, bolest hlavy, myalgie a zvýšená teplota. Méně časté pak jsou generalizovaná urtikárie, faciální angioedém a dýchací potíže [84].

### 5.3.7 Cholera

Cholera je smrtelné, ale léčitelné onemocnění, které postihuje miliony lidí na světě. Nejčastěji se šíří v přelidněných oblastech s nízkým hygienickým standardem a nedostatkem čisté vody. Závažnou komplikací je těžká dehydratace, která vzniká v důsledku zvracení a průjmu. Během několika hodin může dojít k úmrtí [88].

#### 5.3.7.1 Původce a přenos

Původcem nemoci je bakterie *Vibrio cholerae* (viz obrázek č. 12) séroskupiny O1 a O139, která produkuje toxiny. K přenosu dojde požitím jídla nebo vody kontaminovaných fekáliemi nebo zvratky nemocného. Kritická je situace v uprchlických táborech, slumech či v období dešťů, při kterých dochází k záplavám [89].



**Obrázek 12 – *Vibrio cholerae* [90]**

#### 5.3.7.2 Výskyt

Cholera se vyskytuje především v jižní Asii, zejména v Indii, a v oblastech Afriky. S rizikem se lze setkat také v Latinské Americe. V zemích Evropské unie se cholera vyskytuje vzácně a z 96 % se jedná o import. V České republice byl registrován v roce 2017 jeden importovaný případ ze Zanzibaru [89, 91].

### **5.3.7.3 Příznaky**

Inkubační doba je krátká, trvá několik hodin až 5 dnů. Pacienti jsou nakažliví přibližně týden až dva. Cholera se projevuje jako akutní střevní onemocnění. V mnoha případech má asymptomatický nebo mírný průběh. I u bezpříznakových pacientů však dochází k vylučování bakterie stolicí. *Vibrio cholerae* působí na výstelku střev tak, že ji nutí produkovat velké množství tekutin, a tím dochází k průjmům a zvracení. Mezi první příznaky patří nauzea a zvracení. Následují časté vodnaté průjmy, nízký tlak a dehydratace. Včasná léčba spočívá hlavně v rehydrataci [88, 89].

### **5.3.7.4 Očkování**

Očkování proti choleře je důležitou prevencí, přesto však poskytuje pouze 79-85 % ochranu. Onemocnět je tedy možné i přes očkování. Z toho důvodu je důležité také dodržovat nescifickou prevenci, jako je používání pouze balené vody, zvýšení osobní hygieny a konzumování pouze potravin, které nemohly přijít do styku s kontaminovanou vodou. Do roku 1991 bylo očkování povinné, kvůli nižší protektivní účinnosti vakcíny bylo změněno na doporučené. V některých státech (Nigérie, Somálsko, Tanzánie, Rovníková Guinea, Kamerun, Kongo, Libérie) však může být stále neoficiálně požadováno [89, 91].

K dispozici je vakcína Dukoral, která kromě *V. cholerae* O1 chrání také před cestovními průjmy způsobenými enterotoxigenní *E. coli*. Jedná se o perorální inaktivovanou vakcínu, která je podávána ve formě nápoje. Dětem ve věku 2-6 let se podávají 3 dávky v minimálně týdenním rozestupu. Interval však nesmí přesáhnout 6 týdnů. Po 6 měsících se podává posilovací dávka. Osobám od 6 let věku se podávají 2 dávky s minimálně týdenním rozestupem. Posilovací dávka se podává po 2 letech od očkování. Očkování musí být ukončené minimálně týden před případnou expozicí [92, 93].

### **5.3.7.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací je akutní gastrointestinální onemocnění, horečnaté onemocnění či alergie na některou ze složek vakcíny. Očkovat lze 7 dní po ukončení imunopresivní

léčby. Nedoporučuje se očkovat děti mladší 2 let, jelikož chybějí klinické údaje. Těhotenství je považováno za relativní kontraindikaci, proto lze očkovat pouze v případě, že je riziko nákazy vyšší než riziko z podání vakcíny. Kojení není kontraindikací pro inaktivovanou vakcínu. Očkování může být provedeno současně s jiným očkováním [91].

Nežádoucí účinky jsou málo časté. Patří mezi ně snížená citlivost chuťových buněk, bolest hlavy, průjem, bolest břicha, nadýmání, nechutenství, zvracení a velmi vzácně také vyrážka, třes a insomnie [91].

### **5.3.8 Chřipka**

Chřipka je akutní virová infekce, která je často podceňovaná. Má sezónní charakter, vyskytuje se zejména v zimních měsících a má tendenci k epidemickým výskytům. Každoročně ve světě umírají statisíce lidí na chřipku. Prevencí je očkování, a to především rizikových skupin [94].

#### **5.3.8.1 Původce a přenos**

Původcem nemoci je virus chřipky (influenza virus), typu A, B a C. Nejčastějšími původci epidemií jsou typy A a B. Typ A má vysokou antigenní variabilitu a projevuje se u něj antigenní drift a shift během pasážování mezi jižní a severní polokoulí v průběhu roku. Tím vznikají odolnější varianty viru a dochází k rozvoji pandemií. Virus se přenáší kapénkovou cestou. Je velmi odolný a na povrchu může vydržet i 8 hodin. Proto dochází k šíření i pomocí infikovaných předmětů. Nejrizikovější jsou prostory s velkou kumulací lidí [94, 95].

#### **5.3.8.2 Výskyt**

Chřipka se vyskytuje celosvětově. Na severní polokouli je sezónní výskyt v zimních měsících – prosinec až duben. Na jižní polokouli je nejvyšší výskyt v červnu až září. V tropických oblastech je výskyt celoroční [94].

#### **5.3.8.3 Příznaky**

Příznaky se objevují náhle, začínají dráždivým kašlem, bolestí v krku, bolestí hlavy, svalů a kloubů, celkovou únavou a vyčerpaností. Onemocnění trvá obvykle 4-7 dní a ve většině případů samo odezní. Virus chřipky spouští v organismu zánětlivou odpověď. Komplikace nastávají u rizikových skupin lidí, například u seniorů, dětí mladších 1 roku a u lidí s kardiovaskulárním či jiným onemocněním. Komplikace mohou být i smrtelné [96, 97].



#### **5.3.8.4 Očkování**

Nejúčinnější prevencí proti chřipce je hygiena rukou, očkování a vyhýbání se prostorám s vysokou kumulací lidí. Očkování pomáhá snížit každoroční počet nemocných a zemřelých. Světová zdravotnická organizace vždy v únoru až březnu vydá doporučení pro výrobu vakcíny na další rok. Doporučení vychází ze sledování celosvětového výskytu chřipkových kmenů. Očkování je doporučeno hlavně starším osobám, osobám s chronickým onemocněním a lidem v blízkosti rizikových skupin. Vakcinace je také doporučena těhotným ženám a ženám, které plánují těhotenství během chřipkové sezóny [95, 97].

V České republice je nízká proočkovanost lidí, jelikož chřipka je mylně považována za lehké onemocnění. Nejvhodnější je provést vakcinaci před nástupem chřipkové sezóny, tedy v září. Vakcinace se provádí jednou dávkou očkovací látky. Děti, které jsou očkovány poprvé, se očkují dvěma dávkami. Očkovat lze od 6 měsíců věku. Všechny vakcíny obsahují 3 druhy usmrčených chřipkových virů (2xA, 1xB). V ČR jsou dostupné pouze vakcíny subjednotkové nebo štěpené, které mají nižší četnost nežádoucích účinků. Nyní je k dispozici tetravalentní vakcína proti 4 typům chřipky. V Evropské unii se nepoužívají živé vakcíny. Vakcína poskytuje ochranu za dva týdny po aplikaci. Každý rok je nutné očkování opakovat. Při cestách na jižní polokouli je nutné nechat se očkovat před začátkem jejich chřipkové sezóny, tj. v červnu. Složení vakcíny pro tuto oblast se může od naší lišit [94, 98].

Vakcína nemusí pokrýt všechny vyskytující se kmeny. Vždy se očkuje proti těm nejpravděpodobnějším. Proto nemusí poskytovat 100% ochranu [99].

#### **5.3.8.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací je horečnaté onemocnění, alergie na některou ze složek vakcíny (vaječné proteiny, antibiotika, stabilizátory). Nelze očkovat děti mladší 6 měsíců, jelikož chybí dostatečné klinické údaje [95].

Očkování je vhodné aplikovat dva týdny po očkování jinými inaktivovanými vakcínami a 4 týdny po očkování živými vakcínami [95].

Vakcína je považovaná za jednu z nejbezpečnějších vakcín. Nežádoucí účinky bývají vzácné. Nejčastěji se jedná o bolest v místě vpichu, bolest kloubů, svalů, zvýšenou teplotu a únavu [98].

### **5.3.9 Klíšťová encefalitida**

Klíšťová encefalitida je infekční virové onemocnění, které je přenášeno klíšťem. Důsledkem onemocnění je zánět mozku nebo mozkových blan. Na toto onemocnění neexistuje specifická antivirová terapie, léčba je pouze symptomatická. Vhodnou prevencí je očkování a dodržování nescifické prevence proti klíšťatům [100, 101].

#### **5.3.9.1 Původce a přenos**

Původcem nemoci je *Flavivirus*, nazývaný jako virus klíšťové encefalidity. Virus infikuje přenašeče, kterým je v tomto případě nejčastěji klíšť obecný (*Ixodes ricinus*), méně pak klíšť sibiřský (*Ixodes persulcatus*). Infekci mohou přenášet všechna stádia klíšťe (larva, nymfa, dospělec). K přenosu na člověka dochází při přisátí klíšťe, při odstraňování infikovaného klíšťe bez použití ochranných pomůcek a při pití nepasterizovaného mléka. Nákaza je možná také v laboratoři, při transfúzi krve, nebo při transplantaci orgánů [100, 101].

#### **5.3.9.2 Výskyt**

Klíšťová encefalitida se vyskytuje v zemích střední, severní a východní Evropy, v severovýchodní Číně a v Japonsku. Ze všech zemí Evropské unie je v ČR počet případů nejvyšší. Klíšťová encefalitida má sezónní charakter, vyskytuje se od března do listopadu [101].

#### **5.3.9.3 Příznaky**

Inkubační doba trvá obvykle 7-14 dní. Průběh bývá většinou dvoufázový, kdy první fáze trvá 2-7 dní a má charakter chřipky. Poté následuje přibližně desetidenní klidové období, po kterém nastupuje druhá fáze příznaků. Ta se projevuje postižením centrálního nervového systému. Typickými projevy jsou serózní meningitida, světloplachost, encefalitida, porucha paměti, spánku a rovnováhy. Při postižení mozku a míchy dochází k obrnám. Nejčastější je obrna bulbocervikální, která často končí smrtelně [101].

#### **5.3.9.4 Očkování**

Spolehlivou prevencí proti nemoci je očkování, které poskytuje ochranu u 99 % lidí. Očkování je vhodné pro děti i dospělé v kterékoliv roční době. V ČR jsou dostupné inaktivované vakcíny Encepur a FSME-Immun. Vakcína Encepur existuje ve verzi pro děti od 1 roku do 11 let a ve verzi určené pro osoby starší 12 let. Očkuje se třemi dávkami vakcíny. První dávka se aplikuje ve zvolený den, druhá dávka za 1-3 měsíce po první dávce a třetí dávka 9-12 měsíců od druhé dávky. U vakcíny určené pro děti se provádí přeočkování po 3 a 5 letech. U vakcíny pro dospělé se první přeočkování provádí po 3 letech. Druhé přeočkování se provádí u osob ve věku 12-49 po 5 letech a u osob starších 49 let každé 3 roky [102, 103, 104, 105].

Vakcína FSME-Immun je určena pro osoby starší 16 let a aplikuje se ve třech dávkách. První dávka se podává ve zvolený den, druhá 1-3 měsíce po první dávce a třetí dávka 5-12 měsíců po druhé dávce. První přeočkování posilující dávkou se provádí po 3 letech a druhé po dalších 3-5 letech [106].

Součástí ochrany před klíšťovou encefalitidou je také nespecifická prevence, která zahrnuje využívání repelentu a nošení vhodného oblečení do přírody. Cílem je zabránit přisátí klíštěte na tělo [100].

#### **5.3.9.5 Kontraindikace očkování, interakce a nežádoucí účinky**

Kontraindikací očkování je akutní horečnaté onemocnění a nekompensované neurologické onemocnění. Není znám žádný vliv tohoto očkování na těhotenství, přesto však není doporučováno v těhotenství očkovat. Očkování lze provádět současně s jiným. V případě léčby imunosupresivou je vhodné odložit očkování minimálně o jeden měsíc po ukončení léčby [104].

U malých dětí kolem jednoho roku se obvykle vyskytuje zvýšená teplota až horečka po očkování. S rostoucím věkem klesá četnost případů zvýšené teploty, naopak ale roste četnost lokálních nežádoucích účinků. Nežádoucí účinky se projevují zejména po první dávce vakcíny. Mezi nejčastější lokální reakce patří bolestivost a citlivost v místě vpichu. Mezi nejhojnější celkové reakce patří únava, nevolnost a bolest hlavy [104].

## 6. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

### 6.1 Metodika

Základem pro experimentální část byl dotazník, který jsem sestavila v programu Google formuláře. Šetření probíhalo od září 2020 do ledna 2021. Dotazník je uveden v přílohách práce. Dotazníková studie byla určena pro muže i ženy ve všech věkových kategoriích. Dotazník byl rozeslán v rámci České republiky za účelem dosažení co nejvyššího počtu dat pro lepší výpovědní hodnotu. Studie se zúčastnilo 620 respondentů.

Dotazník se skládal z 24 otázek, z nichž 13 bylo určeno pro respondenty, kteří nevyužili očkování do zahraničí. Pro respondenty, kteří očkování využili, bylo určeno 21 otázek. Poslední otázka (č. 24) ve formě volné odpovědi sloužila pro rozvinutí názoru respondentů. Do práce bylo zahrnuto 13 nejpřínosnějších názorů.

Základní grafy byly zpracovány v programu Microsoft Excel. Pro výpočet statistických dat byl použit program IBM SPSS Statistics a v něm vytvořené kontingenční tabulky. Pro statistickou analýzu byl použit test nezávislosti chí kvadrát a měření míry asociace pomocí Cramerova V koeficientu a koeficientu  $\phi$ .

### 6.2 Použité statistické metody

#### 6.2.1 Test nezávislosti chí kvadrát pro kontingenční tabulku

Tento test je založen na porovnávání empirických a očekávaných četností. Pomocí tohoto testu se určuje, zdali jedna proměnná závisí na druhé proměnné. Vychází z toho, že existuje model rozložení dat, který by vznikl, kdyby mezi sledovanými hodnotami dvou proměnných nebyla žádná asociace. Rozložení by tedy vzniklo působením náhody, což odpovídá zmíněným očekávaným četnostem. Pokud se srovná tento model s empirickým rozložením dat, zjistí se, zda model náhodného rozložení odpovídá empirickým datům. Test nezávislosti chí kvadrát začíná formulací nulové a alternativní hypotézy. Nulová hypotéza v tomto případě znamená neexistenci vztahu mezi proměnnými. Hladina statistické významnosti je zde zvolena 95 % ( $\alpha = 0,05$ ). Test

nezávislosti chí kvadrátu nelze použít, pokud ve více než 20 % polí kontingenční tabulky jsou očekávané četnosti menší než 5, nebo pokud je v některém poli očekávaná četnost menší než 1 [107, 108].

### 6.2.2 Cramerovo V, koeficient $f_i$

Poté, co se díky chí kvadrátu prokáže možná existence vztahu mezi proměnnými, je nutné určit sílu tohoto vztahu. V případě, že jedna z proměnných je nominální, lze použít koeficient Cramerovo V a koeficient  $f_i$ . Tyto koeficienty nabývají hodnot od 0 do 1. Hodnota blízká nule indikuje neexistenci vztahu. Čím více je hodnota blízká 1, tím vyšší je asociace mezi proměnnými. Koeficient  $f_i$  se používá v případě, že kontingenční tabulka má rozměry 2x2. Pokud je tabulka o více kategoriích, používá se Cramerovo V [107, 108].

Míru korelace můžeme interpretovat verbálně jako:

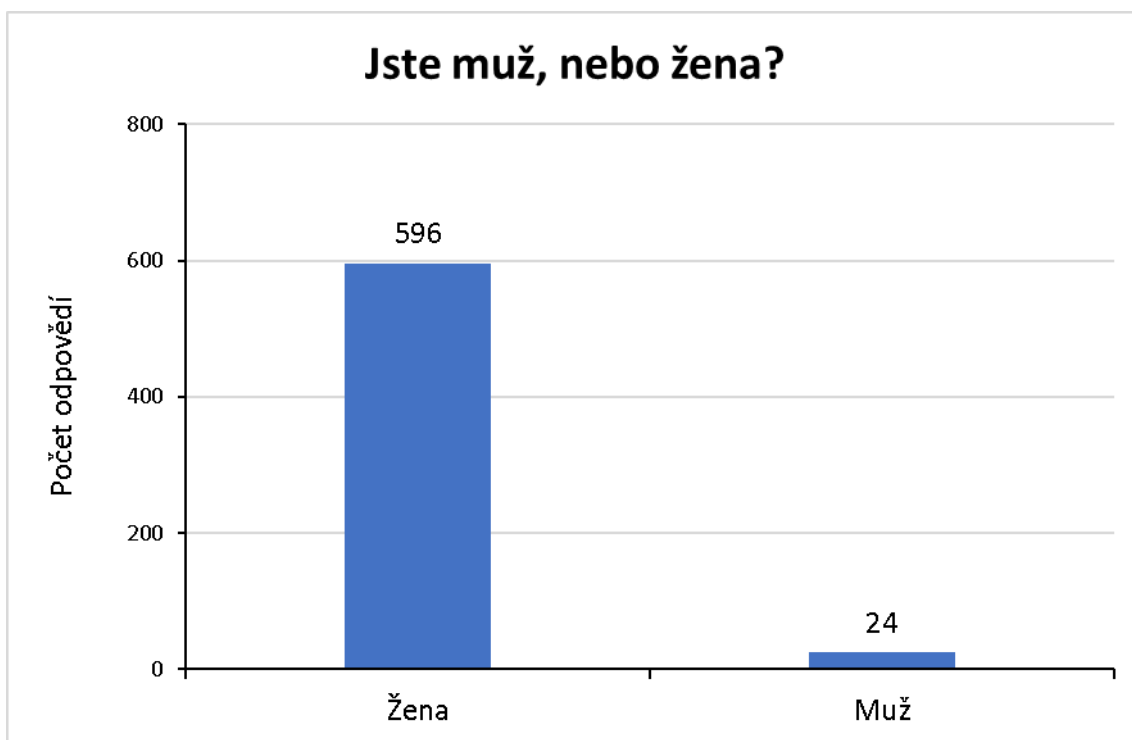
- 0,00 - 0,19 „velmi slabá“
- 0,20 - 0,39 „slabá“
- 0,40 - 0,59 „střední“
- 0,60 - 0,79 „silná“
- 0,80 - 1,00 „velmi silná“ [109]

## 7. VÝSLEDKY

### 7.1 Vyhodnocení odpovědí z dotazníku

#### Otázka č. 1: Jste muž, nebo žena?

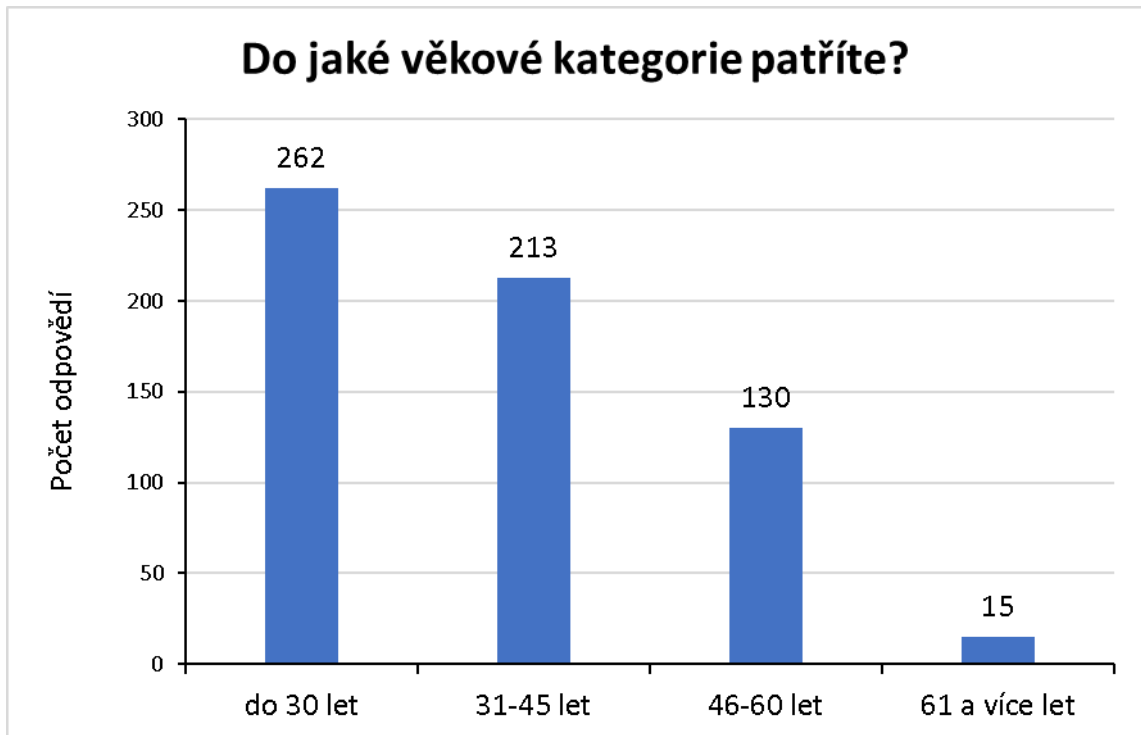
Z celého souboru respondentů (620 lidí) bylo 96 % ženského pohlaví a 4 % mužského pohlaví. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 1.



*Graf 1 – Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 1*

## Otázka č. 2: Do jaké věkové kategorie patříte?

Ze souboru respondentů bylo 42 % osob ve věku do 30 let, 35 % ve věku 31-45 let, 21 % ve věku 46-60 let a 2 % osob starších 61 let. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 2.

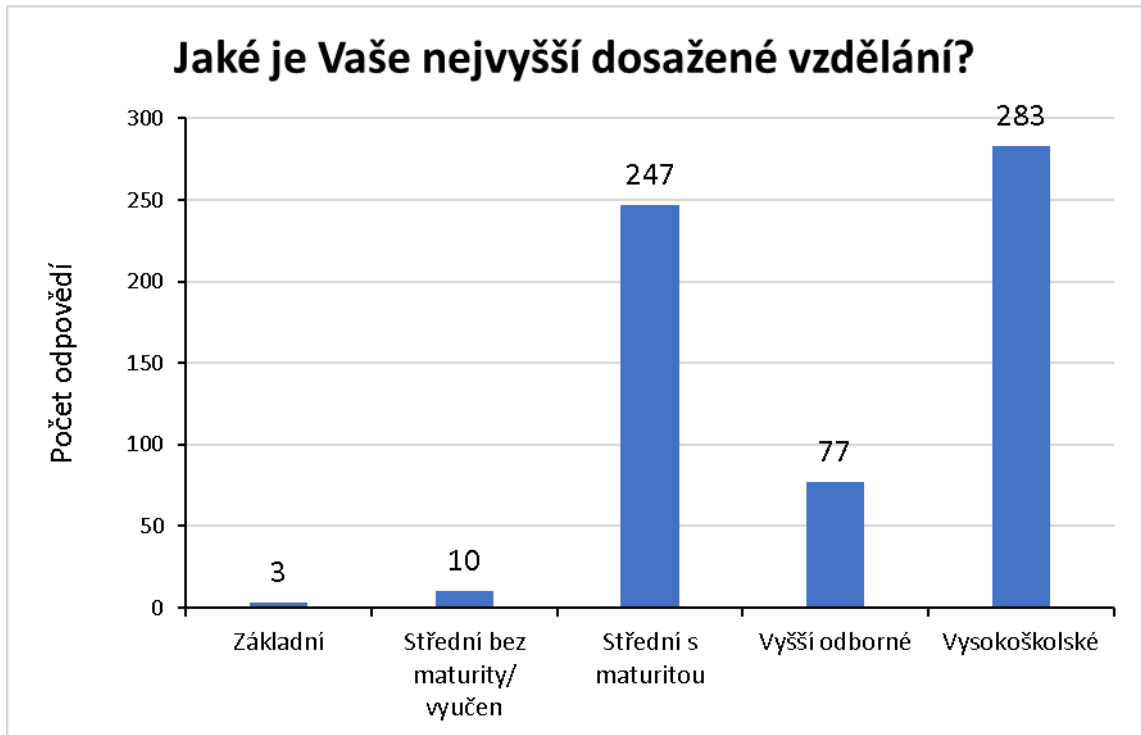


*Graf 2 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 2*



### Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

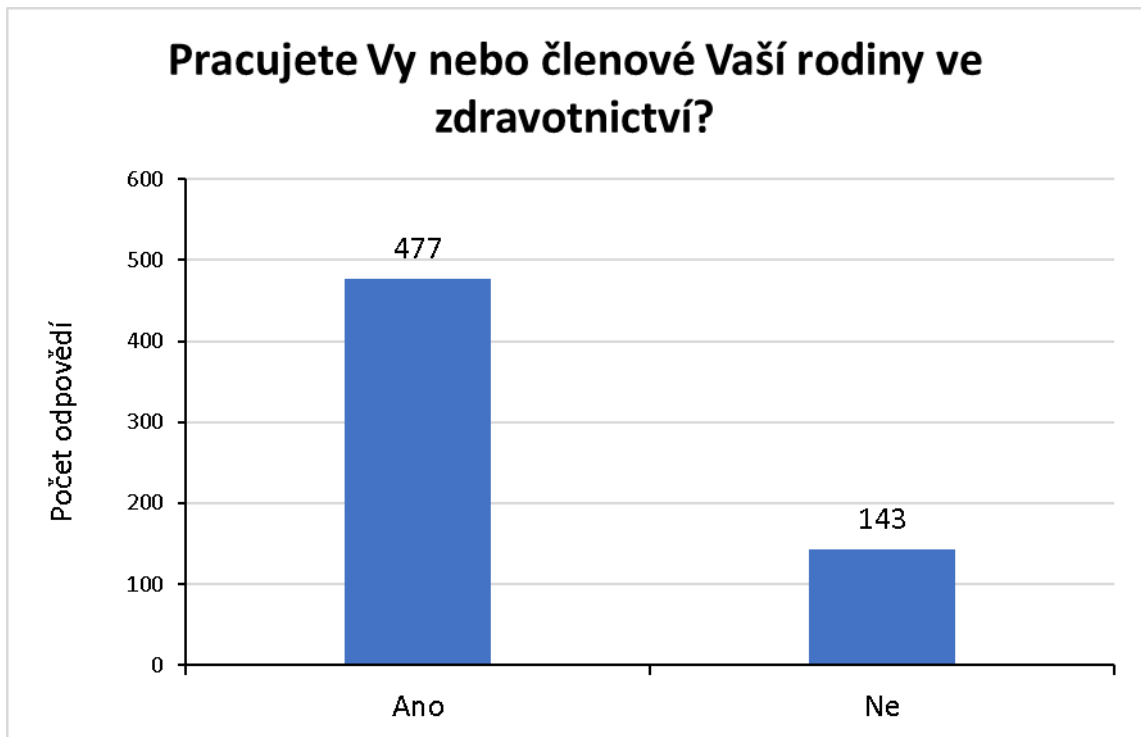
Z 620 dotazovaných bylo 45 % osob s dokončeným vysokoškolským vzděláním. 40 % respondentů dosáhlo nejvyššího vzdělání střední s maturitou. 12 % dotazovaných uvedlo vyšší odborné vzdělání a 2 % střední bez maturity/vyučen. Zbylé 1 % mělo vzdělání základní. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 3.



**Graf 3 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 3**

#### Otázka č. 4: Pracujete Vy nebo členové Vaší rodiny ve zdravotnictví?

Převážná část respondentů (77 %), uvedla, že pracuje ve zdravotnictví nebo ve zdravotnictví pracují členové jejich rodiny. 23 % respondentů ve zdravotnictví nepracuje a nepracuje zde ani nikdo z jejich rodiny. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 4.



**Graf 4 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 4**

**Otázka č. 5: Víte o možnosti či povinnosti očkování do zahraničí?**

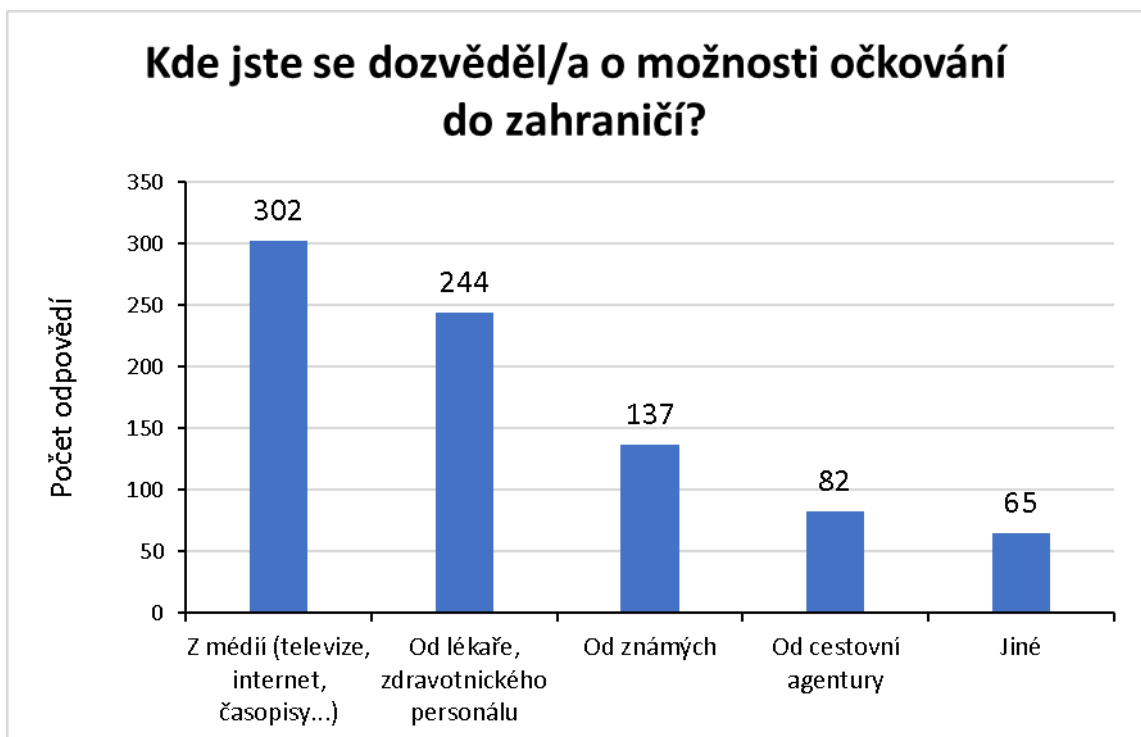
O možnosti či povinnosti očkování do zahraničí má povědomí 95 % dotazovaných. Zbýlých 5 % uvedlo, že o této možnosti neví, proto tito respondenti následně pokračovali otázkou číslo 24. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 5.



**Graf 5 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 5**

### Otázka č. 6: Kde jste se dozvěděl/a o možnosti očkování do zahraničí?

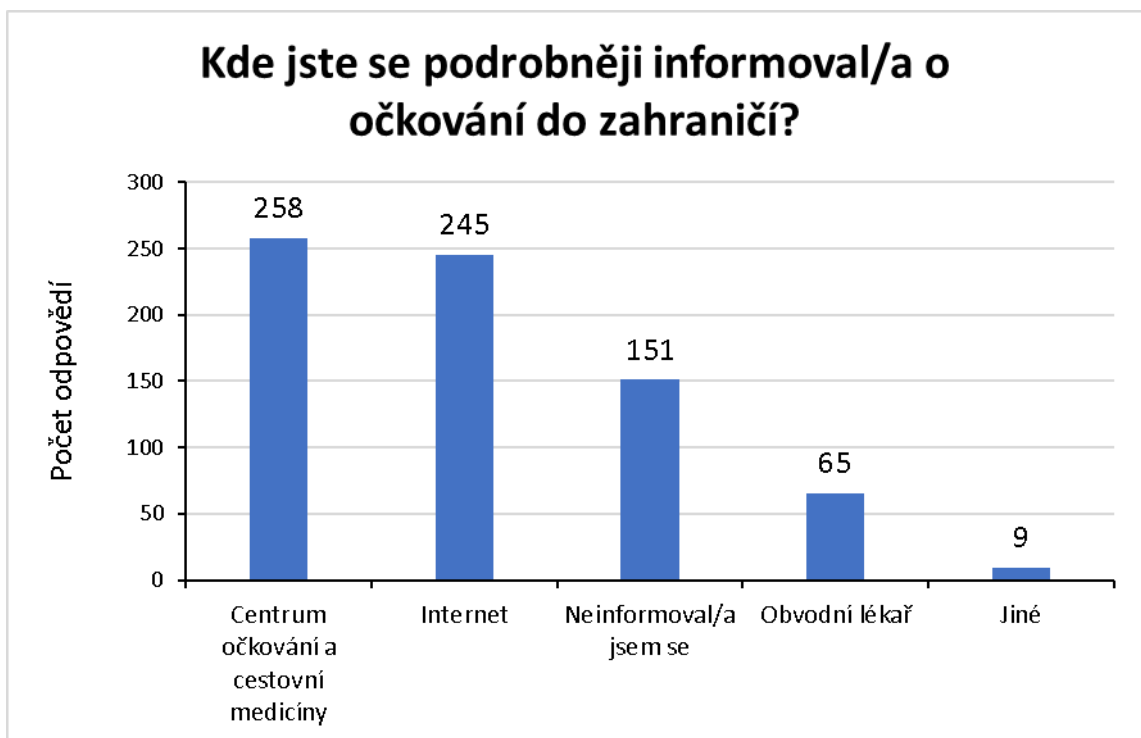
Na tuto otázku odpovídalo 591 lidí, kteří o očkování do zahraničí vědí. V této otázce byla možnost výběru více odpovědí. Nejčastěji volenou možností (36 %) byla média (televize, internet, časopisy...), dále lékař či zdravotnický personál (29 %), známí (17 %), cestovní agentura (10 %) a jiné (8 %). Jako možnost „Jiné“ byla nejčastěji uváděna škola a zaměstnání. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 6.



**Graf 6 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 6**

### Otázka č. 7: Kde jste se podrobněji informoval/a o očkování do zahraničí?

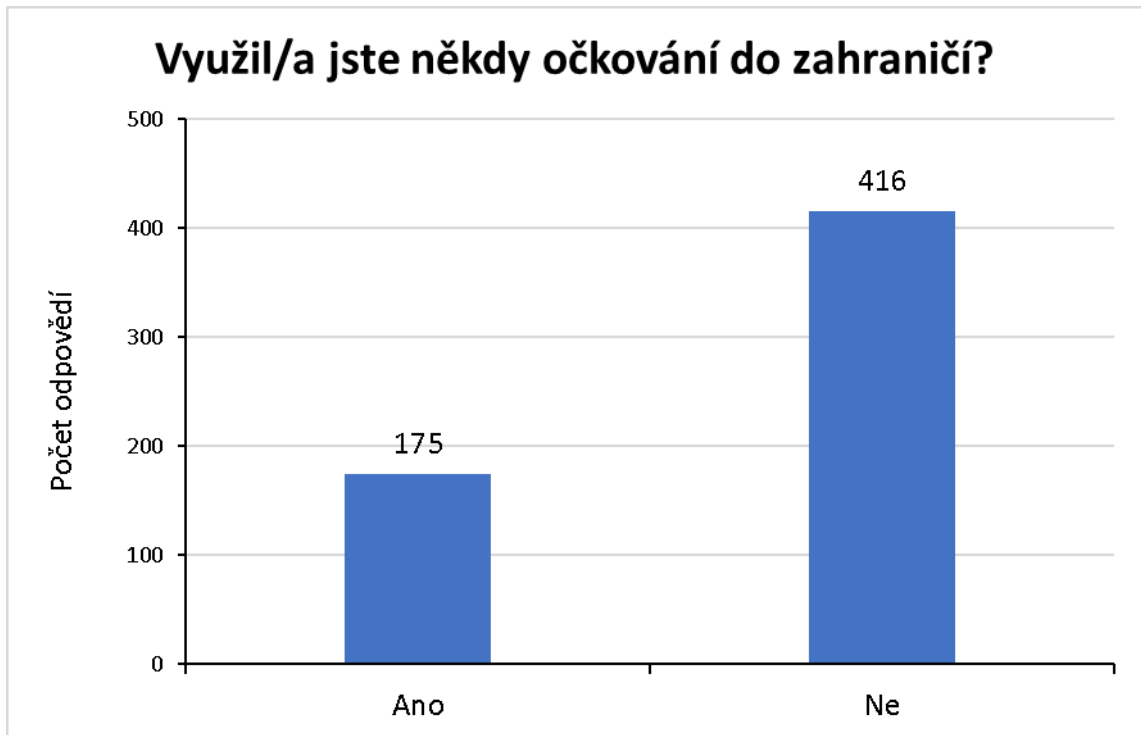
Na tuto otázku odpovídalo 591 lidí, kteří mají povědomí o očkování do zahraničí. V otázce byla možnost výběru více odpovědí. Nejčastěji udávanou odpovědí bylo centrum očkování a cestovní medicíny, její četnost byla 35 %. Druhou nejčastější odpovědí byla možnost internet, jejíž četnost byla 34 %. Četnost odpovědi neinformoval/a jsem se byla 20 %, obvodní lékař 10 % a jiné 1 %. Mezi jiné byla udávána vysoká škola a zaměstnání. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 7.



**Graf 7 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 7**

### Otázka č. 8: Využil/a jste někdy očkování do zahraničí?

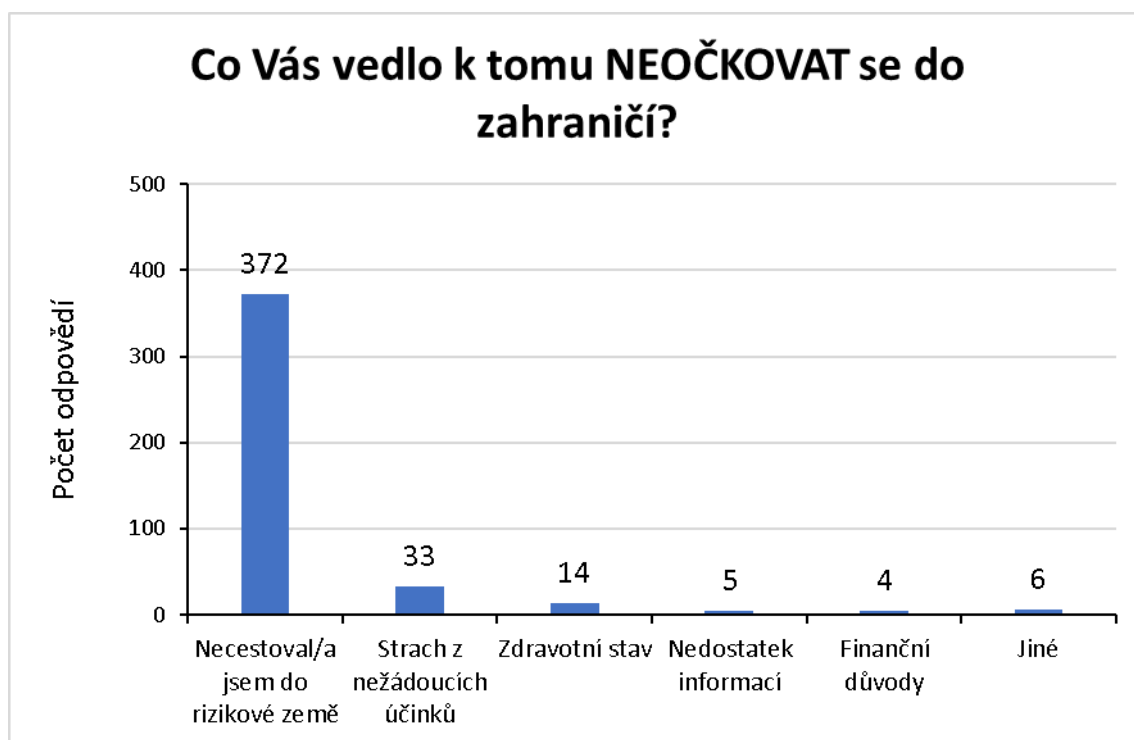
Na tuto otázku odpovídalo 591 lidí, kteří mají povědomí o očkování. Očkování do zahraničí využilo 30 % lidí. 70 % lidí očkování nevyužilo. Respondenti, kteří očkování využili pokračovali otázkou číslo 12. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 8.



**Graf 8 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 8**

### Otázka č. 9: Co Vás vedlo k tomu NEOČKOVAT se do zahraničí?

Na tuto otázku odpovídalo 416 lidí, kteří mají povědomí o očkování do zahraničí, ale nikdy ho nevyužili. V této otázce byla možnost výběru více odpovědí. Nejčastěji respondenti nevyužili očkování z důvodu, že necestovali do rizikové země, četnost odpovědi byla 86 %. Dále očkování nevyužili z důvodu strachu z nežádoucích účinků, četnost 8 %, nebo kvůli zdravotnímu stavu, četnost 3 %. Mezi další důvody patřil nedostatek informací (1 %), finanční důvody (1 %) a jiné (1 %). Jako jiné důvody byla udávána neodpovědnost lékařů za vedlejší účinky očkování, tlak lékařů na očkování, nedůležitost očkování a odpověď „Nevím“. Odpověď „Náboženství, jiný životní styl“ ne zvolil nikdo, proto odpověď nebyla zahrnuta do grafu. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 9.

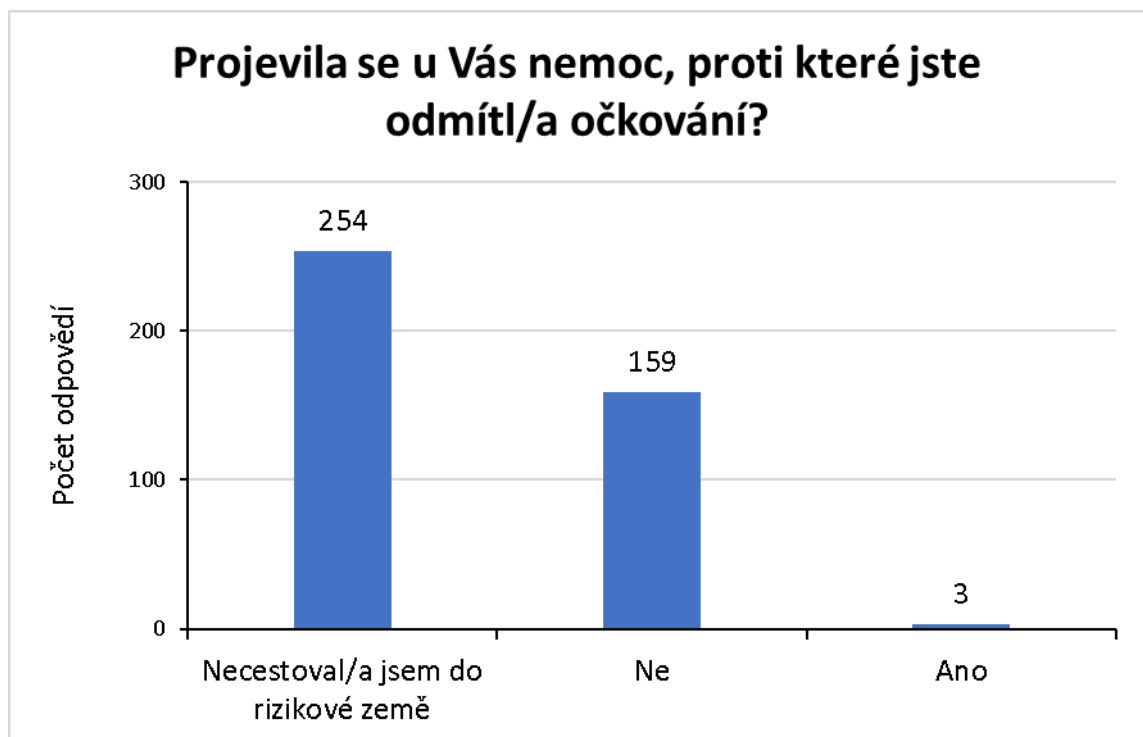


**Graf 9 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 9**

### Otázka č. 10: Projevila se u Vás nemoc, proti které jste odmítli/a očkování?

Na tuto otázku odpovídalo 416 lidí, kteří nevyužili očkování do zahraničí. U 61 % respondentů se neprojevila nemoc, jelikož necestovali do rizikové země. U 38 % respondentů se nemoc, proti které odmítli očkování, neprojevila. U 1 % se nemoc projevila.

V doplňující otázce č. 11 měli respondenti uvést, o jakou konkrétní nemoc se jednalo. Uvedena byla hepatitida A, hepatitida B a břišní tyfus. Respondenti byli následně přesměrováni na otázku číslo 22. Odpovědi na otázku č. 10 jsou znázorněny v grafu č. 10.



**Graf 10 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 10**



**Otázka č. 12: Kolikrát jste využil/a možnost očkování do zahraničí?**

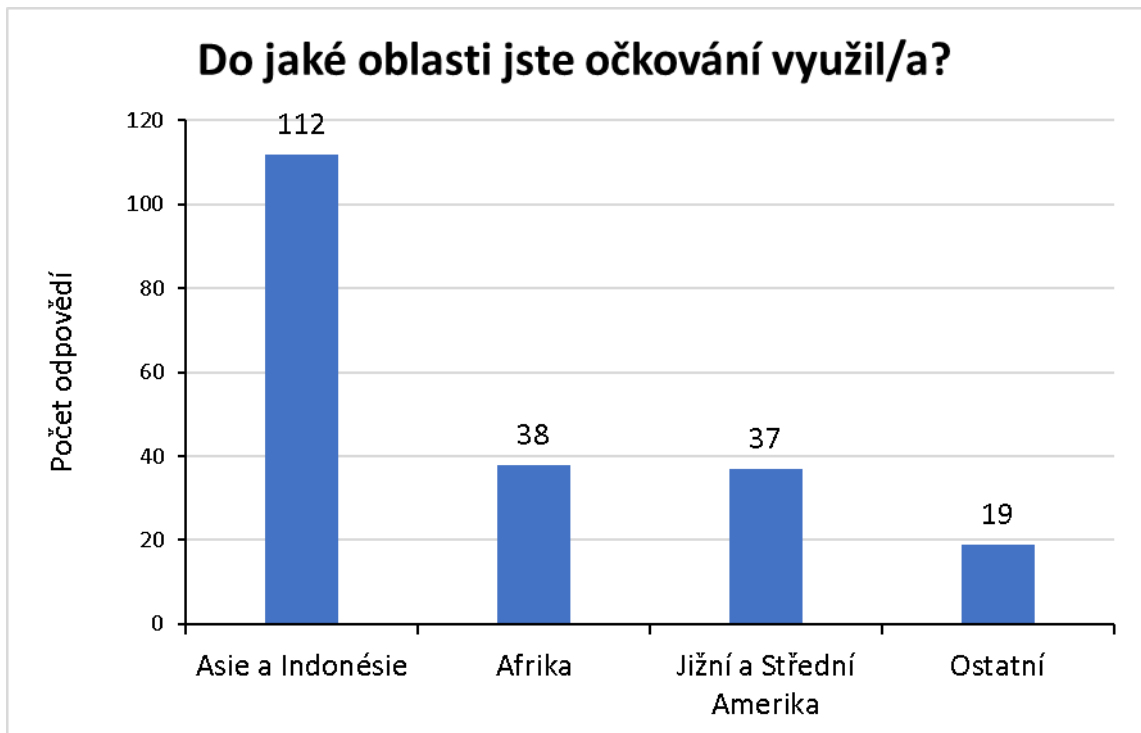
Na tuto otázku odpovídalo 175 respondentů, kteří očkování do zahraničí využili. 43 % z nich využilo očkování 1x, 21 % využilo očkování 2x a 36 % 3x a více. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č.11.



**Graf 11 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 12**

**Otázka č. 13: Do jaké oblasti jste očkování využil/a? Konkrétní zemi, prosím, doplňte.**

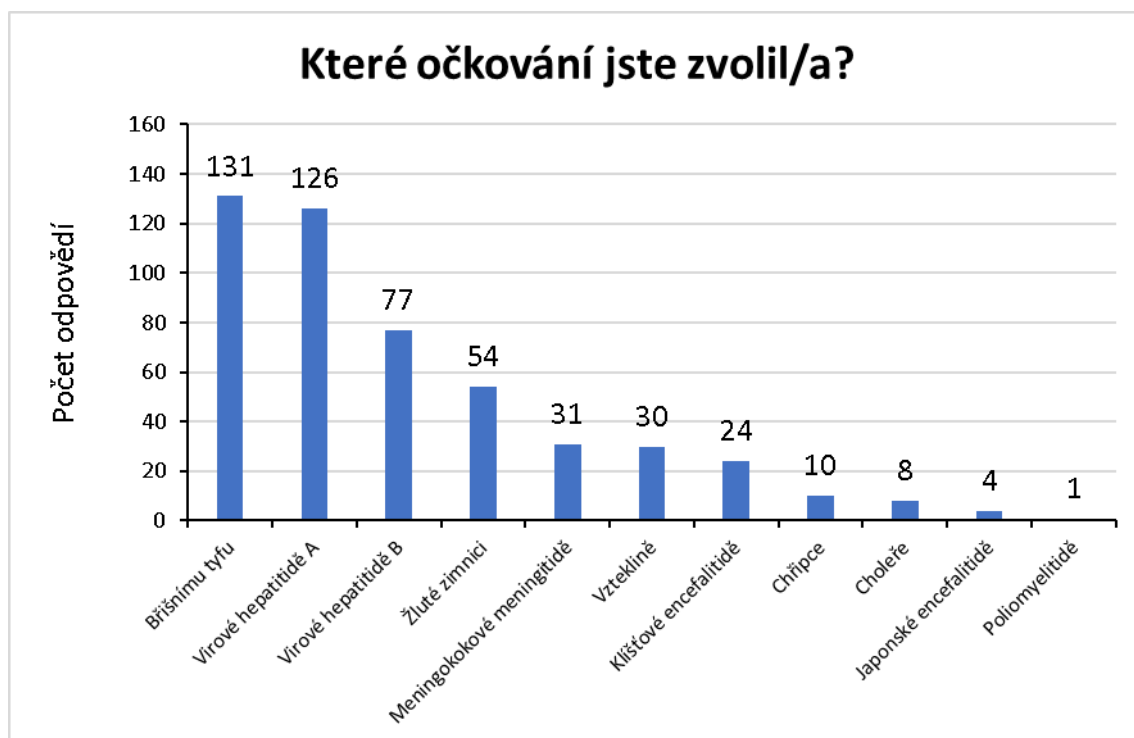
Na tuto otázku odpovídalo 175 dotazovaných, kteří očkování do zahraničí využili. V této otázce byla možnost výběru více odpovědí. Nejčetnější byla odpověď Asie a Indonésie (55 %), dále Afrika (18 %), Jižní a střední Amerika (18 %) a ostatní (9 %). Mezi konkrétními státy bylo nejčastěji udáváno Thajsko, Indie, Srí Lanka a Vietnam. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 12.



**Graf 12 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 13**

#### Otázka č. 14: Které očkování jste zvolil/a?

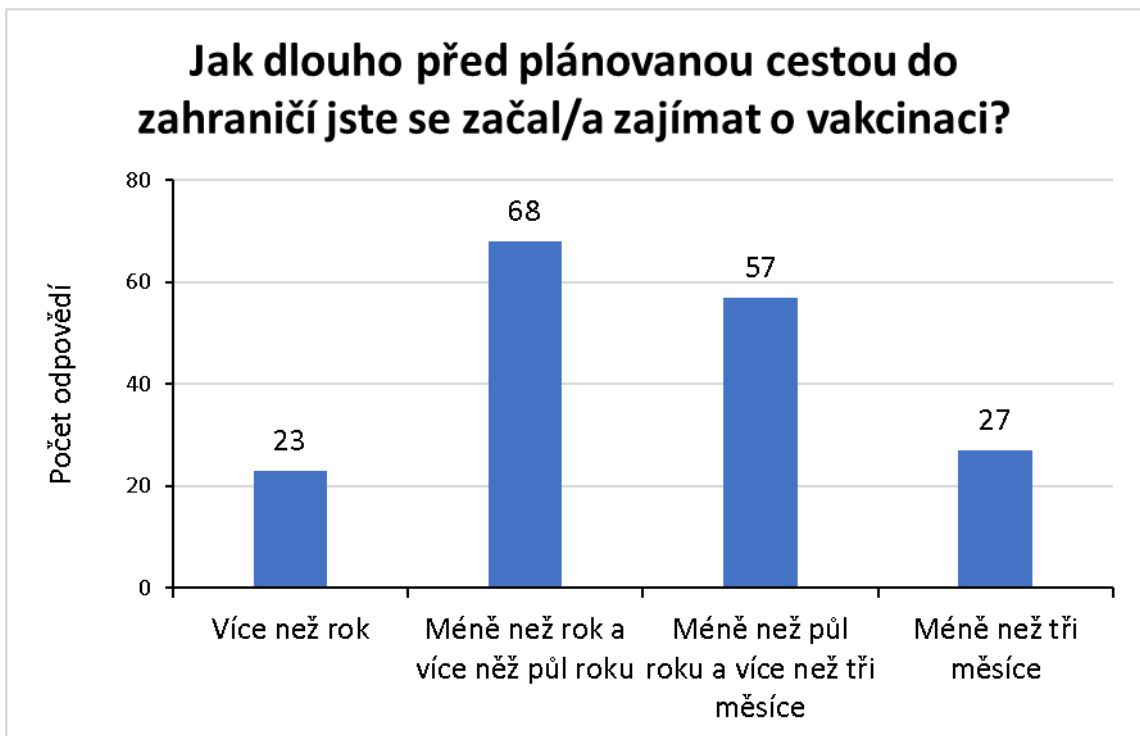
Na tuto otázku odpovídalo 175 respondentů. Bylo možné zvolit více odpovědí. Nejčteněji bylo voleno očkování proti břišnému tyfu (26 %) a virové hepatitidě A (25 %). Dále očkování proti virové hepatitidě B (16 %), žluté zimnici (11 %), meningokokové meningitidě (6 %), vzteklině (6 %), klíšťové encefalitidě (5 %), chřipce (2 %), choleře (2 %), japonské encefalitidě (0,8 %) a poliomyelitidě (0,2 %). Možnost „Jiné“ nikdo nezvolil, pro větší přehlednost tedy tato odpověď nebyla zahrnuta do grafu. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 13.



**Graf 13 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 14**

**Otázka č. 15: Jak dlouho před plánovanou cestou do zahraničí jste se začal/a zajímat o vakcinaci?**

Na tuto otázku odpovídalo 175 respondentů. Více než rok před cestou se o vakcinaci začalo zajímat 13 % dotazovaných. Méně než rok a více než půl roku před cestou se o vakcinaci zajímalo 39 % respondentů. Méně než půl roku a více než tři měsíce 33 % respondentů. Zbýlých 15 % dotazovaných se zajímalo o očkování méně než tři měsíce před cestou. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 14.



**Graf 14 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 15**

### Otázka č. 16: Projevila se u Vás nemoc i přes očkování?

Na tuto otázku odpovídalo 175 respondentů. U převážné většiny (98 %) se nemoc, na kterou byla podána vakcína, neprojevila. U 2 % dotazovaných se nemoc projevila i přes očkování. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 15.

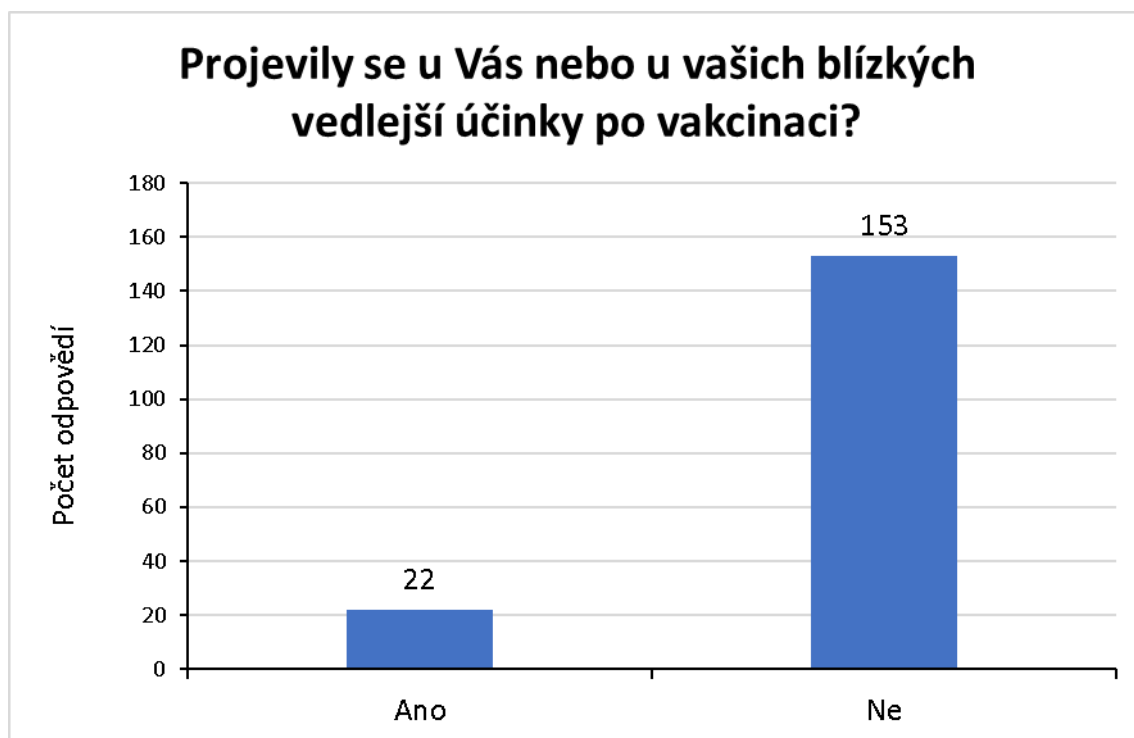
Z doplňující **otázky číslo 17** vyplývá, že se jednalo o břišní tyfus, chřipku a „střevní potíže“.



**Graf 15 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 16**

### Otázka č. 18: Projevily se u Vás nebo u vašich blízkých vedlejší účinky po vakcinaci?

Na tuto otázku odpovídalo 175 respondentů. U 87 % respondentů se vedlejší účinky neprojevily, u 13 % k vedlejším účinkům došlo. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 16.



**Graf 16 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 18**

Dle doplňující **otázky č. 19** se jednalo nejčastěji o bolesti ruky a místa vpichu po vakcíně proti břišnímu tyfu. V některých případech nebylo uvedeno, jaká vakcína reakci způsobila. Pro ukázkou jsou zde vybrány nejzajímavější odpovědi:

1. „Břišní tyfus – bolest ruky.“
2. „Únava, bolest ruky.“
3. „Časná reakce – zimnice, třesavka, nevolnost. Pozdní komplikace (po roce) – autoimunitní onemocnění.“
4. „Zvýšená teplota a únava při očkování proti břišnímu tyfu.“
5. „Vakcína proti chřipce. Cca měsíc po očkování velmi silná chřipka – teploty přes 40 °C, nemoc trvala cca 3 týdny. Následujících 10 měsíců jsem měla

*pravidelně co 3 týdny vysoké horečky kolem 40 °C, nechutenství, po jídle pocit na zvracení. Zhubla jsem cca 11 kg. Při výšce 170 cm a ve věku 34 let jsem vážila 49 kg. Trpěla jsem zimomřivostí, velkou únavou, musela jsem dát výpověď v práci. Po odběrech jsem měla testy v pořádku, nikdo bohužel nedokázal přijít na to, co mi je a proč se mi vracejí pravidelně týden trvající vysoké teploty. Po 10 měsících to přešlo samo, ale dostávala jsem se do normálu cca 1 rok. Pomalu jsem se vrátila na svou váhu, nechutenství taky přešlo, ale postupně. Únavy jsem se trvale nezbavila. Od vakcíny to je cca 16 let.“*

6. *„Migrény po aplikaci očkování proti klíšťové encefalitidě.“*

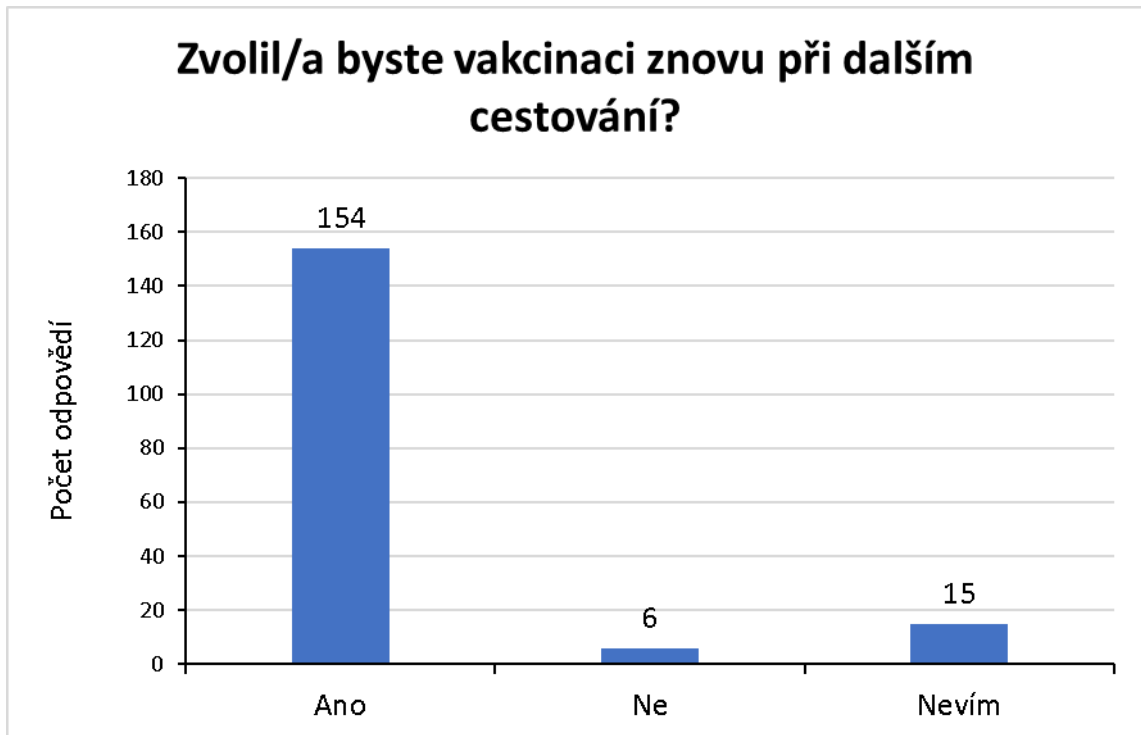
7. *„Kolaps po vakcíně Encepur, horečky, zimnice.“*

8. *„Chřipkové příznaky při očkování proti žluté zimnici.“*

9. *„Průjem po očkování proti choleře.“*

**Otázka č. 20: Zvolil/a byste vakcinaci znovu při dalším cestování?**

Na otázku odpovídalo 175 respondentů. Převážná část respondentů (88 %) by vakcinaci při cestování znovu zvolila. 9 % respondentů zvolilo možnost „Nevím“ a 3 % dotazovaných by vakcinaci znovu nezvolilo. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 17.

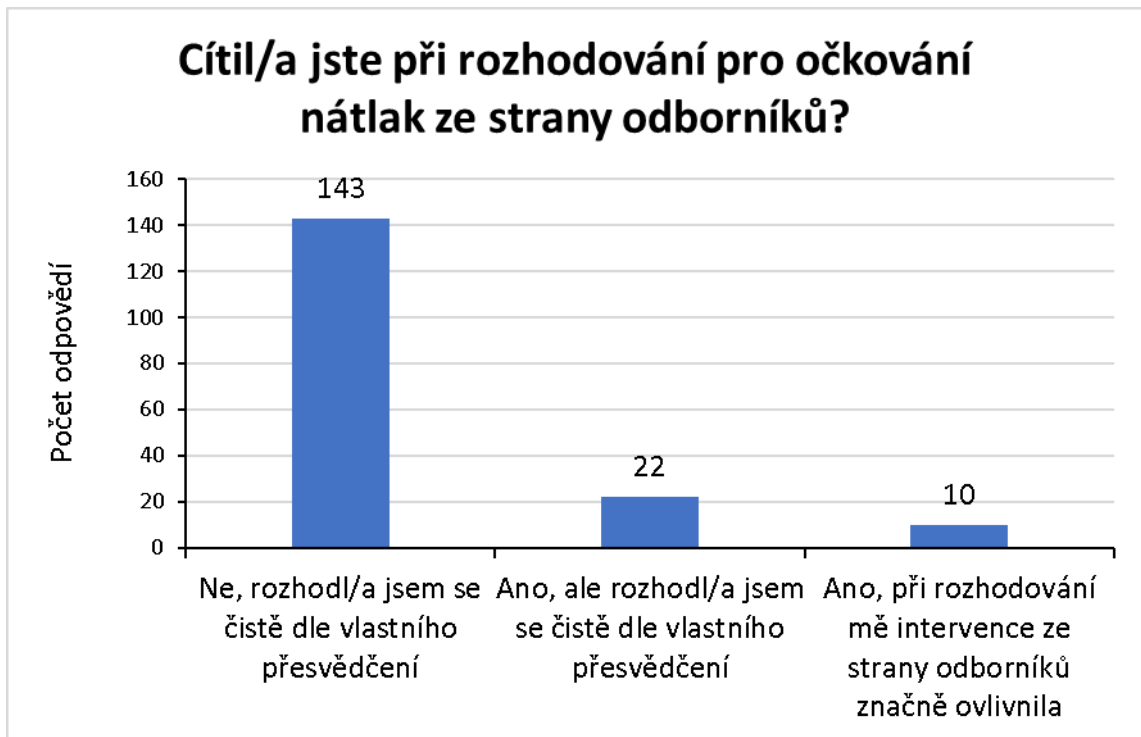


**Graf 17 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 20**



**Otázka č. 21: Cítil/a jste při rozhodování pro očkování nátlak ze strany odborníků?**

Na otázku odpovídalo 175 respondentů. 82 % lidí při rozhodování nátlak ze strany odborníků necítilo. 12 % dotazovaných nátlak cítilo, ale rozhodlo se dle vlastního přesvědčení. 6 % dotazovaných cítilo nátlak při rozhodování ze strany odborníků a tato intervence je velmi ovlivnila. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 18.



**Graf 18 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 21**

**Otázka č. 22: Vyhýbáte se záměrně rizikovým zemím kvůli potřebě očkování?**

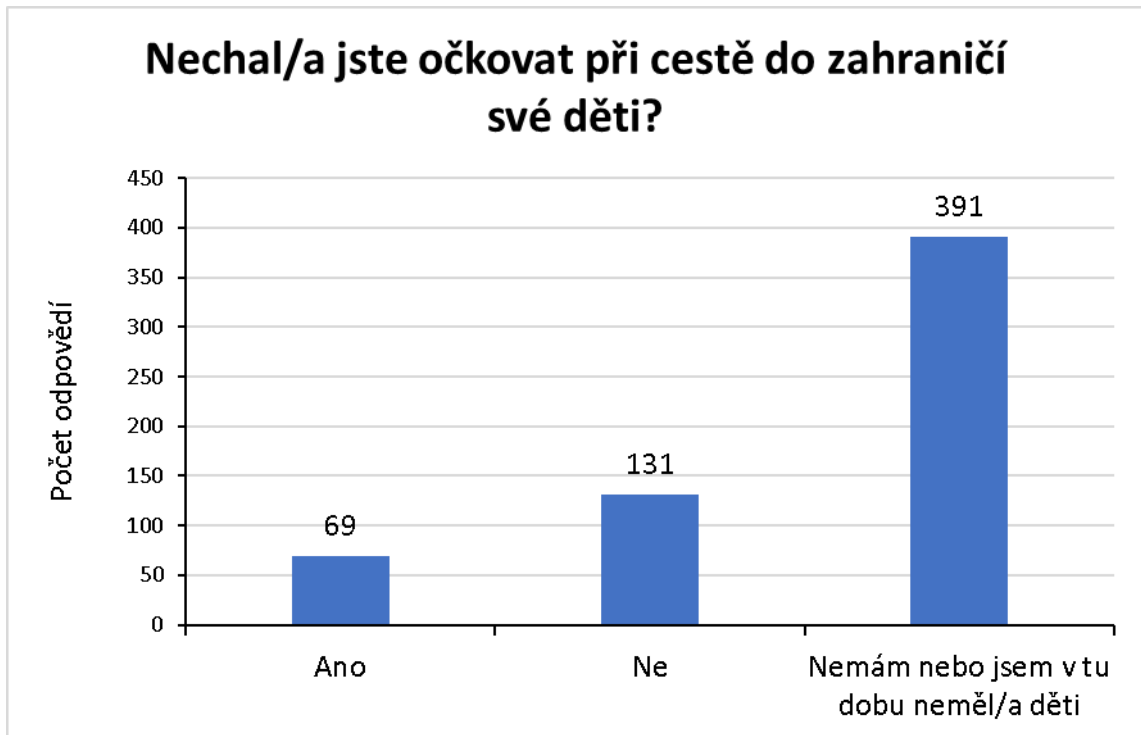
Na tuto otázku odpovídalo 591 respondentů, kteří mají povědomí o očkování do zahraničí. Převážná část (87 %) odpověděla, že se rizikovým zemím kvůli potřebě očkování nevyhýbá. 13 % se rizikovým zemím z důvodu očkování vyhýbá. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 19.



**Graf 19 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 22**

**Otázka č. 23: Nechal/a jste očkovat při cestě do zahraničí své děti?**

Na otázku odpovídalo 591 respondentů. Do zahraničí nechalo očkovat své děti 12 % respondentů. 22 % dotazovaných své děti nenechalo očkovat. 66 % respondentů nemá nebo v tu dobu nemělo děti. Odpovědi jsou znázorněny v grafu č. 20.



**Graf 20 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 23**

**Otázka č. 24: Máte-li nějaké doplňující poznámky, prosím vepište.**

Tato otázka měla charakter volné odpovědi a mohlo na ni odpovídat všech 620 respondentů. Tuto možnost využilo 31 respondentů. Níže je uvedeno 13 nejzajímavějších názorů a připomínek, které byly na téma očkování do zahraničí zmíněny.

1. *„Myslím, že očkování má smysl a jsem moc ráda za tu možnost.“*
2. *„Cestovala bych více i do rizikových zemí. Limituje mě vzít si delší dovolenou ve zdravotnictví a finanční náročnost. Očkování bych zvažovala podle závažnosti. Nejsem příznivcem očkování, ale asi bych se zase tak nebránila, pokud by to bylo velké riziko.“*
3. *„Pokud budu cestovat do rizikové země, vždy nechám sebe a své blízké naočkovat.“*
4. *„Současná situace s covidem a tvrzení, že se budeme muset očkovat nedotestovanou vakcínou, mě vede spíše k tomu, že už očkování nechci snad žádné... Díky tomu jsem si dohledala více informací o tom, co vše je ve většině vakcín, a je to dost odporné...“*
5. *„Dostala jsem v Thajsku nemoc, na kterou bohužel pro turisty očkování není, a to horečku Dengue. To mi velmi ztěžuje další cestování. Kdyby byla vakcína pro turisty dostupná, byla bych za to velmi vděčná, ale bylo mi řečeno, že v rámci dalších 10 let určitě nebude.“*
6. *„Považovala jsem očkování za důležité, ale poté, co jsem měla vedlejší účinky, a i přes očkování se nakazila, to považuji za zbytečné zatěžování imunitního systému.“*
7. *„K očkování jsem přistoupila jen proto, že bylo povinné.“*
8. *„Kdybych v té době děti měla, nechala bych je očkovat také.“*
9. *„Dcera cestovala do Brazílie na služební cestu, očkování absolvovala podle požadavku zaměstnavatele a předpisů (holandských). Trvalo to více než měsíc, než vše absolvovala. Měla po očkování menší obtíže (jako slabá chřipka), ale v zahraničí nic nechytla a ani po návratu jí nic nebylo.“*

*Po otevření hranic ji budou čekat další cesty, tak bude možná potřebovat další očkování, její zaměstnavatel se moc neptá a prostě to zaměstnancům nařídí. Nikdo s tím nemá problém, když chce ve firmě pracovat.“*

*10. „Vozím s sebou na každou rizikovou nemoc tabletky z čínské medicíny, které 1. den náznaku nemoci nemoc zastaví. Viz faraonova nemoc Egypt, nebo různé střevní problémy (Vietnam).“*

*11. „Budu-li cestovat, informuji se včas předem a zajistím si potřebná a důležitá očkování.“*

*12. „Očkovat proti břišnímu tyfu jsme se museli nechat v DE, protože v CZ nebyla v té době dostupná vakcína.“*

*13. „Upřednostňuji pouze povinná očkování.“*

## 7.2 Statistické vyhodnocení

### 7.2.1 Vyhodnocení závislosti mezi věkem a vyhýbáním se rizikovým zemím

K vyhodnocení této závislosti je stanovena nulová hypotéza ( $H_0$ ) a k ní alternativní hypotéza ( $H_A$ ).

**$H_0$ :** Mezi věkem a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování není žádný vztah.

**$H_A$ :** S rostoucím věkem se lidé častěji vyhýbají rizikovým zemím kvůli očkování.

Z četností odpovědí v dotazníku je sestavena kontingenční tabulka (viz tabulka č. 1), která slouží pro výpočet chí kvadrátu.

Kontingenční tabulka					
			Vyhýbání rizikovým zemím		Celkem
			Ano	Ne	
Věk	do 30 let	Četnost	31	215	246
		Očekávaná četnost	31,2	214,8	246,0
		% Věk	12,6%	87,4%	100,0%
	31-45 let	Četnost	18	186	204
		Očekávaná četnost	25,9	178,1	204,0
		% Věk	8,8%	91,2%	100,0%
	46-60 let	Četnost	26	100	126
		Očekávaná četnost	16,0	110,0	126,0
		% Věk	20,6%	79,4%	100,0%
	61 a více let	Četnost	0	15	15
		Očekávaná četnost	1,9	13,1	15,0
		% Věk	0,0%	100,0%	100,0%
Celkem	Četnost	75	516	591	
	Očekávaná četnost	75,0	516,0	591,0	
	% Věk	12,7%	87,3%	100,0%	

**Tabulka 1 – Závislost věku na vyhýbání se rizikovým zemím**

Vypočtená hodnota Pearsonova chí kvadrátu je 12,112. Tomu odpovídá pravděpodobnostní hodnota 0,007. Tato hodnota je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nulová hypotéza je tedy zamítnuta. Výsledkem je, že mezi sledovanými proměnnými existuje vztah. Hodnota Cramerova V koeficientu je 0,143.

Mezi rostoucím věkem a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování je korelace, tento vztah je ovšem velmi slabý.

### 7.2.2 Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a vyhýbáním se rizikovým zemím

K vyhodnocení této závislosti je stanovena nulová hypotéza ( $H_0$ ) a k ní alternativní hypotéza ( $H_A$ ).

**$H_0$ :** Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízký pracuje ve zdravotnictví, a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování není žádný vztah.

**$H_A$ :** Pokud člověk nebo jeho blízká osoba nepracuje ve zdravotnictví, bude se častěji vyhýbat rizikovým zemím kvůli očkování.

Z četností odpovědí v dotazníku je sestavena kontingenční tabulka (viz tabulka č. 2), která slouží pro výpočet chí kvadrátu.

Kontingenční tabulka					
			Vyhýbání rizikovým zemím		Celkem
			Ano	Ne	
Práce ve zdravotnictví	Ano	Četnost	59	397	456
		Očekávaná četnost	57,9	398,1	456,0
		% Práce ve zdravotnictví	12,9%	87,1%	100,0%
	Ne	Četnost	16	119	135
		Očekávaná četnost	17,1	117,9	135,0
		% Práce ve zdravotnictví	11,9%	88,1%	100,0%
Celkem		Četnost	75	516	591
		Očekávaná četnost	75,0	516,0	591,0
		% Práce ve zdravotnictví	12,7%	87,3%	100,0%

**Tabulka 2 – Závislost práce ve zdravotnictví na vyhýbání se rizikovým zemím**

Vypočtená hodnota Pearsonova chí kvadrátu je 0,111. Tomu odpovídá pravděpodobnostní hodnota 0,739. Tato hodnota je vyšší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nemůžeme tedy zamítnout nulovou hypotézu. Alternativní hypotéza se nepotvrdila.

Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízký (ne)pracuje ve zdravotnictví, a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování není žádný vztah.

### 7.2.3 Vyhodnocení závislosti mezi vzděláním a vyhýbáním se rizikovým zemím

K vyhodnocení této závislosti je stanovena nulová hypotéza ( $H_0$ ) a k ní alternativní hypotéza ( $H_A$ ).

**$H_0$ :** Mezi úrovní vzdělání a vyhýbáním se rizikovým zemím kvůli očkování není žádný vztah.

**$H_A$ :** Lidé s nižším vzděláním se častěji vyhýbají rizikovým zemím kvůli očkování.

Z četností odpovědí v dotazníku je sestavena kontingenční tabulka (viz tabulka č. 3), která slouží pro výpočet chí kvadrátu.

Kontingenční tabulka					
			Vyhýbání rizikovým zemím		Celkem
			Ano	Ne	
Vzdělání	Základní a střední bez maturity/ vyučen	Četnost	3	8	11
		Očekávaná četnost	1,4	9,6	11,0
		% Vzdělání	27,3%	72,7%	100,0%
	Střední s maturitou	Četnost	40	191	231
		Očekávaná četnost	29,3	201,7	231,0
		% Vzdělání	17,3%	82,7%	100,0%
	Vyšší odborné	Četnost	9	65	74
		Očekávaná četnost	9,4	64,6	74,0
		% Vzdělání	12,2%	87,8%	100,0%
	Vysokoškolské	Četnost	23	252	275
		Očekávaná četnost	34,9	240,1	275,0
		% Vzdělání	8,4%	91,6%	100,0%
Celkem		Četnost	75	516	591
		Očekávaná četnost	75,0	516,0	591,0
		% Vzdělání	12,7%	87,3%	100,0%

**Tabulka 3 – Závislost vzdělání na vyhýbání se rizikovým zemím**

Vypočtená hodnota Pearsonova chí kvadrátu je 11,237. Tomu odpovídá pravděpodobnostní hodnota 0,011. Tato hodnota je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nulová hypotéza je tedy zamítnuta. Výsledkem je, že mezi sledovanými proměnnými existuje vztah. Hodnota Cramerova V koeficientu je 0,138.

**Méně vzdělaní lidé se častěji vyhýbají cestování do rizikových zemí kvůli očkování. Tento vztah je ale velmi slabý.**



## 7.2.4 Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a dobou zájmu o očkování před cestou

K vyhodnocení této závislosti je stanovena nulová hypotéza ( $H_0$ ) a k ní alternativní hypotéza ( $H_A$ ).

**$H_0$ :** Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízcí pracují ve zdravotnictví, a tím, jak dlouho před cestou se zajímali o očkování, není žádný vztah.

**$H_A$ :** Lidé pracující ve zdravotnictví, nebo pokud jejich blízká osoba pracuje ve zdravotnictví, si začnou zjišťovat informace o očkování dříve než ostatní.

Z četností odpovědí v dotazníku je sestavena kontingenční tabulka (viz tabulka č. 4), která slouží pro výpočet chí kvadrátu.

Kontingenční tabulka							
			Doba zájmu před vakcinací				Celkem
			Více než rok	Méně než rok a více než půl roku	Méně než půl roku a více než tři měsíce	Méně než tři měsíce	
Práce ve zdravotnictví	Ano	Četnost	14	47	39	18	118
		Očekávaná četnost	15,5	45,9	38,4	18,2	118,0
		% Práce ve zdravotnictví	11,9%	39,8%	33,1%	15,3%	100,0%
	Ne	Četnost	9	21	18	9	57
		Očekávaná četnost	7,5	22,1	18,6	8,8	57,0
		% Práce ve zdravotnictví	15,8%	36,8%	31,6%	15,8%	100,0%
Celkem		Četnost	23	68	57	27	175
		Očekávaná četnost	23,0	68,0	57,0	27,0	175,0
		% Práce ve zdravotnictví	13,1%	38,9%	32,6%	15,4%	100,0%

**Tabulka 4 – Závislost práce ve zdravotnictví na době zájmu o vakcinaci před cestou**

Vypočtená hodnota Pearsonova chí kvadrátu je 0,572. Tomu odpovídá pravděpodobnostní hodnota 0,903. Tato hodnota je vyšší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nemůžeme tedy zamítnout nulovou hypotézu.

**Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízcí pracují ve zdravotnictví, a tím, jak dlouho před cestou se zajímali o očkování, není žádný vztah.**

## 7.2.5 Vyhodnocení závislosti mezi prací ve zdravotnictví a ovlivněním nátlakem ze strany odborníků

K vyhodnocení této závislosti je stanovena nulová hypotéza ( $H_0$ ) a k ní alternativní hypotéza ( $H_A$ ).

**$H_0$ :** Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízcí pracují ve zdravotnictví, a tím, zda se nechají ovlivnit ze strany odborníků při rozhodování nechat se očkovat, není žádný vztah.

**$H_A$ :** Pokud člověk, ani jeho blízká osoba nepracuje ve zdravotnictví, nechá se při rozhodování o očkování snadněji ovlivnit nátlakem ze strany odborníků.

Z četností odpovědí v dotazníku je sestavena kontingenční tabulka (viz tabulka č. 5), která slouží pro výpočet chí kvadrátu.

Kontingenční tabulka						
			Nátlak při rozhodování			Celkem
			Ne, rozhodl/a jsem se sám/a	Ano, ale rozhodl/a jsem se sám/a	Ano, byl/a jsem ovlivněn/a	
Práce ve zdravotnictví	Ano	Četnost	99	11	8	118
		Očekávaná četnost	96,4	14,8	6,7	118,0
		% Práce ve zdravotnictví	83,9%	9,3%	6,8%	100,0%
	Ne	Četnost	44	11	2	57
		Očekávaná četnost	46,6	7,2	3,3	57,0
		% Práce ve zdravotnictví	77,2%	19,3%	3,5%	100,0%
Celkem		Četnost	143	22	10	175
		Očekávaná četnost	143,0	22,0	10,0	175,0
		% Práce ve zdravotnictví	81,7%	12,6%	5,7%	100,0%

**Tabulka 5 – Závislost práce ve zdravotnictví na ovlivnění při rozhodování o vakcinaci**

Vypočtená hodnota Pearsonova chí kvadrátu je 3,974. Tomu odpovídá pravděpodobnostní hodnota 0,137. Tato hodnota je vyšší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , nemůžeme tedy zamítnout nulovou hypotézu.

**Mezi tím, zda člověk nebo jeho blízcí (ne)pracují ve zdravotnictví, a tím, zda se nechají ovlivnit ze strany odborníků při rozhodování nechat se očkovat, není žádný vztah.**

## 8. DISKUSE

Očkování při cestě do zahraničí je velmi důležitou součástí přípravy na cestu, která nesmí být podceňena. Cílem vakcinace je nejen ochrana zdraví jedince, ale i zajištění kolektivní imunity a zamezení šíření nemocí do nových oblastí. Čím více se rozšiřuje spektrum cestovatelských oblastí, tím je riziko importu nákaz vyšší a rozšiřuje se také spektrum možných nákaz. Základem je v dostatečném předstihu navštívit centrum očkování a cestovní medicíny, případně se poradit se svým praktickým lékařem [110, 111].

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno na muže i ženy všech věkových kategorií. Dotazníkové studie, která probíhala od září 2020 do ledna 2021, se zúčastnilo 620 respondentů. Převážnou část respondentů (96 %) tvořily ženy. Nejpočetnější skupinu tvořili lidé ve věku do 30 let (42 %). Početná byla také skupina lidí ve věku 31-45 let (35 %). Respondenti měli nejčastěji dosažené vysokoškolské vzdělání. 77 % z celkového souboru dotazovaných uvedlo, že přímo oni a/nebo někdo z jejich rodiny pracuje ve zdravotnictví. Předpokladem bylo, že tato skutečnost mohla ovlivnit názor těchto respondentů na očkování. Nicméně, dle statistického výpočtu bylo zjištěno, že tato skutečnost vliv na odpovědi dotazovaných nemá.

Z průzkumu vyplývá, že lidé jsou velmi dobře informovaní o možnosti očkování do zahraničí, pouze 5 % dotazovaných uvedlo, že o této skutečnosti neví. Nejčastěji se respondenti o očkování dozvěděli z médií a bližší informace si následně zjišťovali v centrech očkování a cestovní medicíny a na internetu. Očkování do zahraničí využilo 30 % respondentů. Nejčastějším důvodem, proč respondenti nevyužili očkování, byl fakt, že necestovali do rizikové země. Dalším důležitým faktorem bylo, že dotazovaní měli strach z nežádoucích účinků vakcín. Strach může být způsoben tím, že se ve společnosti šíří často nepodložené mýty a dezinformace o očkování a jeho vlivu na zdraví [112]. Tyto dezinformace podpořila také později vyvrácená studie Dr. Andrewa Wakefielda, která poukazovala na vliv očkování na rozvoj autismu [113].

U jednoho procenta neočkovaných se projevila nemoc, proti které odmítli očkování. Jednalo se o virovou hepatitidu A, virovou hepatitidu B a břišní tyfus. Lze předpokládat, že v ostatních případech zabránila infekci nespecifická prevence, za

kteřou lze považovat pití pouze balené vody, mytí rukou, tepelná úprava jídla a celkové dodržování základních hygienických návyků [60].

Respondenti, kteří se nechali očkovat před cestou, využili očkování většinou pouze jednou. Nejčastěji zmiňovanou oblastí, kam bylo očkování využíváno, byla Asie. Jednalo se především o vakcínu proti břišnímu tyfu a virové hepatitidě A. Respondenti si zjišťovali informace nejčastěji méně než rok, ale více než půl roku před cestou. To lze hodnotit jako zodpovědný přístup, jelikož u některých vakcín je nutné dodržet časové rozestupy a vícedávková schémata [17].

U tří respondentů se projevila nemoc i přesto, že byli proti této nemoci očkováni. Jednalo se o břišní tyfus, chřipku a deklarované „střevní potíže“. V případě břišního tyfu je nutné, kromě očkování, dodržovat také nespécifickou profylaxi, jelikož vakcína nezaručuje stoprocentní ochranu. Pokud tato prevence není dodržována, může se nemoc projevit i přes očkování [60]. V případě chřipky se vakcína sestavuje na základě sledování celosvětového výskytu virových kmenů. Vakcína tedy nemusela pokrývat konkrétní kmen a mohlo dojít k nákaze. V případě „střevních potíží“ respondent nespécifikoval, jaký mikrob byl příčinou potíží. Proto nelze zhodnotit, zda proti této infekci byla vakcína cílená.

S vedlejšími účinky po očkování se setkalo 13 % očkovaných respondentů. Jednalo se však v převážné většině o očekávané mírné nežádoucí účinky. Pouze ve dvou případech došlo k závažnějším reakcím, u nichž však nelze prokázat těsnou spojitost s vakcinací. Za pozitivní se dá považovat fakt, že 86 % respondentů by vakcinaci zvolilo znovu při dalším cestování.

Velká část respondentů necítila žádný nátlak odborníků při rozhodování o vakcinaci do zahraničí. Za povšimnutí však stojí, že 12 % respondentů nátlak cítilo, ale rozhodlo se dle vlastního přesvědčení, a 6 % respondentů bylo výrazně ovlivněno tímto nátlakem. Jak bylo zmíněno jedním respondentem v otázce č. 9, naléhání ze strany lékařů může vést naopak k tomu, že lidé očkování odmítnou.

Převážná část respondentů se nenechala odradit od cestování kvůli potřebě očkování. Přesto, pro 13 % dotazovaných očkování znamenalo značnou překážku, kvůli které cestu raději neabsolvovali. Své děti nechalo do zahraničí očkovat 12 %

respondentů, 22 % dotazovaných je očkovat nenechalo. Převážná část (66 %) respondentů ovšem nemá a/nebo v tu dobu neměla děti, proto nemusela toto rozhodnutí řešit.

Volné odpovědi v otázce č. 24 ukázaly, že ve společnosti jsou velmi rozličné názory na očkování. Někteří vnímají očkování jako zbytečné zatěžování organismu, nicméně u většiny převažuje strach z dané nemoci nad strachem z očkování. Kladný vztah k očkování podtrhuje také fakt, že lidé chtějí čím dál více cestovat do různorodých a neobvyklých destinací, kam by se bez očkování nedostali.

Potvrdil se předpoklad, že s rostoucím věkem se lidé častěji vyhýbají rizikovým zemím kvůli očkování. Zájem o cestování u starších lidí a seniorů v posledních letech stoupá. Tito lidé ovšem vyhledávají spíše cestování v tuzemsku, nebo v okolních státech [114]. Naopak se nepotvrdil předpoklad, že by se lidé, kteří pracují mimo zdravotnický obor, více vyhýbali rizikovým zemím kvůli potřebě očkování.

U lidí s nižším vzděláním se potvrdil slabý vztah k vyhýbání se rizikovým zemím kvůli potřebě očkování. Pro osoby, které nemají dostatečné vzdělání a znalosti, může být náročné orientovat se v tématu očkování a porozumět radám odborníka. Proto je možné, že cestu do rizikových zemí raději vynechají. Předpoklad, že lidé pracující ve zdravotnictví si zjišťují informace o očkování dříve před cestou než ostatní lidé, se nepotvrdil. Neexistuje zde žádný vztah. Žádná korelace se nepotvrdila ani z hlediska práce v (ne)zdravotnickém oboru a schopností nechat se ovlivnit radou odborníka při rozhodování o očkování.

V závěru diskuse je potřeba kriticky poznamenat, že účastníky studie byly v drtivé většině ženy mladého věku a převážně vysoké úrovně vzdělání. Lze předpokládat, že ve více heterogenní skupině respondentů by klíčové závěry byly jiné.

## 9. ZÁVĚR

Očkování do zahraničí je velmi důležitou součástí přípravy na cestu. V rámci zabránění importu nových nákaz do ostatních zemí je klíčová jak specifická profylaxe, tak nespecifická profylaxe. Existuje řada doporučených či povinných očkování, které jsou voleny dle cíle a způsobu cesty. Ukázalo se, že respondenti jsou o této skutečnosti dobře informováni a o očkování se zajímají v centrech očkování a cestovní medicíny v dostatečném předstihu. Důležitou roli mají média, která značně přispívají k informovanosti populace.

Cenově dostupná letecká doprava dává možnost cestování do rozmanitých destinací. V oblibě jsou především asijské země, do kterých bylo dle respondentů očkování využito nejčastěji. Ačkoli zájem o turismus stoupá ve všech věkových skupinách, potvrdila se závislost, že s rostoucím věkem a nižším vzděláním se lidé častěji vyhýbají rizikovým zemím kvůli očkování.

I přes některé výhrady dotazovaných vůči očkování je očkování do zahraničí vnímáno pozitivně a neznamená velkou překážku pro cestování.

## 10. PŘÍLOHY

### Dotazník

**Otázka č. 1: Jste muž, nebo žena?**

- a) Muž
- b) Žena

**Otázka č. 2: Do jaké věkové kategorie patříte?**

- a) do 30 let
- b) 31-45 let
- c) 46-60 let
- d) 61 a více let

**Otázka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) Základní
- b) Střední bez maturity/vyučen
- c) Střední s maturitou
- d) Vyšší odborné
- e) Vysokoškolské

**Otázka č. 4: Pracujete Vy nebo členové Vaší rodiny ve zdravotnictví?**

- a) Ano, já nebo členové rodiny pracujeme ve zdravotnictví
- b) Ne, nikdo ve zdravotnictví nepracuje

**Otázka č. 5: Víte o možnosti či povinnosti očkování do zahraničí? (Pokud NE, pokračujte otázkou číslo 24)**

- a) Ano
- b) Ne

**Otázka č. 6: Kde jste se dozvěděl/a o očkování do zahraničí?**

- a) Od lékaře; zdravotnického personálu
- b) Z médií (televize, časopisy, internet...)
- c) Od cestovní agentury
- d) Od známých
- e) Jiné (prosím, uveďte):

**Otázka č. 7: Kde jste se podrobněji informoval/a o očkování do zahraničí?**

- a) Internet
- b) Obvodní lékař
- c) Centrum očkování a cestovní medicíny
- d) Neinformoval/a jsem se
- e) Jiné (prosím, uveďte):

**Otázka č. 8: Využil/a jste někdy očkování do zahraničí? (Pokud ANO, pokračujte otázkou číslo 12)**

- a) Ano
- b) Ne

**Otázka č. 9: Co Vás vedlo k tomu NEOČKOVAT se při cestě do zahraničí?**

- a) Finanční důvody
- b) Strach z nežádoucích účinků
- c) Necestoval/a jsem do rizikové země
- d) Nedostatek informací
- e) Náboženství, jiný životní styl...
- f) Zdravotní stav
- g) Jiné (prosím, uveďte):



**Otázka č. 10: Projevila se u Vás nemoc, proti které jste odmítl/a očkování? (Pokud NE nebo jste NECESTOVAL/A do rizikové země, pokračujte otázkou číslo 21)**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Necestoval/a jsem do rizikové země

**Otázka č. 11: Prosím uveďte, o jakou nemoc se jednalo. (Nyní pokračujte otázkou číslo 21)**

.....

**Otázka č. 12: Kolikrát jste využil/a možnosti očkování do zahraničí? (Odpovídejte pouze v případě, že jste využil/a očkování do zahraničí.)**

- a) 1x
- b) 2x
- c) 3x a více

**Otázka č. 13: Do jaké oblasti jste očkování využil/a? Konkrétní zemi, prosím, doplňte:**

- a) Asie a Indonésie:
- b) Afrika:
- c) Jižní a Střední Amerika:
- d) Ostatní:

**Otázka č. 14: Které očkování jste zvolil/a? Očkování proti:**

- a) Žluté zimnici
- b) Meningokokové meningitidě
- c) Virové hepatitidě A
- d) Virové hepatitidě B
- e) Břišnímu tyfu
- f) Vzteklině
- g) Poliomyelitidě

- h) Japonské encefalitidě
- i) Choleře
- j) Klíšťové encefalitidě
- k) Chřipce
- l) Jiné

**Otázka č. 15: Jak dlouho před plánovanou cestou do zahraničí jste se začal/a zajímat o vakcinaci?**

- a) Více než rok
- b) Méně než rok a více než půl roku
- c) Méně než půl roku a více než tři měsíce
- d) Méně než tři měsíce

**Otázka č. 16: Projevila se u Vás nemoc i přes očkování?**

- a) Ano
- b) Ne

**Otázka č. 17: Pokud ano, uveďte prosím konkrétní nemoc:**

.....

**Otázka č. 18: Projevily se u Vás nebo u vašich blízkých vedlejší účinky po vakcinaci?**

- a) Ano
- b) Ne

**Otázka č. 19: Prosím uveďte, jaké vedlejší účinky to byly a jaká konkrétní vakcína je způsobila. (Vyplňte pouze v případě, že se u Vás vyskytly.)**

.....

**Otázka č. 20: Zvolil/a byste vakcinaci znovu při dalším cestování?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**Otázka č. 21: Cítil/a jste při rozhodování pro očkování nátlak ze strany odborníků?**

- a) Ano, při rozhodování mě intervence ze strany odborníků významně ovlivnila
- b) Ano, ale rozhodl/a jsem se čistě dle vlastního přesvědčení
- c) Ne, rozhodl/a jsem se čistě dle vlastního přesvědčení

**Otázka č. 22: Vyhýbáte se záměrně rizikovým zemím kvůli potřebě očkování?**

- a) Ano
- b) Ne

**Otázka č. 23: Nechal/a jste očkovat při cestě do zahraničí své děti?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nemám nebo jsem v tu dobu neměl/a děti

**Otázka č. 24: Máte-li nějaké doplňující poznámky, prosím vepište:**

.....

## 11. POUŽITÉ ZKRATKY

CPO	Certifikát o platném očkování nebo profylaxi
ČR	Česká republika
DNA	Deoxyribonucleic acid, deoxyribonukleová kyselina
GAVI	Světová aliance pro očkování a imunizaci Global Alliance for Vaccines and Immunisation
TCV	Injekční očkovací látka s tyfovým konjugátem
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund Dětský fond Organizace spojených národů
WHO	World Health Organization Světová zdravotnická organizace

## 12. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Závislost věku na vyhýbání se rizikovým zemím.....	78
Tabulka 2 – Závislost práce ve zdravotnictví na vyhýbání se rizikovým zemím.....	79
Tabulka 3 – Závislost vzdělání na vyhýbání se rizikovým zemím .....	80
Tabulka 4 – Závislost práce ve zdravotnictví na době zájmu o vakcinaci před cestou .....	81
Tabulka 5 – Závislost práce ve zdravotnictví na ovlivnění při rozhodování o vakcinaci .....	82

## 13. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Kolektivní imunita .....	12
Obrázek 2 – Mezinárodní očkovací průkaz .....	20
Obrázek 3 – Virus žluté zimnice .....	21
Obrázek 4 – Výskyt žluté zimnice v Africe.....	22
Obrázek 5 – Výskyt žluté zimnice v Jižní Americe .....	23
Obrázek 6 – Neisseria meningitidis .....	25
Obrázek 7 – Virus hepatitidy A.....	28
Obrázek 8 – Virus hepatitidy B.....	31
Obrázek 9 – Salmonella typhi.....	34
Obrázek 10 – Virus vztekliny .....	37
Obrázek 11 – Virus poliomyelitidy .....	40
Obrázek 12 – Vibrio cholerae.....	45

## 14. SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 1.....	55
Graf 2 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 2.....	56
Graf 3 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 3.....	57
Graf 4 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 4.....	58
Graf 5 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 5.....	59
Graf 6 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 6.....	60
Graf 7 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 7.....	61
Graf 8 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 8.....	62
Graf 9 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 9.....	63
Graf 10 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 10.....	64
Graf 11 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 12.....	65
Graf 12 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 13.....	66
Graf 13 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 14.....	67
Graf 14 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 15.....	68
Graf 15 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 16.....	69
Graf 16 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 18.....	70
Graf 17 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 20.....	72
Graf 18 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 21.....	73
Graf 19 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 22.....	74
Graf 20 - Zobrazení odpovědí respondentů na otázku č. 23.....	75

## 15. POUŽITÁ LITERATURA

1. ŠPAČKOVÁ, Michaela. *Nejvýznamnější importované infekce v ČR – posouzení jejich epidemiologického významu*. [Online] [Citace 16. 9. 2020] Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/2018\\_11\\_prednaska\\_nejvyznamnejsi\\_importovane\\_infekce\\_CR.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/2018_11_prednaska_nejvyznamnejsi_importovane_infekce_CR.pdf).
2. AVENIER. *O očkování*. [Online] [Citace 16. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/o-ockovani>.
3. KOLÁŘOVÁ, Marie. *Jak a kdy vzniklo očkování*. [Online] [Citace 16. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/vite/6174-jak-a-kdy-vzniklo-ockovani>.
4. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Kolektivní imunita*. [Online] [Citace 16. 9. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/vakciny/kolektivni-imunita>.
5. PROTIŠEDI.CZ. *Význam a fungování celospolečenské imunity připomíná právě začínající Evropský imunizační týden*. [Online] [Citace 20. 9. 2020] Dostupné z: <http://archiv.protisedi.cz/article/vyznam-fungovani-celospolecenske-imunity-pripomina-prave-zacinajici-evropsky-imunizacni-tyde>.
6. PETRÁŠ, Marek. *Význam očkování*. [Online] [Citace 16. 9. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/principy\\_ockovani/pr\\_01.html](https://www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_01.html).
7. KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE. *Pasivní imunizace*. [Online] [Citace 17. 9. 2020] Dostupné z: [http://www.khshk.cz/e-learning/kurs6/kapitola\\_104\\_pasivni\\_imunizace.html](http://www.khshk.cz/e-learning/kurs6/kapitola_104_pasivni_imunizace.html).
8. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Co je očkování proti infekčním onemocněním?* [Online] [Citace 19. 9. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/vakciny/co-je-ockovani-proti-infekcnim-onemocnenim>.
9. PETRÁŠ, Marek. *Očkovací látky*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/principy\\_ockovani/pr\\_02.html](https://www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_02.html).
10. ŠIMŮNKOVÁ, Marta. *Typy vakcín*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.tevapoint.cz/typy-vakcin/>.
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The different types of COVID-19 vaccines*. [Online] [Citace 17. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-race-for-a-covid-19-vaccine-explained>.

12. BÁRCENAS, Oriol. *Are gene-based vaccines the future of immunisation?* [Online] [Citace 17. 2. 2021] Dostupné z: <http://www.yebn.eu/2020/08/are-gene-based-vaccines-the-future-of-immunisation/>.
13. OČKOVACÍ KALENDÁŘ.CZ. *Očkovací látky*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovaci-kalendar.cz/ockovaci-latky>.
14. PETRÁŠ, Marek. *Složení vakcín*. [Online] [Citace 25. 9. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/principy\\_ockovani/pr\\_13.htm](https://www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_13.htm).
15. ROTHE, Camilla a kol. *Reiseimpfungen*. [Online] [Citace 3. 10. 2020] Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31802155/>.
16. MANĎÁKOVÁ, Zdenka. *Specifika očkování cestovatelů v ordinaci praktického lékaře*. [Online] [Citace 18. 9. 2020] Dostupné z: [https://www.vakcinace.eu/data/files/hradecke\\_2014/mandakova.pdf](https://www.vakcinace.eu/data/files/hradecke_2014/mandakova.pdf).
17. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Očkování při cestách do zahraničí*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/cestovni-medicina/ockovani-pri-cestach-do-zahranici>.
18. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Countries with risk of yellow fever transmission and countries requiring yellow fever vaccination*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: [https://www.who.int/publications/m/item/countries-with-risk-of-yellow-fever-transmission-and-countries-requiring-yellow-fever-vaccination-\(july-2020\)](https://www.who.int/publications/m/item/countries-with-risk-of-yellow-fever-transmission-and-countries-requiring-yellow-fever-vaccination-(july-2020)).
19. AVENIER. *Očkování do zahraničí a rady pro cestování*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/ockovani-na-cesty>.
20. PŘÍHODOVÁ, Anna. *Velký přehled očkování do zahraničí*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/ockovani-do-zahranici/>.
21. CESTOVNÍ NEMOCI.CZ. *Očkování pro cesty do zahraničí*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.cestovni-nemoci.cz/ockovani-pro-cesty-do-zahranici>.
22. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Mezinárodní očkovací průkaz*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/cestovni-medicina/mezinarodni-ockovaci-prukaz>.



23. AVENIER. *Mezinárodní očkovací průkaz*. [Online] [Citace 22. 9. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/mezinarodni-ockovaci-prukaz>.
24. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Základní informace o infekcích v rámci očkování v ČR II*. [Online] [Citace 23. 9. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/vakciny/zakladni-informace-o-infekcich-v-ramci-ockovani-v-cr-ii>.
25. AVENIER. *Mezinárodní očkovací průkaz*. [Online] [Citace 10. 1. 2021] Dostupné z: [https://www.ockovacentrum.cz/userfiles/image/Fotky/1288011983\\_avenier-ockovani-prukaz.jpg](https://www.ockovacentrum.cz/userfiles/image/Fotky/1288011983_avenier-ockovani-prukaz.jpg).
26. LÉKAŘI BEZ HRANIC. *Žlutá zimnice*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.lekari-bez-hranic.cz/zluta-zimnice>.
27. ROLLINS, Daniel a kol. *Yellow fever*. Nursing. [Online] [Citace 2. 12. 2019] Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28834938/>.
28. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Žlutá zimnice*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Infekce\\_zakladni\\_informace/Zluta\\_zimnice.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Infekce_zakladni_informace/Zluta_zimnice.pdf).
29. MICROBEWIKI. *Yellow fever virus*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: <https://microbewiki.kenyon.edu/images/c/c5/Yellow-fever-virus-1-.png>.
30. AVENIER. *Žlutá zimnice*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/zluta-zimnice>.
31. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Areas with Risk of Yellow Fever Virus Transmission in Africa*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.cdc.gov/yellowfever/images/maps/YF\\_Africa\\_forweb.jpg](https://www.cdc.gov/yellowfever/images/maps/YF_Africa_forweb.jpg).
32. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Areas with Risk of Yellow Fever Virus Transmission in South America*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.cdc.gov/yellowfever/images/maps/YF\\_SouthAmerica\\_forweb.jpg](https://www.cdc.gov/yellowfever/images/maps/YF_SouthAmerica_forweb.jpg).
33. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti žluté zimnici*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/ockovani\\_cizina/zluta\\_zimnice.html](https://www.vakciny.net/ockovani_cizina/zluta_zimnice.html).

34. AVENIER. *Stamaril*. [Online] [Citace 14. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/stamaril>.
35. AVENIER. *Meningokokové infekce (B)*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/meningokokove-nakazy-b>.
36. CESTOVNÍ NEMOCI.CZ. *Meningokoková meningitida*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.cestovni-nemoci.cz/exoticke-nemoci/meningokokova-meningitida-87>.
37. DRAŽAN, Daniel. *Meningokok*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.danieldrazan.cz/infekcni-nemoci-a-ockovani/meningokok/>.
38. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti meningokokovým nákazám*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/doporucene\\_ockovani/menab.html](https://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/menab.html).
39. UNIVERSITY OF LEICESTER. *Neisseria meningitidis*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www2.le.ac.uk/projects/vgec/highereducation/topics/microbial-genetics-1/human-pathogens-1/neisseria>.
40. LÉKAŘI BEZ HRANIC. *Meningitida: Nedostatek vakcín přetrvává*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.lekari-bez-hranic.cz/cz/clanek/meningitida-nedostatek-vakcin-pretrvava>.
41. AVENIER. *Zánět mozkových blan, meningitida, meningokok*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/meningokokove-nakazy>.
42. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Invazivní meningokoková onemocnění (IMO)*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/47-meningokokove-onemocneni>.
43. DHILLON, Sohita a David PACE. *Meningococcal Quadrivalent Tetanus Toxoid Conjugate Vaccine (MenACWY-TT; Nimenrix®)*. *Drugs*. [Online] [Citace 15. 10. 2020] Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40265-017-0828-8>.
44. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním*. [Online]

- [Citace 16. 10. 2020] Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/IMO/IMO\\_Doporučení\\_2018.pdf](http://www.szu.cz/uploads/IMO/IMO_Doporučení_2018.pdf).
45. AVENIER. *Bexsero*. [Online] [Citace 16. 10. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/bexsero>.
46. AVENIER. *Žloutenka typu A*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/zloutenka-typu-a>.
47. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti virové hepatitidě typu A*. [Online]  
[Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
[https://www.vakciny.net/doporučene\\_ockovani/hepa.html](https://www.vakciny.net/doporučene_ockovani/hepa.html).
48. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Hepatitida A*. [Online]  
[Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
[https://www.cdc.gov/dotw/hepatitisa/images/main\\_928px.jpg](https://www.cdc.gov/dotw/hepatitisa/images/main_928px.jpg).
49. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Chraňte se před virovou hepatidou A*. [Online]  
[Citace 27. 10. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/predejete-virove-hepatitide-a>.
50. PRAUZEK, Pavel. *Žloutenka typu A, Virová hepatitida A*. [Online]  
[Citace 27. 10. 2020] Dostupné z: [http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/LF-kliniky/hippokrat/InfekcniNemoci/Zloutenka\\_typu\\_A.pdf](http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user_upload/LF-kliniky/hippokrat/InfekcniNemoci/Zloutenka_typu_A.pdf).
51. AVENIER. *Twinrix Adult (pro dospělé)*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/twinrix-adult>.
52. LEXOVÁ, Pavla a kol. *Výskyt virových hepatitid v České republice – rok 2015 a trendy v posledních deseti letech*. [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Hepatitidy/2015\\_trendy\\_vir\\_hep\\_v\\_CR.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Hepatitidy/2015_trendy_vir_hep_v_CR.pdf).
53. AVENIER. *Žloutenka typu B* [Online] [Citace 27. 10. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/zloutenka-typu-b>.
54. XINOPULOS, Pavel. *Žloutenka typu B*. [Online] [Citace 28. 10. 2020] Dostupné z:  
[https://cs.medixa.org/bsmedia/image/thumb/2-zloutenka-typu-b.jpg/p\\_detail\\_thumb.jpg/%C5%BDloutenka%20typu%20B.jpg](https://cs.medixa.org/bsmedia/image/thumb/2-zloutenka-typu-b.jpg/p_detail_thumb.jpg/%C5%BDloutenka%20typu%20B.jpg).

55. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Virová hepatitida B (žloutenka typu B)*. [Online] [Citace 28. 10. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/50-zloutenka-hepatitida-typu-b>.
56. BURIANOVÁ, Dana. *Žloutenka typu B, Hepatitida B*. [Online] [Citace 28. 10. 2020] Dostupné z: [http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/LF-kliniky/hippokrat/InfekcniNemoci/Zloutenka\\_typu\\_B.pdf](http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user_upload/LF-kliniky/hippokrat/InfekcniNemoci/Zloutenka_typu_B.pdf).
57. PETRÁŠ, Marek. *Očkování protivirové hepatitidě typu B – poradna*. [Online] [Citace 28. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/PORADNA/Temata/P\\_HBV.htm](https://www.vakciny.net/PORADNA/Temata/P_HBV.htm).
58. PETRÁŠ, Marek. *Očkování protivirové hepatitidě typu B*. [Online] [Citace 28. 10. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/pravidelne\\_ockovani/ockovani-proti-hepatitide-B-zloutenka](https://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/ockovani-proti-hepatitide-B-zloutenka).
59. ZDRAVOTNICTVÍ A MEDICÍNA. *Před cestou do rozvojových zemí se nezapomeňte chránit proti břišnímu tyfu. V čem je nebezpečný?* [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/leky/brisni-tyfus-priznaky-lecba-ockovani/>.
60. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Břišní tyfus*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/54-brisni-tyfus>.
61. ASHURST, John V. a kol. *Salmonella Typhi*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519002/>.
62. SUSHMITA, Soni. *Pathogenicity and Clinical manifestation of Salmonella Typhi*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://thebiologynotes.com/wp-content/uploads/2020/04/Pathogenicity-and-Clinical-manifestation-of-Salmonella-Typhi.jpg>.
63. AVENIER. *Typhim*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/typhim>.
64. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Typhoid*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases/typhoid>.

65. MEDIATELY. *Vivotif Enterosolventní tvrdá tobolka*. [Online] [Citace 1. 11. 2020]  
Dostupné z:  
<https://mediately.co/cz/drugs/laaQEQzVbJUVjEjAF9Zf1wgdVv1/vivotif-enterosolventni-tvrda-tobolka>.
66. AVENIER. *Vivotif*. [Online] [Citace 1. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/vivotif>.
67. KOCHOVÁ, Ilona. *Břišní tyfus a možnosti jeho prevence*. [Online]  
[Citace 1. 11. 2020] Dostupné z: <https://odbornost.avenier.cz/cz/brisni-tyfus-a-moznosti-jeho-prevence>.
68. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti břišního tyfu*. [Online] [Citace 1. 11. 2020]  
Dostupné z: [https://www.vakciny.net/ockovani\\_cizina/b\\_tyfus.html](https://www.vakciny.net/ockovani_cizina/b_tyfus.html).
69. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti vzteklině*. [Online] [Citace 2. 11. 2020] Dostupné z:  
[https://www.vakciny.net/doporucene\\_ockovani/vztekl.html](https://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/vztekl.html).
70. DVOŘÁK, Jan. *Vzteklina z pohledu infektologa*. [Online] [Citace 2. 11. 2020]  
Dostupné z: <https://odbornost.avenier.cz/cz/vzteklina-z-pohledu-infektologa>.
71. AVENIER. *Verorab*. [Online] [Citace 2. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/verorab>.
72. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Vzteklina (rabies, lyssa)*.  
[Online] [Citace 2. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/55-vzteklina>.
73. ZDRAVOTNICTVÍ A MEDICÍNA. *10 nejhorších nemocí světa*. [Online]  
[Citace 2. 11. 2020] Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/leky/wp-content/uploads/2019/03/Virus-vztekliny.jpg>.
74. CENTRUM CESTOVNÍ MEDICÍNY. *Verorab*. [Online] [Citace 2. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://centrumcestovnimediciny.cz/ceny-ockovani/verorab/>.
75. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti dětské přenosné obrně*. [Online]  
[Citace 2. 11. 2020] Dostupné z:  
[https://www.vakciny.net/pravidelne\\_ockovani/OPV.htm](https://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/OPV.htm).

76. STÁTNI ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Přenosná dětská obrna*. [Online] [Citace 3. 11. 2020]  
Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Infekce\\_zakladni\\_informace/Prenosna\\_detska\\_obrna\\_zakladni\\_informace.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Infekce_zakladni_informace/Prenosna_detska_obrna_zakladni_informace.pdf).
77. FROMPOVICH, Catherine J. *The 'Unknown' About Polio Vaccine: SV40 and Cancer*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: [http://vactruth.com/wp-content/uploads/2011/04/800px-Symian\\_virus.png](http://vactruth.com/wp-content/uploads/2011/04/800px-Symian_virus.png).
78. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Přenosná dětská obrna (poliomyelitida)*. [Online] [Citace 3. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.nzip.cz/clanek/37-detska-obrna>.
79. ROZSYPAL, Hanuš. *Epidemická dětská obrna – základní fakta v historických souvislostech*. [Online] [Citace 3. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.infekce.cz/zprava19-55.htm>.
80. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Poliomyelitis*. [Online] [Citace 3. 11. 2020]  
Dostupné z: <https://www.who.int/biologicals/areas/vaccines/poliomyelitis/en/>.
81. STÁTNI ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. *Souhrn údajů o přípravku*. [Online]  
[Citace 3. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0100224&tab=texts>.
82. AVENIER. *Imovax Polio*. [Online] [Citace 3. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://www.ockovacentrum.cz/cz/imovax-polio>.
83. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Japonská encefalitida*. [Online]  
[Citace 4. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/56-japonska-encefalitida>.
84. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti japonské encefalidě*. [Online]  
[Citace 4. 11. 2020] Dostupné z:  
[https://www.vakciny.net/ockovani\\_cizina/japonska\\_encefalitida.html](https://www.vakciny.net/ockovani_cizina/japonska_encefalitida.html).
85. DVOŘÁK, Jan. *Japonská encefalitida*. [Online] [Citace 4. 11. 2020] Dostupné z:  
<https://odbornost.avenier.cz/cz/japonska-encefalitida-a1>.

86. SLEZÁK, Pavel. *Japonská encefalitida a očkování*. [Online] [Citace 4. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovani-zahranici.cz/japonska-encefalitida-a-ockovani>.
87. AVENIER. *Ixiaro*. [Online] [Citace 4. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/ixiario>
88. LÉKAŘI BEZ HRANIC. *Cholera*. [Online] [Citace 4. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.lekari-bez-hranic.cz/cholera>.
89. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Cholera*. [Online] [Citace 5. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/53-cholera>.
90. MCKENZIE, Samuel. *Quorum Sensing and Vibrio Cholerae*. [Online] [Citace 5.11. 2020] Dostupné z: [https://d2jx2rerrg6sh3.cloudfront.net/image-handler/picture/2018/7/shutterstock\\_519646156.jpg](https://d2jx2rerrg6sh3.cloudfront.net/image-handler/picture/2018/7/shutterstock_519646156.jpg).
91. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti choleře*. [Online] [Citace 5. 11. 2020] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/ockovani\\_cizina/cholera.html](https://www.vakciny.net/ockovani_cizina/cholera.html).
92. AVENIER. *Dukoral*. [Online] [Citace 5. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/dukoral>.
93. EUROPEAN MEDICINES AGENCY. *Souhrn údajů o přípravku*. [Online] [Citace 5. 11. 2020] Dostupné z: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/dukoral-epar-product-information\\_cs.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/dukoral-epar-product-information_cs.pdf).
94. SLEZÁK, Pavel. *Chřipka a očkování*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovani-zahranici.cz/chripka-a-ockovani>.
95. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti chřipce*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.vakciny.net/ockovani-proti-chripce>.
96. AVENIER. *Očkování proti chřipce – podzim 2020*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/ockovani-proti-chripce-je-prospesne-pro-vsechny>.
97. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Chřipka*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/45-chripka>.

98. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Očkování proti sezónní chřipce – Otázky a odpovědi*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/ockovani-proti-sezonnii-chripce-otazky-a-odpovedi>.
99. AVENIER. *Chřipka*. [Online] [Citace 6. 11. 2020] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/chripka>.
100. AVENIER. *Klíšťová encefalitida*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/klistova-encefalitida>.
101. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Klíšťová encefalitida*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/46-klistova-encefalitida>.
102. AVENIER. *Encepur pro dospělé*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/encepur-pro-dospele>.
103. AVENIER. *Encepur pro děti*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/encepur-pro-deti>.
104. PETRÁŠ, Marek. *Očkování proti klíšťové encefalidě*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: [https://www.vakciny.net/doporucene\\_ockovani/tbe.html](https://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/tbe.html).
105. STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. *Encepur pro děti*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?code=0042470&tab=texts>.
106. AVENIER. *FSME-IMMUN 0,5 ml*. [Online] [Citace 18. 2. 2021] Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/fsme-immun-0,5-ml>.
107. MAREŠ, Petr a kol. *Analýza sociálně vědních dat (nejen) v SPSS*. Brno: Masarykova univerzita, 2015. Str. 510. ISBN 978-80-210-6362-4.
108. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu – Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing, 2007. Str. 272. ISBN 978-80-247-1369-4.
109. MATH AND STATS SUPPORT CENTRE. *Pearsonův korelační koeficient*. [Online] [Citace 20. 1. 2021] Dostupné z: [https://mathstat.econ.muni.cz/media/12657/pear\\_cor.pdf](https://mathstat.econ.muni.cz/media/12657/pear_cor.pdf).



110. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Očkujete se před cestou do zahraničí?* [Online]  
[Citace 12. 1. 2021] Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Ockovani/Ockovani do zahranici na\\_cesty.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Ockovani/Ockovani_do_zahranici_na_cesty.pdf).
111. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Očkování do zahraničí.* [Online]  
[Citace 12. 1. 2021] Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/32-ockovani-do-zahranici>.
112. NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. *Časté dotazy v souvislosti s významem a účinností očkování.* [Online] [Citace 12. 1. 2021] Dostupné z:  
<https://www.nzip.cz/clanek/346-caste-dotazy-v-souvislosti-s-vyznamem-a-ucinnosti-ockovani>.
113. RAO, T. S. Sathyanarayana a Chittaranjan ANDRADE. *The MMR vaccine and autism: Sensation, refutation, retraction, and fraud.* Indian Journal of Psychiatry.  
[Online] [Citace 15. 2. 2021] Dostupné z:  
<https://www.indianjpsychiatry.org/article.asp?issn=0019-5545;year=2011;volume=53;issue=2;spage=95;epage=96;aulast=Sathyanarayana>
114. STATISTIKA A MY. *Chůť cestovat s věkem neklesá.* [Online] [Citace 27. 1. 2021]  
Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2016/02/22/chut-cestovat-s-vekem-neklesa/>.