

**M A S A R Y K O V A
U N I V E R Z I T A**

FARMACEUTICKÁ FAKULTA

Právna úprava očkovanja v Českej republike

Diplomová práca

JOZEF RIMÁK

Vedúci práce: PharmDr. Marek Lžičař

Ústav aplikované farmacie
Program Farmacie

Brno 2021

MUNI
PHARM

Bibliografický záznam

Autor:	Jozef Rimák Farmaceutická fakulta Masarykova univerzita Ústav aplikované farmacie
Názov práce:	Právna úprava očkovania v Českej republike
Študijný program:	Farmacie
Vedúci práce:	PharmDr. Marek Lžičař
Rok:	2021
Počet strán:	81
Kľúčové slová:	očkovanie, očkovacia látka, očkovací kalendár, právny predpis, Česká republika, Slovenská republika

Bibliographic record

Author: Jozef Rimák
Faculty of Pharmacy
Masaryk University
Department of Applied Pharmacy

Title of Thesis: Legal regulation of vaccination in Czech Republic

Degree Programme: Pharmacy

Supervisor: PharmDr. Marek Lžičař

Year: 2021

Number of Pages: 81

Keywords: vaccination, vaccine, vaccine schedule, legal regulation, Czech republic, Slovak republic

Anotácia

Diplomová práca sa zaoberá obsiahlou témou očkovania. Dáva nám pohľad na vývoj vakcinácie, zloženie a druhy očkovacích látok. Dôležitou súčasťou je oboznámenie sa s právnou úpravou očkovania v Českej republike. Taktiež si tu priblížime jednotlivé ochorenia, ktoré sú zahrnuté v očkovacom kalendári platnom v ČR. V praktickej časti je následne použitý empirický prieskum medzi populačnými vzorkami ČR a SR zaoberajúci sa vnímaním očkovania v týchto krajinách po rozdelení jednotného štátu.

Abstract

The diploma thesis deals with a vast topic of vaccination. It gives us an insight into vaccination development, composition and types of vaccines. Getting acquainted with legal regulation of vaccination in the Czech republic is an important part of this thesis. We can also find a part considering the infectious diseases included in the vaccination schedule valid in the Czech republic. In the research part, an empirical survey between Czech and Slovak population samples is used to evaluate the perception of vaccination after the separation of once unified state.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som diplomovú prácu na tému **Právna úprava očkovania v Českej republike** spracoval sám. Všetky pramene a zdroje informácií, ktoré som použil k napísaniu tejto práce, boli citované v texte a sú uvedené v zozname použitých prameňov a literatúry.

V Brne 4. apríla 2021

.....
Jozef Rimák

Pod'akovanie

Touto cestou by som rád pod'akoval PharmDr. Marekovi Lžičařovi za odborné vedenie diplomovej práce a cenné rady. Taktiež moje pod'akovanie patrí rodine a priateľom, predovšetkým za ich podporu počas štúdia.

Obsah

Zoznam tabuliek	17
Zoznam pojmov a skratiek	18
1 Úvod	19
2 Základné pojmy	20
2.1 Imunitný systém (IS)	20
2.2 Nešpecifické mechanizmy	20
2.3 Špecifické mechanizmy	20
2.4 Očkovanie	21
2.5 Imunizácia	21
3 História očkovania	22
4 Typy vakcín	24
4.1 Živé atenuované vakcíny	24
4.2 Inaktivované vakcíny	25
4.3 Frakčné vakcíny	25
4.4 Toxoidy	25
4.5 Rekombinantné antigénové vakcíny	26
4.6 Subjednotkové syntetické vakcíny	26
4.7 Živé rekombinantné vakcíny	27
4.8 DNA vakcíny	27
4.9 Druhy vakcín	28
5 Zloženie očkovacích látok	29
5.1 Antigény	29
5.2 Adjuvantné prostriedky	30
5.3 Antibiotiká	30
5.4 Konzervačné látky	30

5.5	Stabilizátory.....	31
6	Právna úprava očkovania v Českej republike	32
6.1	Zmeny vo vyhláške.....	33
6.2	Následky neočkovania	33
6.3	Spôsob úhrady očkovania	34
6.4	Pravidelné očkovanie.....	34
6.5	Zvláštne očkovanie.....	40
6.6	Očkovania na žiadosť fyzickej osoby	41
7	Právna úprava očkovania na Slovensku	44
8	Reakcie po očkovaní	45
8.1	Bežné reakcie	45
9	Cieľ prieskumu	47
10	Metodika prieskumu	48
10.1	Charakteristika prieskumnej vzorky	48
10.2	Charakteristika dotazníka.....	48
11	Analýza dát	49
11.1	Pohlavie	49
11.2	Štátna príslušnosť.....	50
11.3	Vekové rozloženie.....	51
11.4	Najvyššie dosiahnuté vzdelanie	51
11.5	Zameranie štúdia.....	52
11.6	Význam očkovania.....	53
11.7	Idea povinného očkovania.....	53
11.8	Dostatok informácií o očkovaní	54
11.9	Zdroje informácií.....	55
11.10	Využitie nepovinného očkovania	56
11.11	Užitočnosť nepovinného očkovania.....	56
11.12	Dôvody nepovinného očkovania	57

11.13 Deti.....	58
11.14 Voľba u očkovania.....	58
11.15 Informácie o NÚ.....	59
11.16 Nežiadúce účinky.....	60
11.17 Hlásenie nežiadúcich účinkov	61
11.18 Poočkovací režim.....	61
11.19 Aktuálnosť očkovania.....	62
12 Diskusia	63
Záver	69
Použité zdroje	71
Příloha A Očkovací kalendár ČR	75
Příloha B Hlásenie podozrenia na NÚ liečiva	76
Příloha C Dotazník	77

Zoznam tabuliek

Tab. 1: Najčastejšie miestne reakcie po očkovaní (Beran 2006).....	45
Tab. 2: Najčastejšie celkové reakcie po očkovaní (Beran 2006)	46

Zoznam pojmov a skratiek

ČR	– Česká republika, Česko
HIB	– <i>Haemophilus influenzae typ B</i>
HPV	– ľudský papilomavírus
IS	– imunitný systém
MMR	– osýpky, mumps, ružienka
NÚ	– nežiadúci účinok
SPC	– Súhrn údajov o liečivom prípravku
SR	– Slovenská republika, Slovensko
SÚKL	– Státní ústav pro kontrolu léčiv
ŠÚKL	– Štátny ústav pre kontrolu liečiv
TBC	– tuberkulóza
ÚLPaB	– Úmluva o ľudských právech a biomedicíně
VHA	– vírusová hepatitída typu A
VHB	– vírusová hepatitída typu B

1 Úvod

Témou tejto diplomovej práce je Právna úprava očkovania v ČR. Očkovanie je všeobecne veľmi širokou a rozhodne komplexnou problematikou. Aj keď má očkovanie už dlhú históriu, stále je výrazne diskutovanou témou. Či už celkovo, alebo je zameraná na konkrétne infekčné ochorenia. To je v poslednej dobe obzvlášť aktuálne. My, ako farmaceuti a odborníci na lieky by sme preto mali mať o očkovaní dostatočné povedomie. Predsa len, ide o jednu z najúčinnjších foriem prevencie infekčných chorôb.

V teoretickej časti bola použitá literárna rešerš vedeckých publikácií zaoberajúcich sa očkovaním, ale aj legislatívnych dokumentov týkajúcich sa tejto problematiky.

V praktickej časti bol využitý empirický prieskum medzi respondentmi Českej a Slovenskej republiky, kde bolo hlavným cieľom zistiť, ako veľmi sa líšia, resp. nelíšia názory a skúsenosti s vakcináciou po rokoch samostatnosti oboch krajín.

2 Základné pojmy

2.1 Imunitný systém (IS)

Patrí k základným homeostatickým mechanizmom organizmu. Jeho funkciou je udržiavanie integrity organizmu, tým že rozpoznáva škodlivé od neškodného a chráni tak organizmus proti škodlivinám vonkajšieho i vnútorného pôvodu. (Hořejší, Bartůňková 2005)

2.2 Nešpecifické mechanizmy

Tiež nazývané neadaptívne, vrodené, sú evolučne staršie (prítomné v rôznej miere u všetkých mnohobunecných organizmov). Sú založené na molekulách a bunkách, ktoré sú v organizme pripravené dopredu a sú obvykle účinné proti mnohým rôznym patogénom, tým že reagujú na štruktúrne alebo funkčné rysy im spoločné. (Hořejší, Bartůňková 2005)

Sú tvorené zložkami bunecnými a humorálnymi. Bunecnými zložkami sú fagocytujúce bunky a prirodzene cytotoxické bunky. Humorálnymi zložkami sú komplementový systém, interferony, lektíny a iné sérové proteíny. (Hořejší, Bartůňková 2005)

Nešpecifické zložky reagujú na prítomnosť škodliviny rýchlo, rádovo v minútach. (Hořejší, Bartůňková 2005)

2.3 Špecifické mechanizmy

Ide o evolučne mladšie adaptívne, antigénne špecifické mechanizmy. Reagujú na každú cudzorodú štruktúru prostredníctvom špecifických molekúl (protilátky, antigénne špecifické receptory T-lymfocytov) a aktivujú sa až po stretnutí s daným antigénom. (Hořejší, Bartůňková 2005)

Patria sem mechanizmy humorálne (založené na protilátkach) a bunечно sprostredkované (založené hlavne na T-lymfocytoch). (Hořejší, Bartůňková 2005)

K úplnému rozvoju imunitnej reakcie špecifickej je potrebných niekoľko dní až týždňov. (Hořejší, Bartůňková 2005)

2.4 Očkovanie

V našich podmienkach je pojem očkovanie synonymom pre vakcináciu. Tento pojem súvisí historicky so skutočnosťou, že pri prvom očkovaní proti variole použil E. Jenner v roku 1796 v očkovacej látke vírus vakcín-
nie.

Očkovanie je chápané ako proces vpravenia vakcíny do ľudského organizmu. Bežným spôsobom je aplikácia do svalu, pod kožu, do kože alebo na sliznicu sublingválne, alebo perorálne. (Beran, Havlík 2008)

2.5 Imunizácia

Vo svojej podstate ide o proces vytvorenia nešpecifickej i špecifickej imunitnej odpovede v ľudskom organizme na vakcínový antigén, adjuvantné prostriedky alebo na ostatné zložky vakcíny. (Beran, Havlík 2008)

2.5.1 Aktívna imunizácia

Pri tomto type sa do organizmu vpravuje antigén, na ktorý sa vytvára v IS očkovanej osoby imunitná odpoveď. Prvotné reakcie prebiehajú väčšinou v mieste aplikácie a v spádovej regionálnej miazgovej uzline. Po určitom čase táto uzlina začína komunikovať so slezinou pri ďalšej produkcii špecifickej (adaptačnej) imunitnej odpovede. (Petráš, Lesná 2010)

2.5.2 Pasívna imunizácia

Pri tomto procese dochádza k vpravovaniu už vytvorených homológnych (ľudských) alebo heterológnych (zvieracích) protilátok do ľudského organizmu. K ochrane však dochádza len po dobu prítomnosti protilátok, ktorá závisí na ich polčase. (Beran, Havlík 2008)

3 História očkovania

Myšlienka preventívnej ochrany ľudí pred infekčnými chorobami nie je zďaleka nová. Pravdepodobný vznik je v starovekej Číne a vychádzal z empirického poznania, že osoby, ktoré ochoreli čiernymi kiahňami (pravé kiahne, variola), zostali v nasledujúcich epidémiách pred nákazou ochránení. Miestni liečitelia, preto začali vykonávať postup, neskôr nazvaný ako „variolizácia“. Prenášali malé množstvo sekrétu a hnisu z kiahňových pľuzgierov alebo rozdrvených chrást od chorých s miernou formou varioly na osoby zdravé, ktoré potom skutočne v nasledujúcej epidémii neochoreli. (Beran, Havlík, Vonka 2005)

K tejto myšlienke sa o mnoho rokov neskôr, konkrétne v 18. storočí, vrátili lekári v Anglicku. Jeden z nich, Edward Jenner, ktorý pracoval s kiahňovými vírusmi hovädzieho dobytku. Vypozoroval, že dojičky kráv, ktoré prekonali kravské kiahne boli chránené pred tými pravými. Následne experimentálne naočkoval malého chlapca materiálom odobratým z pľuzgierov vyvolaných infekciou kravskými kiahňami, a ten pri následnej expozícii varioly nepodľahol. Tieto poznatky Jenner celoživotne presadzoval, dokonca aj knižne publikoval.

Za druhého objaviteľa očkovania sa považuje Louis Pasteur. Ten zistil v roku 1881, že sa vírus besnoty replikuje v mozgovom tkanive. V priebehu svojich pokusov sa snažil dokázať, že je možné besnotu preniesť z chorých králikov na zdravé zvieratá, a to vpravením infikovaného mozgového tkaniva do tela zdravého zvieratá. Poznatok bol síce významný, ale dôležitejším bolo zistenie, že sušené mozgové tkanivo nebolo po 15 dňovom sušení naďalej infekčné. To viedlo k príprave očkovacích látok z miechy králikov na očkovanie psov. Prvý človek bol proti besnote očkovaný v roku 1885. Šlo o deväťročného chlapca Josepha Meistera, ktorého 60 hodín pred tým mnohonásobne pohrýzli besné psy. Celkovo mu bolo podaných dvanásť injekcií. Chlapec túto procedúru prežil. (Beran, Havlík 2008; Beran 2006)

V prvej polovici 20. storočia boli pripravené ďalšie očkovacie látky proti v tej dobe najviac obávaným ochoreniam (brušný týfus, cholera, neskôr čierny kašeľ, záškrt, tetanus a tuberkulóza), no napriek tomu sa zdá vývoj a použitie očkovacích látok v tejto dobe trochu pomalý a rozpačitý, keďže až príliš sa verilo tomu, že infekčné choroby budú vyhubené liečbou antibiotikami a sulfónamidmi, ktorých objav a počiatky spadajú do tridsiatych a štyridsiatych rokov. Až keď sa neskôr tieto nádeje

ukázali ako falošné, a naopak sa dostavili prvé presvedčivé výsledky očkovania, došlo približne od polovice päťdesiatych rokov opäť k obnoveniu záujmu o vývoj očkovacích látok a ich použitie v prevencii infekčných ochorení v ich celom spektre. Rýchly pokrok umožnil prudký rozvoj mikrobiológie, obzvlášť nových metód a laboratórnych techník vo virológii.

V súčasnej dobe sme svedkami rýchleho vývoja očkovacích látok a v rôznych experimentoch sa overujú snád' stovky najrôznejších prípravkov. (Beran, Havlík, Vonka 2005)

Prehľad:

- 1796- pravé kiahne (E. Jenner)
- 1885- besnota (L. Pasteur)
- 1890- tetanus (E. v. Behring)
- 1896- brušný týfus
- 1897- bubonický mor
- 1921- tuberkulóza
- 1923- záškrt
- 1924- tetanus
- 1926- dávivý kašeľ
- 1932- žltá zimnica
- 1937- týfus, chrípka
- 1941- kliešťová encefalitída
- 1952- polio
- 1963- osýpky
- 1967- mumps
- 1970- ružienka
- 1978- meningitída
- 1980- vyhubenie pravých kiahní
- 1981- hepatitída B
- 1984- ovčie kiahne
- 1985- Haemophilus influenzae B
- 1991- hepatitída A
- 1998- Lymská borelióza, rotavíry
- 2006- ľudský papilomavírus
- 2015- malária
- 2019- ebola
- 2020- Covid 19

4 Typy vakcín

Môžeme ich rozdeliť podľa viacerých kritérií. Napríklad podľa Európskeho liekopisu sa dajú rozdeliť na:

- bakteriálne vakcíny, zložené zo suspenzie živých oslabených (atenuovaných) alebo usmrtených baktérií, bakteriálnych toxoidov, ktoré sú pripravené z toxínov znížením ich toxicity na nedetekovateľnú úroveň, no so zachovanými imunogenetickými vlastnosťami
- vírusové vakcíny, ktoré obsahujú atenuované alebo usmrtené vírusy.

Podľa výrobného procesu môžeme zase vakcíny rozdeliť na: živé atenuované, inaktivované, frakcionované, toxoidy, rekombinantné antigénové, subjednotkové syntetické, živé rekombinantné, a DNA vakcíny. Tie si priblížime v nasledujúcej časti. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.1 Živé atenuované vakcíny

Obsahujú verziu živého mikroorganizmu, ktorý nemôže spôsobiť ochorenie, ale vyvolať imunitnú odpoveď.

Pôvodne boli atenuované kmene získavané z virulentných prirodzene sa vyskytujúcich kmeňov spontánnou mutáciou. Modernejším spôsobom je cielená mutácia na špecifických sekvenciách vo vybraných génoch.

Keďže interakcie medzi atenuovanými patogénmi a imunitným systémom sú komplexné a veľmi blízke tým vyskytujúcim sa pri reálnej infekcii, sprostredkujú tieto vakcíny protilátkovú a bunkovú odpoveď, a tým pádom poskytujú v mnohých prípadoch celoživotnú imunitu.

Tieto očkovacie látky by ale nemali byť podávané imunosuprimovaným ľuďom, keďže takýto oslabený organizmus nemusí byť schopný kontrolovať replikáciu mikroorganizmov, čo by mohlo viesť k vážnej systémovej infekcii.

Príkladom môže byť bakteriálna vakcína proti tuberkulóze (BCG vakcína) alebo vírusová vakcína proti mumpsu, červienke a osýpkam (MMR vakcína). (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.2 Inaktivované vakcíny

Obsahujú usmrtené mikroorganizmy (baktérie, vírusy). Tie boli inaktivované fyzikálnym (väčšinou tepelne) alebo chemickým (formalín) spôsobom, ktorý ale zachoval imunogenocitu protektívnych antigénov.

Inaktivované mikroorganizmy nevykazujú schopnosť tvoriť nové antigény v hostiteľských bunkách, a tým pádom nedokážu napodobňovať procesy prebiehajúce pri skutočnej infekcii. Preto je ich imunoaktivita nižšia než u živých vakcín, a tým pádom zvyknú potrebovať takzvanú posilňovaciu dávku (booster) antigénov a adjuvancií na stimuláciu sekundárnej odpovede a imunologickej pamäte, a vytvorenie dlhotrvajúcej ochrany. Môžu byť podané imunosuprimovaným pacientom.

Príkladom takýchto vakcín sú: inaktivovaná polio vakcína (IPV), vakcína proti hepatitíde A, cholere alebo besnote. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.3 Frakčné vakcíny

Pozostávajú z antigénu (jeden alebo viac) získaného z mikroorganizmu fyzikálnymi alebo chemickými procesmi separácie a purifikácie makromolekúl. Tieto vakcíny sú bezpečné pre podanie imunosuprimovaným jedincom. Ich výhodou je obmedzenie počtu antigénov schopných vyvolať potenciálne nežiadúce reakcie (hypersenzitivita a autoimunitná odpoveď).

Ich imunogenicitu môže byť ale slabá, čoho následkom je potreba podania posilňujúcej dávky (booster).

Príkladom môžu byť: niektoré vakcíny proti chrípke obsahujúce hemagglutíníny a neuraminidázy vírusu *Influenza* alebo nebunková vakcína proti čiernemu kašľu.

Medzi tento typ vakcín môžeme zaradiť aj polysacharidové vakcíny, napríklad: vakcíny proti *Haemophilus influenzae B* alebo *Neisseria meningitidis A* a *C*. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.4 Toxoidy

U niektorých infekcií spôsobených baktériami ako *Clostridium tetani* alebo *Corynebacterium diphtheriae* sú za toxicitu zodpovedné exotoxíny.

V tomto type vakcín sa používajú ako antigény deaktivované toxíny – toxoidy. Pôvodným spôsobom bolo spracovanie toxínu s chemikáliou (napr. formaldehyd) k odstráneniu toxicity, ale zachovaniu antigenity. Pokrok v oblasti DNA rekombinácie dovolil použitie cielenej mutácie na získanie exotoxínov takmer identických s originálom, no bez nežiadúcej škodlivosti.

Na zvýšenie imunogenicity sú absorbované na gél s obsahom hliníku, ktorý slúži ako adjuvant. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.5 Rekombinantné antigénové vakcíny

Pozostávajú z rekombinantných proteínov produkovaných jednoducho kultivovateľnými mikroorganizmami, ktorým bol vložený gén kódujúci ochranné antigény z patogénov. Po identifikácii protektívneho antigénu, je kódujúci gén naklonovaný a vložený do modifikovaného mikroorganizmu určeného k syntéze proteínu. Tieto rekombinantné antigény sú purifikované z kultúr a použité vo vakcíne.

Príkladom je rekombinantná vakcína proti hepatitíde B alebo proti *meningokoku B*. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.6 Subjednotkové syntetické vakcíny

Sú tvorené peptidmi získanými chemickou syntézou. Pre ich tvorbu je nutné poznať sekvencie aminokyselín zo základných častí protektívnych antigénov obsahujúcich aspoň jeden imunodominantný epitop. 3D modelovanie je nevyhnutné pre získanie syntetického peptidu so správnou špecifitou. Tieto peptidy sú ale príliš malé nato, aby boli antigénne, preto je nutná konjugácia s nosnými proteínmi a adjuvancia musia byť zahrnuté vo formulácii vakcíny. Keďže B a T lymfocyty sú schopné rozoznať rôzne epitopy jedného antigénu, je dôležité zaistiť, že syntetické peptidy obsahujú obe epitopy na vyvolanie užitočnej imunogenicity.

Ich výhodou je, že neobsahujú nepotrebné a škodlivé antigény. Sú v štádiu klinického výskumu. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.7 Živé rekombinantné vakcíny

Pozostávajú z geneticky modifikovaného mikroorganizmu, ktorý nesie gén kódujúci ochranný antigén patogénu. Vektorom môže byť atenuovaná baktéria alebo vírus, alebo replikovaný defektný vírus prirodzeným alebo získaným obmedzením replikácie v ľudských bunkách. Až sa nám heterológny gén exprimuje v hostiteľskom tkanive, ochranný antigén je produkovaný a rozpoznávaný imunitnými bunkami. Príkladom vektora môže byť vírus kiahní, adenovírus, atď. Vo väčšine prípadov sú heterológne antigény odvodené od infekčných agens, voči ktorým neexistuje efektívna vakcína ako malária, *Coronavirus*, ebola (*Filovirus*), vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti (*Lentivirus*) atď.

Tieto vakcíny môžu byť veľmi efektívne, keďže heterológne antigény nie sú rozpoznávané len B lymfocytmi, ale sú aj prezentované podtypom T lymfocytov, a tým indukujú dobrú a dlhotrvajúcu protilátkovú a bunecnú imunitnú odpoveď.

Typicky neobsahujú adjuvantia, avšak ich bezpečnosť závisí na použití vektora a jeho schopnosti znovuzískať replikačné schopnosti alebo virulenciu. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.8 DNA vakcíny

Tieto vakcíny neobsahujú antigény, ale bakteriálnu plazmidovú DNA, ktorá nesie gén kódujúci ochranný antigén určitého patogénu. Gény sú naklonované a vložené do plazmidovej downstream promotor/enhancer sekvencie na zabezpečenie transkripcie v cicavčích bunkách. Plazmidy sú predstavené baktériám na ich propagáciu. Plazmidová DNA je potom purifikovaná z bakteriálnych kultúr separáciou kruhových plazmidov od omnoho väčšej bakteriálnej DNA a iných nečistôt. Podávajú sa subkutánne alebo cez mukóznú membránu. V tkanive očkovaného jedinca sa potom cudzia DNA inkorporuje do bunky, vstúpi do jadra a promotor sekvencia inicializuje transkripciu génu. Fakt, že antigén je produkovaný hostiteľskými bunkami zaručuje efektívnosť bunkovej a protilátkovej imunitnej odpovede. Avšak bezpečnosť tohto typu vakcíny je kontroverzná, obzvlášť v ohľade pretrvania plazmidovej DNA v hostiteľskom tkanive, ako aj možnosť jej integrácie do chromozómu, kde promotor môže zmeniť expresiu susedných génov.

Napriek rozsiahlemu výskumu, boli do roku 2012 schválené len dve vakcíny pre veterinárne použitie a aj to mimo Európsku úniu, žiadne pre humánne použitie, avšak existujú niektoré v klinickom testovaní. (Ruiz-Bravo, Jiménez-Valera 2015)

4.9 Druhy vakcín

Pod pojmom „druh“ vakcíny sa vyjadruje kvalita i kvantita antigénu. Tým pádom, rozlišujeme očkovacie látky monovalentné (pr. Engerix B), ktoré sú namierené len proti jednému pôvodcovi, alebo polyvalentné (pr. Prevenar), ktoré môžu byť podľa počtu antigénov namierené proti niekoľkým sérotypom infekčného pôvodcu rovnakého druhu.

Tiež je dôležité odlišovať polyvalentné vakcíny od kombinovaných očkovacích látok. Tie v sebe obsahujú dve a viac antigénov proti dvom alebo niekoľkým rôznym infekčným pôvodcom. (Beran, Havlík 2008)

5 Zloženie očkovacích látok

Súčasťou očkovacích látok môžu byť okrem antigénov veľmi malé množstvá konzervačných prostriedkov (thiomersal), stabilizátorov (ľudský albumín) alebo antibiotík (neomycin, kanamycin, streptomycín). Tie sú nevyhnutné k zabráneniu bakteriálnej kontaminácie, predovšetkým pri výrobe antigénu, alebo aby antigén v procese medzi výrobou a aplikáciou stabilizovali.

Keďže očkovacie látky pôsobia na IS, sú označované ako biologicky aktívne substancie a sú tvorené rôznymi zložkami s rôznou aktivitou a funkciou.

Môžeme ich rozdeliť na dve základné skupiny:

- zložky vakcíny aktívne pôsobiace na IS a vytvárajúce protektívnu imunitu, či už protilátkovú alebo bunečnú
- z hľadiska ochrany neaktívne zložky, kam zaradíme stabilizátory, konzervanty a antibiotiká, ktoré môžu síce pôsobiť na niektorú zložku IS očkovanej osoby, ale nevytvárajú protektívnu ochranu. (Beran, Havlík 2008)

5.1 Antigény

Antigén očkovacej látky je akákoľvek substancia, ktorá navodzuje žiadanú imunitnú odpoveď u očkovanej osoby. Protektívna imunitná odpoveď očkovaného organizmu je namierená proti jednotlivým epitopom antigénu. Po kontakte s antigénom vzniká humorálna imunitná odpoveď vo forme cirkulujúcich protilátok a/alebo imunitná odpoveď sprostredkovaná bunkami.

Antigény by mali mať molekulovú hmotnosť vyššiu než 5 kDa. Menšie stimulujú tvorbu protilátok len pri konjugácii na nosič, ktorý vytvára prídavný stimul pre IS. Príkladom nosiča môže byť tetanický alebo difterický toxoid.

Vo vakcínach je antigén tvorený jedným komponentom, napríklad u hepatitídy B (antigén HBsAg) alebo toxoid proti záškrtu a tetanu. U acelulárnej pertussovej vakcíny je antigén tvorený dvomi, tromi alebo piatimi komponentami. Atenuované vakcíny obsahujú komplexný antigén, tvorený celým oslabeným vírusom alebo baktériou. (Beran, Havlík 2008)

5.2 Adjuvantné prostriedky

Ide o komponenty očkovacích látok, ktoré posilňujú imunitnú odpoveď na vakcinálny antigén. Adjuvantný efekt umožňuje použitie menšieho množstva inak veľmi drahého antigénu.

Aj keď sa adjuvantia používajú už od začiatku minulého storočia, ich pôsobenie na IS nie je dodnes celkom objasnené.

Môžeme ich rozdeliť do dvoch skupín:

- látky s depotným účinkom: lipozómy, emulzie a imunostimulujúce komplexy, ktoré umožňujú väzbu a pomalé uvoľňovanie antigénu v mieste aplikácie alebo v lymfatických uzlinách
- imunomodulátory stimulujú miestne sekréciu cytokínov. Príkladom môže byť monofosforyl lipid A. (Beran, Havlík, Vonka 2005)

5.3 Antibiotiká

Antibiotiká sa používajú pri výrobe atenuovaných vírusových vakcín v priebehu propagácie vírusu na tkanivových kultúrach. Ich úlohou je eliminácia rastu akýchkoľvek kontaminujúcich mikroorganizmov. Aminoglykosidy kanamycin a neomycin patria k najpoužívanejším. Nepoužívajú sa betalaktamové antibiotiká, pretože by mohli mať vplyv na rezistenciu antibiotík, predovšetkým u očkovacích látok, ktoré sú pripravované pomocou plazmidov DNA. (Beran, Havlík, Vonka 2005)

5.4 Konzervačné látky

Pridávajú sa do vakcín, ak existuje riziko kontaminácie už vyrobenej očkovacej látky (viacdávkové balenie). Konzervant, ale aj stabilizátor, ak je súčasťou monovalentnej vakcíny, môže mať vplyv na imunitnú odpoveď ďalších aktívnych komponentov kombinovaných očkovacích látok.

Príkladom je thiomersal, od ktorého sa ale ustupuje. Dôvodom je, že pre výrobu jednodávkových vakcín nie je nutná prítomnosť konzervantov. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008)

5.5 Stabilizátory

Stabilita vakcín je jednou zo základných požiadaviek pre ich bezpečnosť a efektivitu, a musí byť zaistená od výroby cez transport, až po pacienta. Na to sa využívajú stabilizátory. Tie udržujú stabilitu funkcií antigénu a ostatných aktívnych komponentov očkovacej látky.

Rôzne typy vakcín obsahujú rôzne stabilizujúce látky. Príkladom môžu byť: chlorid horečnatý (MgCl_2) v perorálnej polio vakcíne, síran horečnatý (MgSO_4) stabilizujúci RS-vírus a osýpkový vírus, ďalej aj sacharóza, laktóza, sorbitol, želatína alebo ľudský albumín. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008)

6 Právna úprava očkovania v Českej republike

V ČR je pravidelné očkovanie povinné a vymedzené §45 a nasl. zákona č. 258/2000 Sb., o ochrane verejného zdravia. Podľa neho sú zdravotné zariadenia povinné zaistiť a vykonať pravidelné, zvláštne a mimoriadne očkovania i očkovania pri úrazoch a poraneniach. Taktiež tento zákon udeľuje povinnosť všetkým fyzickým osobám s trvalým pobytom na území Českej republiky, a to aj cudzincom, ktorí tu majú trvalý pobyt, podrobiť sa v určených termínoch stanovenému druhu očkovania. Nejde teda o právo byť očkovaný, ale o povinnosť podrobiť sa očkovaniu.

Očkovanie sa nevykonáva len zo zákona vymedzených dôvodov, a to pri laboratórne preukázanej imunite proti infekcii alebo ak existuje taká zmena zdravotného stavu, ktorá bráni podaniu vakcíny (trvalá kontraindikácia). Oba dôvody je však nutné zadokumentovať v zdravotníckej dokumentácii očkovaného dieťaťa. (Beran 2006; *Zákon č. 258/2000 Sb.: Zákon o ochrane veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů*)

Očkovanie sa v Českej republike vykonáva podľa vyhlášky č. 537/2006 Sb. o očkovaní proti infekčním nemocem, v znení neskorších predpisov a podľa zákona č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění, v znení neskorších predpisov.

Táto vyhláška taktiež delí očkovanie proti infekčným chorobám na:

- a) pravidelné očkovanie (záškrt, tetanus, čierny kašeľ,...),
- b) zvláštne očkovanie (vírová hepatitída A a B),
- c) mimoriadne očkovanie (k prevencii infekcií v mimoriadnych situáciách),
- d) očkovanie pri úrazoch, poraneniach, nehojácich sa ranách a pred niektorými liečebnými výkonmi (tetanus, besnota),
- e) očkovanie, vykonávané na žiadosť fyzickej osoby (osoba si praje byť očkovaním chránená proti infekcii, proti ktorej existuje očkovacia látka). (*Vyhláška č. 537/2006 Sb.: Vyhláška o očkovaní proti infekčním nemocem*)

6.1 Zmeny vo vyhláške

Od 1. 1. 2018 začala platiť pozmenená vyhláška o očkovaní proti infekčným chorobám. Výrazné zmeny nastali u očkovania hexavakcínou, u ktorej sa prešlo z režimu 3+1 (interval najmenej jeden mesiac medzi jednotlivými dávkami, štvrtá dávka najmenej 6 mesiacov po podaní tretej) na režim 2+1 (interval dvoch mesiacov medzi dávkami, tretia dávka medzi jedenástym a trinástym mesiacom veku).

Ďalšia zmena sa týkala očkovania proti osýpkam, mumpsu a rubeole, kde sa posunulo základné očkovanie z 15. mesiaca veku na prvý deň trinásteho mesiaca a určil sa najneskorší čas podania prvej dávky (do osemnásteho mesiaca). Taktiež sa posunulo podanie druhej dávky, a to z 6-10 mesiacov po prvej dávke na 5.-6. rok veku dieťaťa.

Poslednou výraznou zmenou bolo pridanie § 11b, zaoberajúceho sa vykonaním pravidelného očkovania v neskoršom veku z dôvodov zdravotného stavu, ktorý vylučoval očkovanie v termínoch podľa § 3 až 5. Očkovanie sa vykoná v súlade so súhrnom údajov k jednotlivým očkovacím látkam. Obdobne potom prebieha aj očkovanie v prípade detí cudzincov pobývajúcich na území ČR alebo detí, ktorých očkovanie bolo začaté v zahraničí. (Petráš; *Vyhláška č. 537/2006 Sb.: Vyhláška o očkovaní proti infekčným nemocem*)

6.2 Následky neočkovania

Rodičia, ktorí nechcú svoje dieťa očkovať, musia predložiť ošetrojúcemu lekárovi, tzv. revers (písomné prehlásenie), v ktorom sa uvedie, že rodičia po poučení o zdrav. stave dieťaťa, význame a výhodách, reakciách i následkoch pravidelného očkovania sa mu naďalej odmietajú podrobiť. Ak odmietnu toto prehlásenie podpísať, je vhodné túto skutočnosť uviesť v dokumentácii. Následne má lekár niekoľko možností: 1. obrátiť sa na miestny orgán sociálno-právnej ochrany dieťaťa, s tým že rodičia neplnia svoje povinnosti v starostlivosti o zdravie dieťaťa, 2. spádového hygienika, ktorému prislúcha zdravotný dozor nad očkovaním, 3. upozorniť rodičov, že odmietaním očkovania, môžu vyústiť k potencionálnemu začatiu priestupkového konania, pretože svojím konaním naplňujú skutkovú podstatu priestupku. Taktiež nie je možné neočkované dieťa prijať do zariadenia predškolského typu. (Beran 2006)

6.2.1 Neočkovanie podľa ÚLPaB

Úmluva o ľudských právach a biomedicíně (ÚLPaB) nám dáva všeobecné pravidlo, podľa ktorého v oblasti starostlivosti o zdravie je možné vykonať akýkoľvek zákrok len za podmienok, že k nemu dala dotknutá osoba slobodný a informovaný súhlas. Taktiež musí byť osoba informovaná o účele a povahe zákroku, ako aj o jeho dôsledkoch a rizikách. Dotknutá osoba môže tiež súhlas kedykoľvek odvolať. Podľa tohto dokumentu by teda mohlo dochádzať k odmietaniu povinného očkovania, avšak v minulosti už došlo k obmedzeniu tohto práva, s odôvodnením, že ochrana verejného zdravia pred jednotlivcom má prednosť. (*Sdělení č. 96/2001 Sb. m. s. Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o přijetí Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně 2001; Hájek 2015*)

6.3 Spôsob úhrady očkovania

Všetky pravidelné očkovania sú plne hrazené zdravotnými poisťovňami. Ak sa ale rodičia rozhodnú použiť inú než stanovenú vakcínu, tak hradí poisťovňa len jej podanie, nie cenu samotnej vakcíny. Dieťa môže absolvovať taktiež aj očkovania nepovinné, nehradené z verejného poistenia. Tri nepovinné očkovania (chřípka, pneumokoky, HPV) však poisťovne vyhradeným skupinám osôb hradia. Hradená je ako vakcína (v prevedení najmenej ekonomicky náročnom), tak aj jej aplikácia. Ak si klient vyberie vakcínu inú než ekonomicky najmenej náročnú, musí si rozdiel v cene uhradiť sám. Ďalej sa zo štátneho rozpočtu hradia očkovacie látky na zvláštne a mimoriadne očkovania a očkovacie látky na pravidelné očkovanie fyzických osôb, ktoré nie sú poistencami podľa zákona upravujúceho verejné zdravotné poistenie. (*Zákon č. 258/2000 Sb.: Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů; očkovaci-kalendar.cz*)

6.4 Pravidelné očkovanie

Medzi pravidelné očkovanie patria podľa vyhlášky: tuberkulóza, záškrt, tetanus, čierny kašeľ, invazívne ochorenia vyvolané pôvodcom *Haemophilus influenzae B*, prenosná detská obrna, vírusová hepatitída B,

osýpky, mumps, ružienka, pneumokoková nákaza. (Vyhláška č. 537/2006 Sb.: Vyhláška o očkování proti infekčním nemocem)

6.4.1 Tuberkulóza (TBC)

Tuberkulóza je infekčné ochorenie vyvolané *Mycobacterium tuberculosis*. Patrí medzi najčastejšie ochorenia a príčiny úmrtí vo svete, hlavne však v rozvojových krajinách. Problémom je súčasný výskyt s HIV infekciou a šírenie multirezistentných kmeňov *M. tuberculosis*. (Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Šíri sa inhaláciou kontaminovaného aerosólu (kvapôčková infekcia), vzácnne požitím tepelne nespracovaného mlieka a mliečnych výrobkov. Najčastejšou formou je pľúcna TBC (80 %), napadnuté však môžu byť aj: lymfatické uzliny, mozgové obaly, kosti, črevo, srdечné obaly, atď. (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

TBC sa prejavuje často nevýrazne: nočné potenie, zvýšená únavnosť, nechutenstvo, suchý kašeľ (hlavne u pľúcnej formy). Neskôr dochádza k strate hmotnosti, pretrvávajú horúčka a v spúte je prítomné veľké množstvo mykobaktérií. U iných foriem sa pridávajú prejavy infekcie plynúce z infikovaného miesta (hnisanie bez zreteľného zápalu, a tzv. studený absces). Rozhodujúce pre diagnózu je RTG vyšetrenie a dôkaz patogénov mikroskopicky. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

V dnešnej dobe už očkovanie proti TBC prebieha iba u rizikových detí s indikáciami uvedenými v prílohe vyhlášky. Používa sa na to BCG (*Bacillus Calmette-Guerin*) vakcína. Ide o živú atenuovanú vakcínu obsahujúcu *Mycobacterium bovis*. Ide však o kontroverzné očkovanie, pretože nezaistuje komplexnú imunitu proti TBC, ale iba proti závažným formám (meningitída, generalizovaná TBC). (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.2 Tetanus

Ide o infekčné ochorenie vyskytujúce sa globálne. Pôvodcom je *Clostridium tetani*, ktorého spóry sa vyskytujú v pôde. Za vhodných anaerobných podmienok sa pôvodca množí a produkuje neurotoxín, ktorý spôsobuje klinické prejavy. Vstupnou bránou infekcie sú drobné alebo väčšie poranenia kontaminovanou pôdou (poranenia pri úrazoch,

popáleniny, nesterilné operačné zákroky). (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Medzi klinické príznaky patria: symetrický sťah žuvacích svalov (trismus), ktorý znemožňuje otváranie úst, sťažuje prehĺtanie, následne sťah mimického svalstva (risus sardonicus) a následné stuhnutie šijového svalstva. Taktiež dochádza k napínaniu kostrového svalstva, horné končatiny k flexii, dolných končatín k extenzii, hlava sa vypína dozadu, je napäté svalstvo chrbta i brucha, telo je prehnuté (opisthotonus) a opakovane dochádza ku generalizovaným bolestivým kŕčom. Stúpa aj telesná teplota, vplyvom postihnutia vegetatívneho nervstva sa chorý výrazne potí, trpí tachykardiou. Je však plne pri vedomí, trpí hrôzou zo smrti, taktiež dochádza k spazmu bránice, a tým k apnoe a cyanóze. Po povolení kŕčov, ich opätovne vyvolá akákoľvek manipulácia, prípadne hluk. Pacient môže zomrieť na udusenie. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Ako očkovacia látka sa využíva kombinovaná vakcína Hexacima, ktorá je určená na ochranu proti diftérii, tetanu, čiernemu kašľu, hepatitíde B, poliomyelitíde a ochoreniam spôsobeným *Haemophilus influenzae* typu B. Neskôr sa k preočkovaniu používa vakcína Infanrix alebo Adacel (difteria, tetanus a pertussis). Ako posledné preočkovanie sa používa Boostrix polio. Všetky tieto vakcíny obsahujú tetanový anatoxin. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.3 Záškrt (difteria)

Pôvodcom ochorenia je *Corynebacterium diphtheriae*, neopúzdrená, aeróbná G+, nepohyblivá, nesporulujúca kyjovitá tyčinka odolná voči mrazu a vyschnutiu. (Beran, Havlík 2008)

Ochorenie sa prejavuje pablanovým zápalom mandlí, nevysokou horúčkou, obťažným prehĺtaním a len miernym zväčšením submandibulárnych miazgových uzlín. Môže dôjsť k spontánnemu vyhojeniu alebo sa stav horší a ochorenie prechádza do malígnej diftérie. Takto môže záškrt ale aj začínať. Horúčka je vysoká, pablany z mandlí prerastajú do okolia, sú hrubé, kožovité, dochádza k periglandulárnemu edému, zvyšuje sa dýchavičnosť i prehĺtacie problémy. Komplikáciou môže byť toxická myokarditída a náhla smrť. Difterický krup (diphtheriae laryngis) je doposiaľ obávanou formou vyskytujúcou sa v krajinách, kde sa nevykonáva

očkovanie malých detí. (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Beran, Havlík 2008)

Ako očkovacia látka sa využíva Hexacina, ďalej Infanrix, Adacel a Boostrix polio. Všetky obsahujú difterický anatoxín. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.4 Čierny kašeľ (pertussis)

Pôvodcom ochorenia je G- baktéria *Bordetella pertussis*. Zdrojom je chorý človek, ktorý vylučuje baktérie hornými cestami dýchacími už 4 dni pred klinickými príznakmi až do doby rekonvalescencie. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Choroba začína katarálnym štádiom-horúčka, pokašliavanie, nádcha. Toto obdobie môže trvať týždeň až 10 dní. Potom horúčka ustáva, ale mení sa charakter kašľa, ktorý je dráždivý, v záchvatoch, ktoré sa často opakujú, hlavne v noci-nastáva štádium konvulzívne (paroxysmálne). Pri typickom ataku čierneho kašľa ide o sériu rýchle sa opakujúcich exspirácií, pri ktorých dieťa sčervená, potom zmodrie, slzí a pri kašli má vyplazený jazyk. Následne nastáva hlasný, dlhý nádych, ktorý pripomína kotkodákanie kohúta a záchvat sa opakuje. Končí vykašľaním malého množstva väzkého hlienu alebo zvracaním (dávivý kašeľ) a dieťa sa potom upokojí. Množstvo záchvatov je počas dňa a noci v desiatkach. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaniu sa používa acelulárna vakcína zložená z troch komponentov, a ktorá je súčasťou kombinovanej hexavakcíny Hexacima. K následnému preočkovaniu vo vyššom veku sa používa vakcína Infanrix, prípadne Adacel a Boostrix polio. (očkovací kalendár) (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.5 Prenosná detská obrna (poliomyelitída)

Pôvodcom ochorenia je *poliovirus* (RNA *enterovirus*) troch sérotypov 1, 2, 3. Zdrojom nákazy je iba človek a k interhumánnemu prenosu dochádza fekálne-orálnou prípadne respiračnou cestou. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Ide o vysoko nákazlivé ochorenie. Inkubačná doba sa pohybuje v rozmedzí 3-21 dní. Prejavuje sa horúčkou, bolesťou hlavy, únavou, zvracaním stuhnutím šije a bolesťou končatín. Väčšinou je priebeh

bez symptómov. Forma s asymetrickou obrnou dolných končatín alebo postihnutím mozgových nervov tvorí maximálne 1 % prípadov. Vzácnne sa tiež môže vyskytnúť ascendentná forma (Landryho forma) s obrnou dýchacích svalov, čo môže viesť k smrti. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaniu sa v súčasnosti používa hexavakcína Hexacima, ktorého zložkou je inaktivovaná polio vakcína. K preočkovaniu sa vo vyššom veku následne používa Boostrix polio. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.6 Ochorenia spôsobené *Haemophilus influenzae B* (Hib)

Nákazy spôsobuje takmer výlučne *Haemophilus influenzae typu B*. Ide o malý, opúzdrený G-, nesporelujúci fakultatívne anaeróbny, nepohyblivý kokobacil. Pre svoj rast potrebuje krvné faktory X a V, ktoré sú obsiahnuté v erytrocytoch. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Infekcia sa prenáša vzdušnou cestou. Po infikovaní dochádza k rozvoji prejavov kataru horných ciest dýchacích, následne po niekoľkých dňoch sa rozvíjajú známky invazívneho ochorenia, najčastejšie meningitídy (horúčka, meningeálne príznaky, zvracanie, spavosť, u dojčiat vyklenutie veľkej fontanely), epiglottitídy (zdurení epiglottis a problémy s prehĺtaním, ústa plné slín, rozvíjajúca sa dýchavičnosť, vynútená poloha v sede a horúčka), ďalej otitídy, sinusitídy. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaniu sa používa vakcína Hexacima, obsahujúca polysacharidové antigény naviazané na bielkovinový nosič (tetanický toxoid). (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.7 Hepatitída B (VHB)

Pôvodcom je vírus hepatitídy B z čeľade *Hepadnaviridae*. Ide o DNA-vírus, ktorý sa replikuje v hepatocytoch a vyvoláva dysfunkcie pečene. (Chlíbek, 2010)(Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Choroba môže často prebiehať bezpríznakovo, inokedy mierne, a inokedy môže byť zase priebeh závažný s vysokou bilirubínemiou, zlyhaním pečenných funkcií a smrťou v pečenej kóme. Taktiež môže prejsť do chronicity s vážnymi následkami. Vlastnému ochoreniu často

predchádzajú dlhotrvajúce artralgie, event. vyrážka. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaníu sa využíva vakcína Hexacima obsahujúca rekombinantne pripravený povrchový antigén VHB. (Petráš; očkovací kalendár)

6.4.8 Osýpky (morbili)

Pôvodcom je *Morbillivirus* z čeľade *Paramyxoviridae*. Ide o exantémové ochorenie prenášané kvapôčkovou infekciou a má charakteristický dvoj-fázový priebeh. V prodromálnej fáze je prítomná horúčka, nádcha, konjunktivitída. Na konci sa môžu na slizniciach tváre objaviť drobné biele bodky-Kopliove škvrny. Následne dochádza k výsevu makulopapulózneho exantému z tváre na krk, trup a končatiny a zhodne tak postupne aj ustupuje. Po prekonaní získava človek celoživotnú imunitu. (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Beran, Havlík, Vonka 2005; Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaníu sa najčastejšie používajú vakcíny M-M-RVAXPRO alebo Priorix, obe sú MMR očkovacími látkami obsahujúcimi živý oslabený vírus osýpok, kde je rozdiel v použitom kmeni. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.9 Mumps

Pôvodcom je vírus z čeľade *Paramyxoviridae* a rodu *Rubulavirus*. Ide o akútne horúčkovité ochorenie s bolestivým zdurením príušnej žľazy, často i ďalších žliaz (slinné, podčelust'ové). Častou komplikáciou býva jednostranná orchitída, ďalej aseptická meningitída, encefalitída s možnými trvalými neurologickými následkami, mastitída, ooforitída, nefritída, myokarditída a pankreatitída. Závažným následkom môže byť trvalá, väčšinou jednostranná hluchota. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaníu sa používajú MMR vakcíny M-M-RVAXPRO alebo Priorix, ktoré obsahuje živú oslabenú formu vírusu. (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.10 Ružienka (rubeola)

Pôvodcom je *Rubellavirus*, RNA-vírus z čeľade *Togaviridae*. Ide o mierne prebiehajúce ochorenie s teplotami, zdurením uzlín (na šiji a za ušami) a škvrnitou vyrážkou. Až u polovice infikovaných prebieha nákaza inaparentne. Komplikácie sú vzácne, a to postihnutie kĺbov, hepatopatia, trombocytopenická purpura, prípadne encefalitída. Časté sú prodromálne príznaky: bolesť v krku, pálenie v očiach. Šíri sa respiračnou cestou. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaniu sa používajú MMR vakcíny M-M-RVAXPRO alebo Priorix ktoré obsahuje živý oslabený vírus rubeoly. (Göpfertová, Dáňová, Škovránková 2005; Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.4.11 Pneumokokové ochorenia

Vyvolávajúcim patogénom je *Streptococcus pneumoniae*, G+, nepohyblivý, nesporulujúci, aeróbny diplokok tvaru kávového zrnka. Môže sa prejavovať rozmanitými príznakmi, od ľahkých respiračných ochorení po pneumónie. Medzi ďalšie možné klinické manifestácie patrí sekundárna sepsa, meningitída, otitída, sinusitída, vzácne endokarditída, osteomyelitída a abscesy. Pneumokokové pneumónie začínajú väčšinou náhle s vysokou teplotou, zimnicou a vykašliavaním malého množstva spúta. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010)

Na očkovanie proti nim sa využíva vakcína Prevenar 13, konjugovaná trinásťvalentná vakcína, prípadne vakcína Synflorix, ktorá je jedenásťvalentná. (Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010; Petráš; očkovací kalendár)

6.5 Zvláštne očkovanie

6.5.1 Hepatitída A (VHA)

Pôvodcom ochorenia je *Hepatovirus* z čeľade *Picornaviridae*. Ide o RNA-vírus bez obalu, kde je známych sedem génotypov, kde u človeka sa vyskytujú štyri z nich. (Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010)

Ochorenie prebieha vcelku s príznakmi gastrointestinálnymi a chrípkovými. U detí infekcia prebieha väčšinou inaparentne, ikterický i závažnejší priebeh je častejší u dospelých, resp. vo vyššom veku. Neprechádza do chronicity, u malej časti môže dochádzať k relapsu.

Po prekonaní infekcie pretrváva celoživotná imunita. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K očkovaníu sa využíva viacero vakcín, najčastejšie Havrix, prípadne vo forme bivakcíny Twinrix, ktorá okrem VHA chráni aj proti VHB. Účinným komponentom je inaktivovaný vírus hepatitídy A. (Beran, Havlík 2008; Petráš)

6.5.2 Besnota (rabies)

Pôvodcom ochorenia u človeka *Lyssavirus* z čeľade *Rhabdoviridae*. Tento rod má známych sedem genotypov a vyskytuje sa na všetkých kontinentoch okrem Antarktídy. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš)

Infekcia sa prenáša priamym kontaktom s chorým zvierat'om-pohryznutím, poškriabaním, keďže vírus sa nachádza v slinách zvierat'a. Inkubačná doba sa pohybuje medzi 30-90 dňami. U človeka sa prejavuje ako perakútna smrteľná vírusová encefalitída. Prvotnými príznakmi sú psychomotorický nepokoj, horúčka, bolesť hlavy, porucha citlivosti v mieste poranenia, nadmerné slinenie. Vírus sa šíri prostredníctvom neurónov a rýchlo progreduje parézami a paralýzami svalov, kŕčami a delíriom. Bolesťivé spazmy prehĺtacích svalov vedú k hydrofóbií, spazmy dýchacích svalov sú príčinou smrti. Tiež rozlišujeme zúrivú formu (halucinácie, úzkosť, bizarné správanie pacienta) a paralytickú formu (ascendentné chabé parézy). Účinná liečba neexistuje, a tak je jedinou šancou na prežitie včasná antirabická profylaxia. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

K preexpozičnej i postexpozičnej profylaxii sa v Českej republike používajú dve vakcíny, a to Verorab a Rabipur, Ide o inaktivované celobunečné vakcíny. (Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš)

6.6 Očkovania na žiadosť fyzickej osoby

6.6.1 Ľudský papilomavírus (HPV)

Papilomavírusy sa podľa onkogénneho potenciálu delia na nízko rizikové, označované LR alebo LG, ktoré spôsobujú kožné a genitálne bradavice a na vysoko rizikové, označované HR alebo HG, ktoré sa dokazujú pri závažných prekancerózach a karcinóme krčku maternice. (Beran, 2008)

Tieto infekcie patria medzi najčastejšie sexuálne prenosné nákazy. Odhaduje sa, že najmenej 50 % sexuálne aktívnych dospelých osôb má genitálnu HPV infekciu. (Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010)

Očkovanie je určené pre ženy od 9 rokov na prevenciu premaligných cervikálnych lézií a cervikálneho karcinómu. Iba štvorvalentná vakcína Silgard má rozšírenú indikáciu v rovnakej vekovej kategórii na prevenciu premaligných vulvárnych a vaginálnych genitálnych lézií HPV nákazy a bradavíc vonkajšieho genitálu (*condyloma accuminata*). Obe vakcíny (Silgard a Cervarix) síce môžu obmedzene chrániť voči vysoko rizikovým génotypom HPV, avšak spoľahlivá ochrana je cielená iba proti vakcinačným génotypom (Cervarix HPV 16 a 18, Silgard HPV 6, 11, 16, 18). Okrem týchto dvoch vakcín je registrovaná ešte vakcína Gardasil 9, ide o tzv. univerzálnu vakcínu, ktorá obsahuje okrem pôvodných štyroch genotypov ešte päť ďalších vysoko rizikových. Vakcína Silgard sa tiež používa v očkovaní chlapcov a mužov. (Petráš)

6.6.2 Kliešťová encefalitída (meningoencefalitída)

Pôvodcom ochorenia je RNA vírus z čeľade *Flaviviridae*. Sú známe dva subtypy: európsky a d'alekovýchodný. Prenášajú ho kliešte prevažne na lesné a poľné hlodavce, divoko žijúce zvieratá, domáce zvieratá pasúce sa vo voľnej prírode a na človeka. Ochorenie sa vyskytuje v pásme zasahujúcom strednú časť Európy až prímorské východoázijské oblasti Tichého oceánu vrátane Japonska. Hlavným prenášačom je *Ixodes ricinus*. (Beran, Havlík, Vonka 2005; Göpfertová et al. 2006; Beran, Havlík 2008; Petráš, Lesná 2010)

Ochorenie má často dvojfázový priebeh. Po inkubačnej dobe dochádza k necharakteristickým chrípkovým ťažkostiam s horúčkou, únavnosťou a bolesťami hlavy, ktoré trvajú 2-3 dni. Potom nastáva na 1-2 dni úľava, a následne začínajú typické nervové príznaky. U detí ide o horúčkovitý meningeálny syndróm s desiatkami až stovkami lymfocytov v mozgomiešnom moku. U dospelých bývajú navyše i príznaky poškodenia mozgu ako reverzia spánku, spomalenie reči, nesústreďenosť a u časti pacientov až chabé parézy tvárového nervu (*n. facialis*) alebo svalov pletenca pažného, alebo aj ďalších svalových skupín. Priebeh ochorenia je miernejší u detí ako u dospelých. Po prekonaní choroby dochádza k rozvoju dlhodobej postinfekčnej imunity. (Göpfertová et al. 2006; Chlíbek, Smetana, Kosina 2010; Petráš, Lesná 2010)

Na vakcináciu sa využívajú očkovacie látky Encepur a FSME-IMMUN, vo variantoch pre deti a dospelých. V oboch sa nachádza celý inaktivovaný vírus. (Beran, Havlík 2008; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010; Petráš)

6.6.3 Chrípka

Chrípkové vírusy A, B a C patria do čeľade *Orthomyxoviridae* a delia sa do dvoch rodov. Typ A a B sa radia do rodu *Influenzavirus*, zatiaľ čo typ C je považovaný za zvláštny rod. Typ A podlieha najčastejším antigénnym zmenám, je príčinou každoročných epidémií a môže vyvolať i pandémiu. Typ B vyvoláva miernejšie ochorenia a menej často sa antigénne mení. Typ C vyvoláva sporadicky ochorenia s miernym priebehom v priebehu celého roku. (Beneš 2009; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010)

Inkubačná doba je veľmi krátka, väčšinou 18-24 hodín. Šíri sa kvapôčkovou infekciou a predmetmi kontaminovanými vírusom. Medzi hlavné príznaky patria: vysoká horúčka, únavnosť, bolesti krku, silné bolesti hlavy, kašeľ, pocit upchaného nosu, artralgia, myalgia. Priebeh môže byť od celkom ľahkého až po život ohrozujúci. Pri ťažkých prípadoch môže dochádzať k rozvoju hemoragickej bronchitídy a pneumónie. Vírusová pneumónia rýchlo postupuje, objavuje sa dýchavičnosť a cyanóza, niekedy i hemoptýza, následne aj pľúcny edém. Smrť môže nastať už do 48 hodín od prvých príznakov. (Beneš 2009; Chlíbaek, Smetana, Kosina 2010; Petráš, Lesná 2010)

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) vždy vo februári až marci každého roka vydáva odporúčanie k použitiu výrobných vakcinačných chrípkových kmeňov na nasledujúcu chrípkovú sezónu. Toto odporúčanie vychádza z analýzy dát, poskytovaných množstvom laboratórií po celom svete, ktoré sa zúčastňujú sledovania globálneho výskytu chrípky. K očkovaniu sa používajú dva typy vakcín: štiepené (vyrábané z inaktivovaných vírusov, ktoré boli rozštiepené a následne frakcionované, aby sa odstránili reaktogénne lipidy vírusového obalu) a subjednotkové (obsahujú iba hemagglutíníny a neuraminidázy príslušných typov chrípkových vírusov). Každá z týchto očkovacích látok obsahuje antigény z určených troch typov chrípkových vírusov. (Beran, Havlík 2008; Beneš 2009; Petráš)

7 Právna úprava očkovania na Slovensku

Očkovacia stratégia sa na Slovensku uberala podobnou cestou ako v Českej republike. Dôvodom je pravdepodobne fakt, že obe štáty sú následnícke krajiny Československa.

Očkovanie je zakotvené v Zákone č. 355/2007 Z. z. Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a ďalej Vyhláškou MZSR č. 585/2008, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení.

Táto vyhláška určuje mimo iného druhy očkovania:

- a) povinné pravidelné očkovanie osôb, ktoré dosiahli určený vek
- b) povinné očkovanie osôb, ktoré sú vystavené zvýšenému nebezpečenstvu vybraných nákaz,
- c) povinné očkovanie osôb, ktoré sú profesionálne vystavené zvýšenému nebezpečenstvu vybraných nákaz
- d) odporúčané očkovanie osôb, ktoré sú vystavené zvýšenému nebezpečenstvu vybraných nákaz
- e) odporúčané očkovania osôb, ktoré sú profesionálne vystavené zvýšenému nebezpečenstvu vybraných nákaz
- f) očkovanie osôb cestujúcich do cudziny a z cudziny
- g) očkovanie osôb na vlastnú žiadosť
- h) povinné mimoriadne očkovanie

Rozdelenie, aj keď na prvý pohľad rozdielne od českej vyhlášky, je obsahovo podobné.

V prípade, že sa dieťa nepodrobí povinnému očkovaniu (nariadené alebo vyplývajúce z príslušných právnych predpisov), dopúšťa sa zákonný zástupca (zodpovedná osoba) priestupku na úseku verejného zdravotníctva v zmysle §56 od. 1 písm. a zákona o ochrane zdravia. Za tento priestupok je možné uložiť pokutu v súhrnnej výške 331 eur. (Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky: *Očkovanie*; Dvončová 2018)

8 Reakcie po očkovaní

Poočkovacie reakcie sa delia na očakávané a neočakávané. Toto delenie má klinický i legislatívny význam.

Očakávané reakcie sú akékoľvek miestne i celkové reakcie, ktoré sa kedy v minulosti pri podávaní očkovacej látky objavili. Všetky takéto reakcie sa totiž od počiatku vývoja vakcíny, ale aj po uvedení na trh zaznamenávajú. Taktiež sa zhromažďujú aj údaje, koľkokrát sa daná reakcia objavila. Podľa týchto informácií sa následne aktualizujú súhrnné údaje o prípravku (SPC)

Neočakávaná reakcia je taká, ktorá sa objaví po určitej dobe od podania vakcíny, nie je uvedená v SPC a má súvislosť s očkovaním. K takýmto reakciám môže dôjsť napr. u pacientov, u ktorých nebola rozpoznaná porucha imunitného systému. Ak sa takáto reakcia objaví, je nutné túto skutočnosť nahlásiť pomocou predpísaného formuláru na Štátny ústav pre kontrolu liečiv (SÚKL) a na príslušnú krajskú hygienickú stanicu. (Beran 2006)

8.1 Bežné reakcie

Bežné miestne a celkové reakcie po očkovaní sú uvedené v nasledujúcich tabuľkách. Rodičia by však mali vždy spozornieť, ak sa začnú objavovať nejaké silnejšie reakcie organizmu, alebo sa rozvíjajú neočakávanou rýchlosťou. V takých prípadoch je vhodné nechať očkovanú osobu prehliadnuť lekárom. Je tiež potrebné mať so sebou správu o očkovaní s dátumom vykonania očkovania a typom podanej vakcíny. (Beran 2006)

Tab. 1: Najčastejšie miestne reakcie po očkovaní (Beran 2006)

Typ reakcie	žiadna	mierna	stredne ťažká	ťažká
Začervenanie	0 mm	0-25 mm	26-50 mm	51mm a viac
Opuch	0mm	0-25 mm	26-50 mm	51 mm a viac
Bolesť v mieste vpichu	0 (bez bolesti)	1 (bolesť na dotyk)	2 (bolesť pri pohybe končatiny)	3 (spontánna bolesť)

Tab. 2: Najčastejšie celkové reakcie po očkovaní (Beran 2006)

Typ reakcie	žiadna	mierna	stredne ťažká	ťažká
Telesná teplota	Do 37,4 °C	37,5-38,0 °C	38,1-39,0 °C	39,1°C a viac
Únava Boleť hlavy Boleť svalov Boleť kĺbov Tráviace problémy	Žiadna celková reakcia sa po očkovaní neobjavila	Reakcia je jednoducho tolerovaná a očkovaný človek môže robiť bežné aktivity, na tieto problémy sa lieky neužívajú	Reakcia je horšie tolerovaná a u očkovaného človeka môže čiastočne narušiť vykonávanie bežných denných aktivít, k zlepšeniu sa môžu užívať lieky	Reakcia je ťažko tolerovaná a u očkovaného znemožňuje vykonávanie bežných denných aktivít, k náprave obtiaží sa vždy užívajú lieky, očkovaný človek kvôli reakcii vyhľadá lekára

9 Cieľ prieskumu

Cieľom praktickej časti bolo zistenie názorov dospelých populácie Českej a Slovenskej republiky na problematiku očkovania povinného, ale aj nepovinného.

Hypotéza č. 1: Obe populácie, aj napriek progresii „antivax“ hnutí, stále veria v očkovanie.

Hypotéza č. 2: Obe populácie súhlasia s nastaveným režimom očkovania.

Hypotéza č. 3: Aj napriek samostatnosti oboch štátov, stále pretrvávajú podobné názory na očkovanie.

10 Metodika prieskumu

Ako metódu praktickej časti som si zvolil kvantitatívne dotazníkové šetrenie-anonymné dotazníky. Dotazník bol vytvorený pomocou funkcie Formuláre poskytovanej platformou Google. Celkovo sa za dobu zverejnenia dotazníka vyzbieralo 1243, no keďže zastúpenie vyšších vekových kategórií bolo minimálne, boli ich odpovede vyradené, a ďalej sa pracovalo s maximálnou vekovou kategóriou 45 a celkovým počtom 1217.

Vyzbierané dáta boli spracované pomocou tabuľkového procesoru Microsoft Excel 365. Jednotlivé odpovede boli následné použité v podobe relatívnych početností v jednotlivých populáciách.

10.1 Charakteristika prieskumnej vzorky

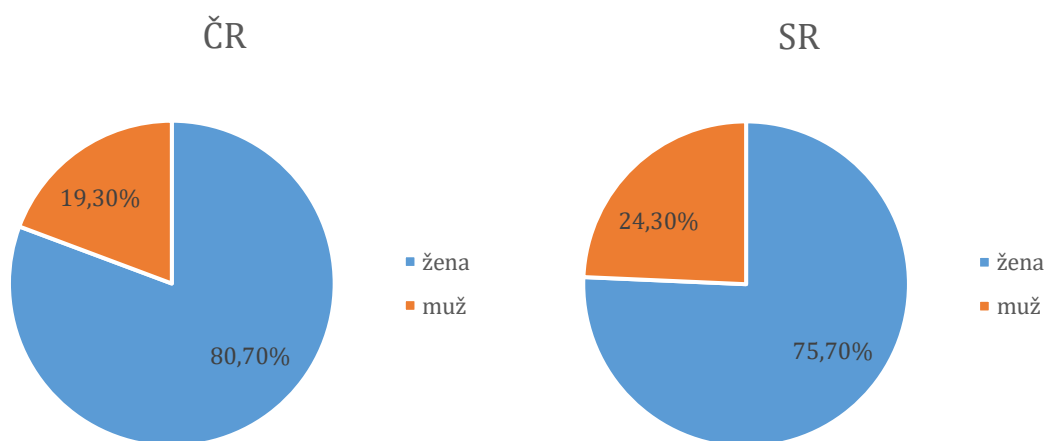
Dotazník bol vytvorený pre dospelú populáciu Českej a Slovenskej republiky, bez ohľadu na pohlavie a vek. Na základe situácie počas zberu dát (prebiehajúca pandémia) boli dotazníky zverejnené v online podobe na sociálnych sieťach, čo sa odzrkadlilo na vekovom zastúpení, a to konkrétne na skutočnosti, že najviac odpovedí bolo vo vekovej kategórii do 45 rokov a s absolútnou väčšinou do 27 rokov, čo sa dá zdôvodniť najväčším využívaním sociálnych sietí. Taktiež sa v odpovediach vyskytlo 80,70 % odpovedí od ženského pohlavia pre českú časť a 75,70 % pre slovenskú časť respondentov. Táto skutočnosť by sa dala vysvetliť väčším záujmom ženského pohlavia o problematiku zdravia, či už svojho, tak aj ako budúcich alebo súčasných matiek.

10.2 Charakteristika dotazníka

Dotazník pozostával celkovo z 19 otázok, kde prvých päť malo za účel zistiť demografické rozloženie prieskumných vzoriek, či už základné rozloženie podľa štátnej príslušnosti, tak aj podľa veku, pohlavia, najvyššieho dosiahnutého vzdelania a v neposlednom rade, či bolo dané vzdelanie zdravotníckeho zamerania, alebo nie. Ostatné otázky už boli zamerané na problematiku očkovania, konkrétnejšie na názory a skúsenosti opýtanej populácie na povinné, ale aj nepovinné očkovanie, prípadne očkovanie detí.

11 Analýza dát

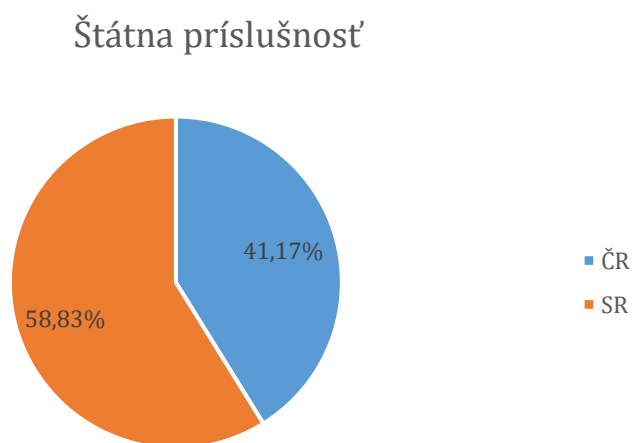
11.1 Pohlavie



Graf 1: Pohlavie

Otázka číslo jeden bola zameraná na zistenie pohlavia respondentov dotazníkového šetrenia. Zastúpenie ženského pohlavia v českej vzorke odpovedí bolo 80,70 % a mužského pohlavia 19,30 %. Zastúpenie ženského pohlavia v slovenskej vzorke bolo 75,70 % a mužského pohlavia 24,30 %.

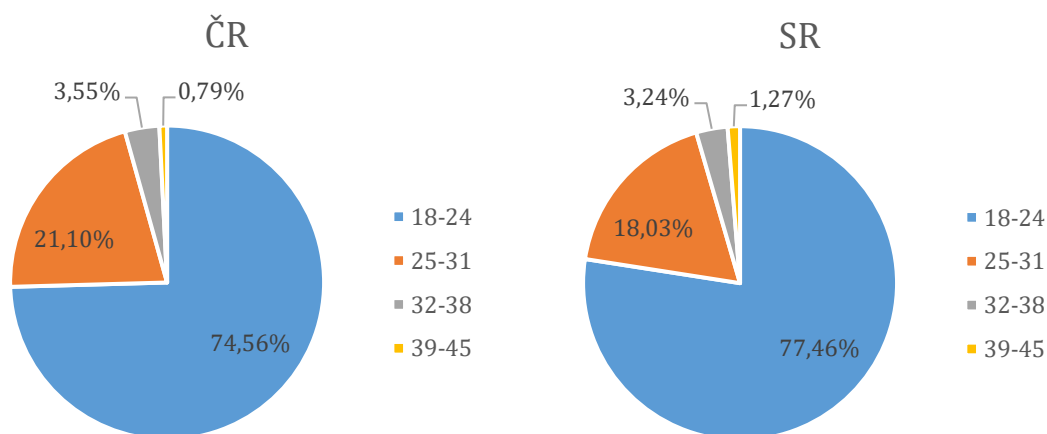
11.2 Štátna príslušnosť



Graf 2: Štátna príslušnosť

Celkový počet spracovaných dotazníkov bol 1217. Absolútna početnosť českej časti je 507, čo predstavuje 41,17 % všetkých odpovedí, absolútna početnosť slovenskej časti je 710 dotazníkov, čo predstavuje 58,83 % všetkých odpovedí.

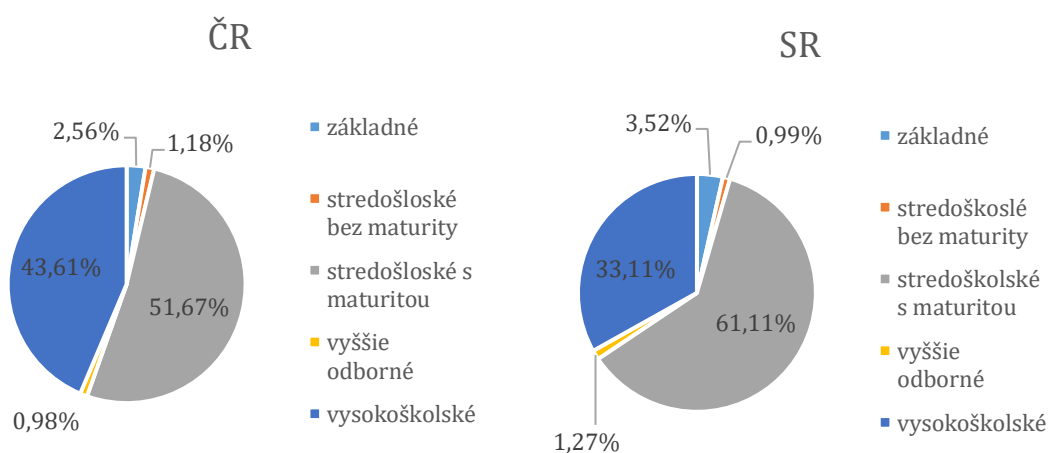
11.3 Vekové rozloženie



Graf 3: Vekové rozloženie

U oboch populácií je vekové zastúpenie veľmi podobné. Najväčšie zastúpenie má u oboch skupina 18-24 rokov, druhá najpočetnejšia skupina je 25-31 rokov, nasleduje skupina 32-38 rokov a najmenej zastúpená bola skupina 39-45 rokov.

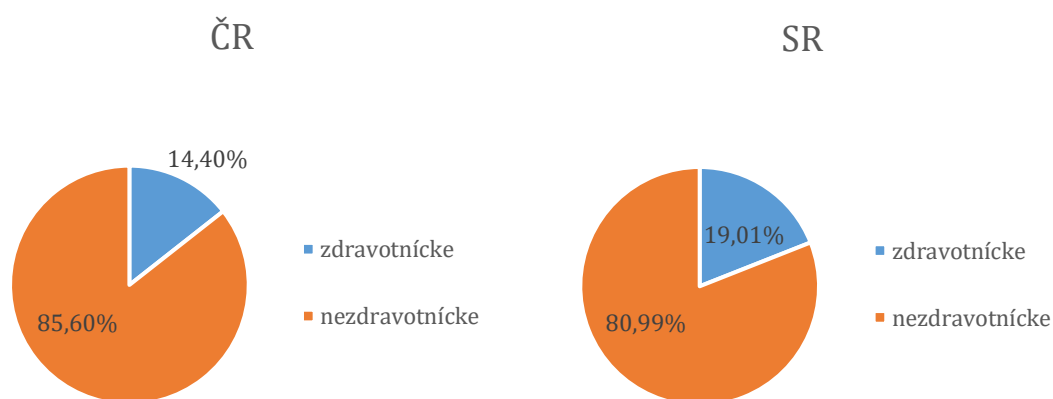
11.4 Najvyššie dosiahnuté vzdelanie



Graf 4: Dosiahnuté vzdelanie

Najväčšia časť oboch populačných vzoriek uviedla ako najvyššie dosiahnuté vzdelanie stredoškolské s maturitou, a to 51,67 % pre českú časť a 61,11 % pre slovenskú. Druhé najväčšie zastúpenie malo vysokoškolské vzdelanie, a to 43,61 % pre českú časť a 33,11 % pre slovenskú. Základné, stredoškolské bez maturity a vyššie odborné bolo zastúpené len v jednotkách percent.

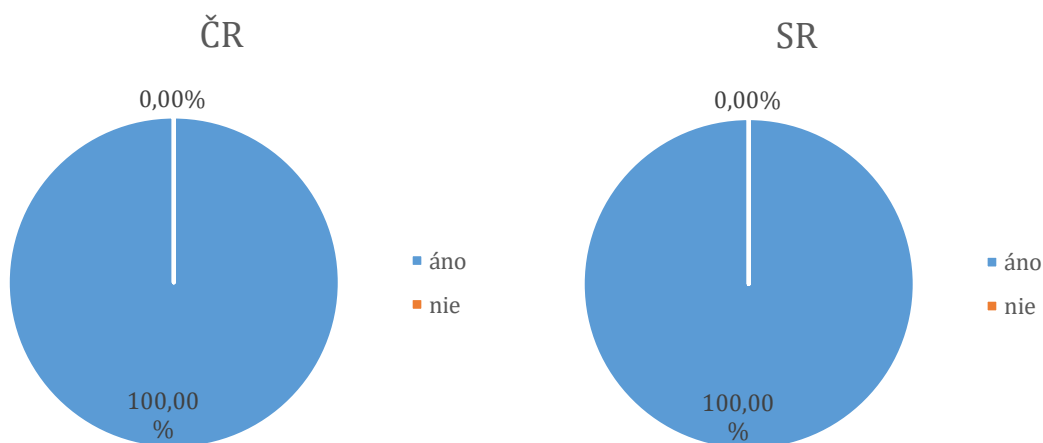
11.5 Zameranie štúdia



Graf 5: Zameranie štúdia

Väčšina opýtaných ľudí uviedla, že ich vzdelanie nebolo zdravotníckeho zamerania, a to konkrétne 85,60 % v rámci českej populácie a 80,99 % v rámci slovenskej populácie.

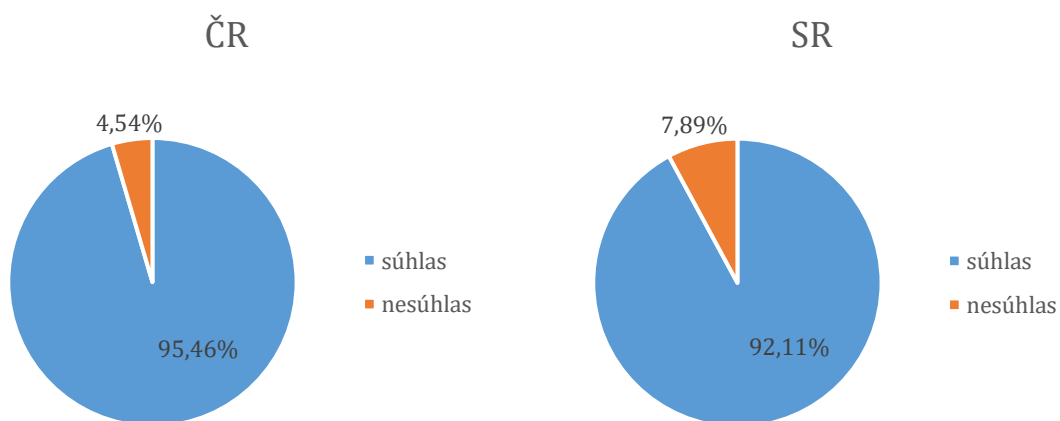
11.6 Význam očkovania



Graf 6: Význam očkovania

Táto otázka sa pýtala, či ľudia poznajú význam očkovania. Bez akýchkoľvek pochyb všetci respondenti tvrdia, že áno.

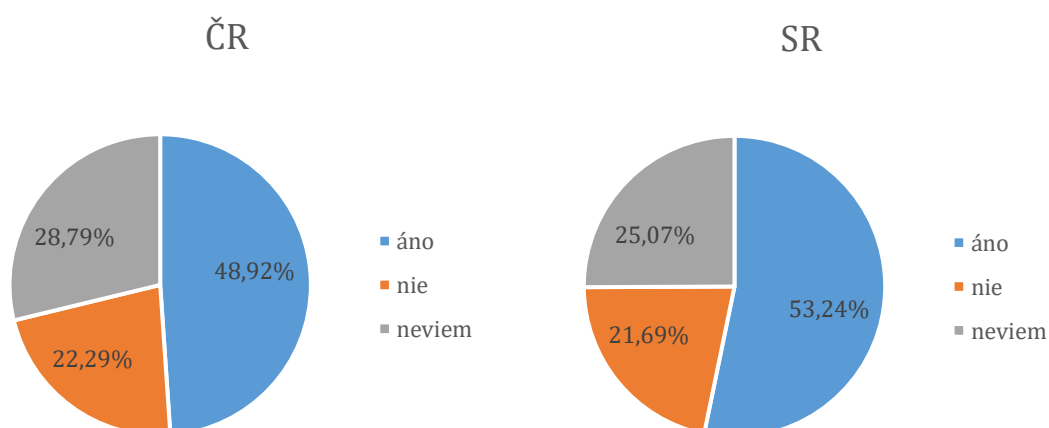
11.7 Idea povinného očkovania



Graf 7: Idea pov. očkovania

S myšlienkou povinného očkovania súhlasí väčšina respondentov. Nesúhlas bol vyslovený len v jednotkách percent, a to konkrétne 4,54 % pre českú časť (predstavuje 26 odpovedí) a 7,89 % pre slovenskú časť (predstavuje 56 odpovedí).

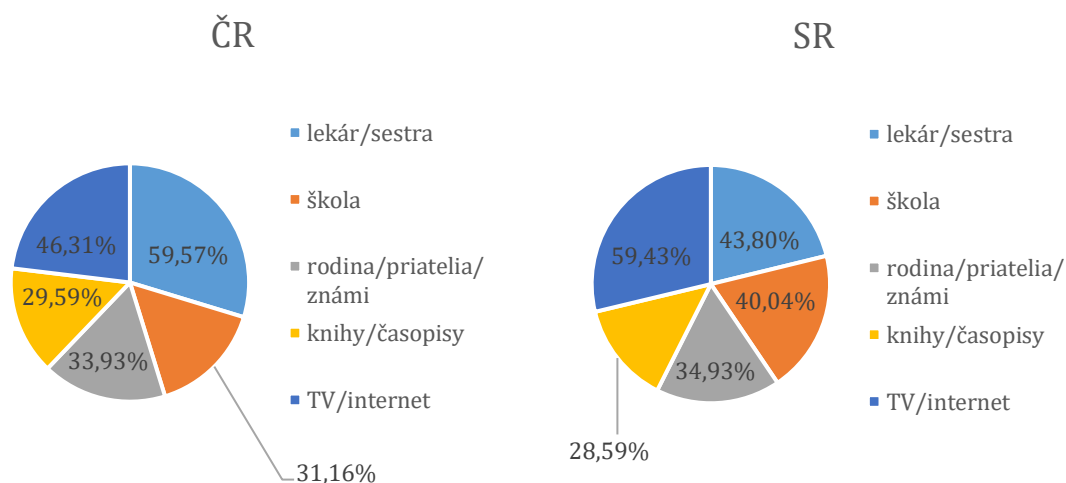
11.8 Dostatok informácií o očkovaní



Graf 8: Informácie o očkovaní

Najväčšia časť respondentov si myslí, že o očkovaní má dostatok informácií, konkrétne 48,92 % českej časti a 53,24 % slovenskej časti. 28,79 % českej a 25,07 % slovenskej vzorky si nie je istá, či disponuje dostatkom informácií a zvyšok ľudí si myslí, že má informácií nedostatok.

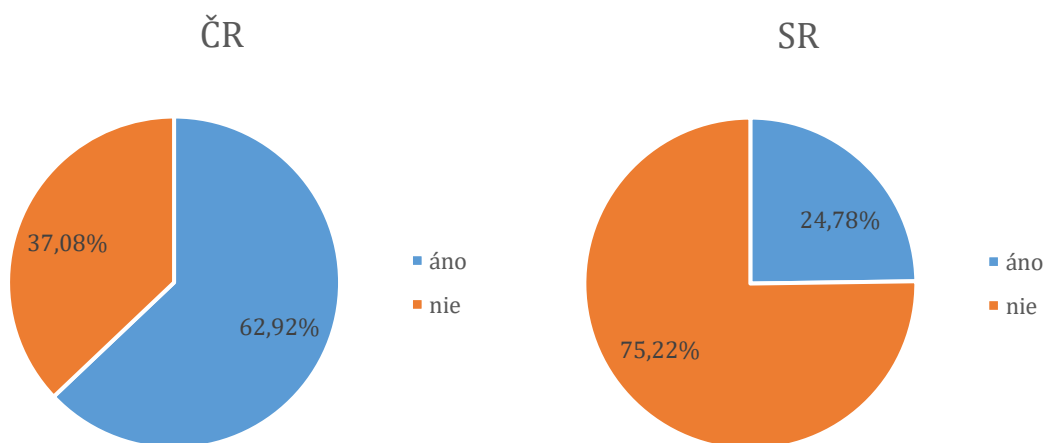
11.9 Zdroje informácií



Graf 9: Zdroje informácií o očkovaní

Česká časť respondentov uviedla ako najväčší zdroj informácií o očkovaní lekára/sestru so zastúpením 59,57 %, ako ďalšie zdroje nasledovali: TV/internet s 46,31 %, rodina/priatel'ia/známi s 33,93 %, škola s 31,16 % a na poslednom mieste knihy a časopisy s 29,59 %. U slovenskej časti bol na prvom mieste TV/internet s 59,43 %, nasledovali: lekár/sestra s 43,80 %, škola s 40,04 %, rodina/priatel'ia/známi s 34,93 % a na poslednom mieste knihy/časopisy s 28,59 %.

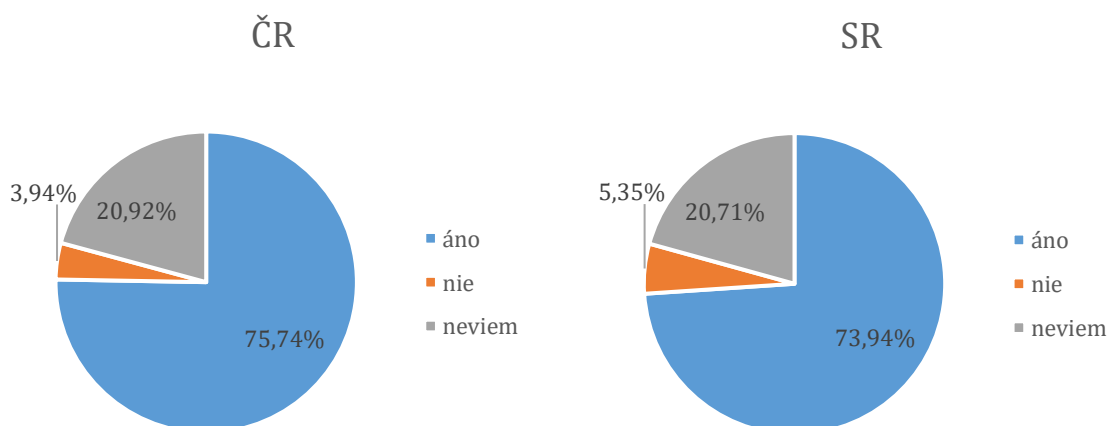
11.10 Využitie nepovinného očkovania



Graf 10: Využitie nep. očkovania

62,92 % českých respondentov uviedlo, že využilo možnosť nepovinného očkovania, zatiaľ čo u slovenských respondentov takúto možnosť využilo len 24,78 %.

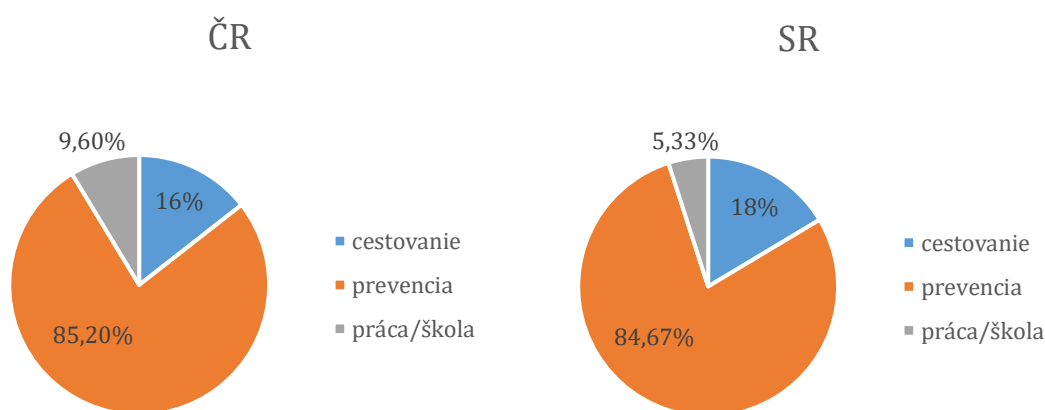
11.11 Užitočnosť nepovinného očkovania



Graf 11: Užitočnosť nepovinného očkovania

Na otázku užitočnosti nepovinného očkovania odpovedali v oboch prípadoch približne tri štvrtiny respondentov kladne, 20,92 % českej a 20,71 % slovenskej vzorky užitočnosť nevie posúdiť a zvyšok si myslí, že je neužitočné.

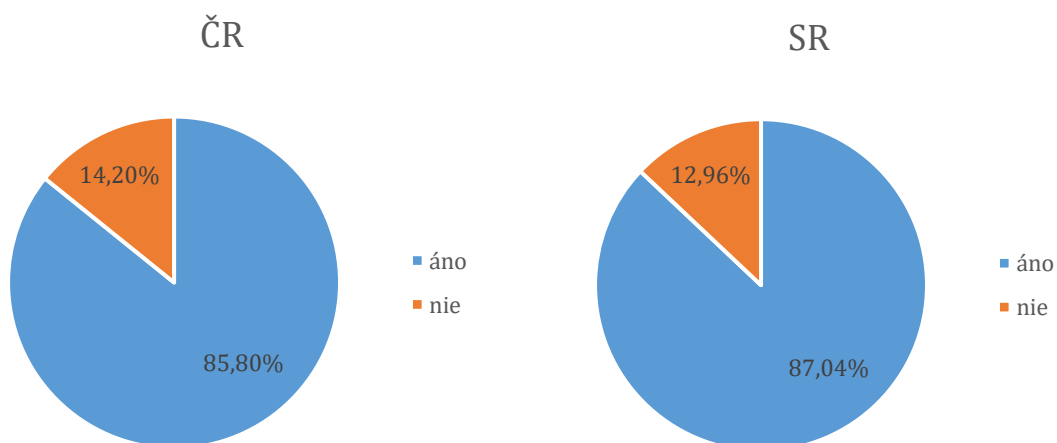
11.12 Dôvody nepovinného očkovania



Graf 12: Dôvody nep. očkovania

Ako najčastejší dôvod využitia nepovinného očkovania bola uvedená prevencia s 85,20 % pre českú časť a 84,67 % pre slovenskú časť, druhým najčastejším dôvodom bolo cestovanie, ako posledný dôvod bol uvádzaný dôvod práce alebo školy.

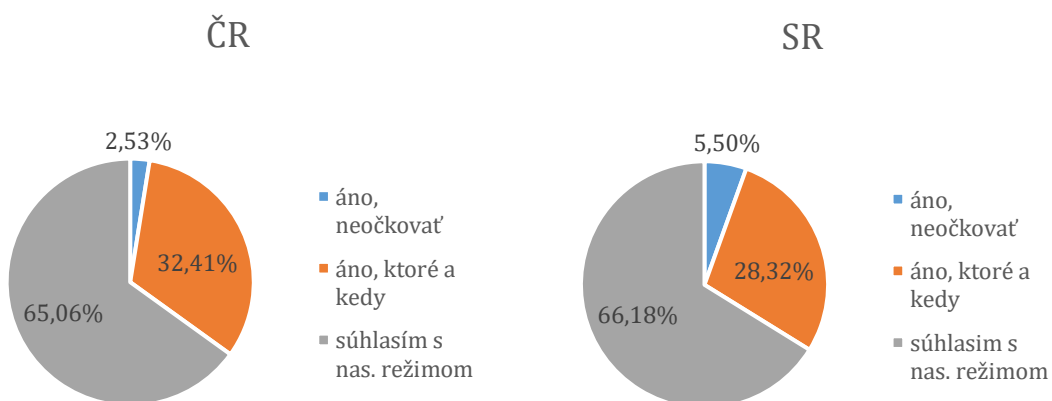
11.13 Deti



Graf 13: Rodičovstvo

Viac ako 85 % českých respondentov a viac ako 87 % slovenských respondentov uviedlo, že plánuje alebo má deti.

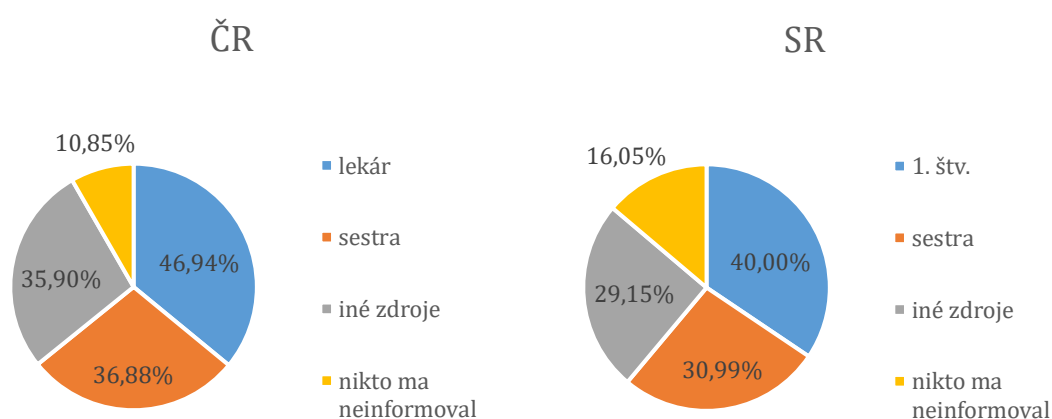
11.14 Voľba u očkovania



Graf 14: Voľba u očkovania

65,06 % českých respondentov, prípadne 66,18 % slovenských respondentov súhlasí s nastaveným režimom povinného očkovania. 32,41 % českých a 28,32 % slovenských opýtaných by uvítalo možnosť voľby, aké očkovanie by dieťa podstúpilo a kedy. Iba 2,53 %, prípadne 5,5 % by uvítalo možnosť odmietnuť očkovanie.

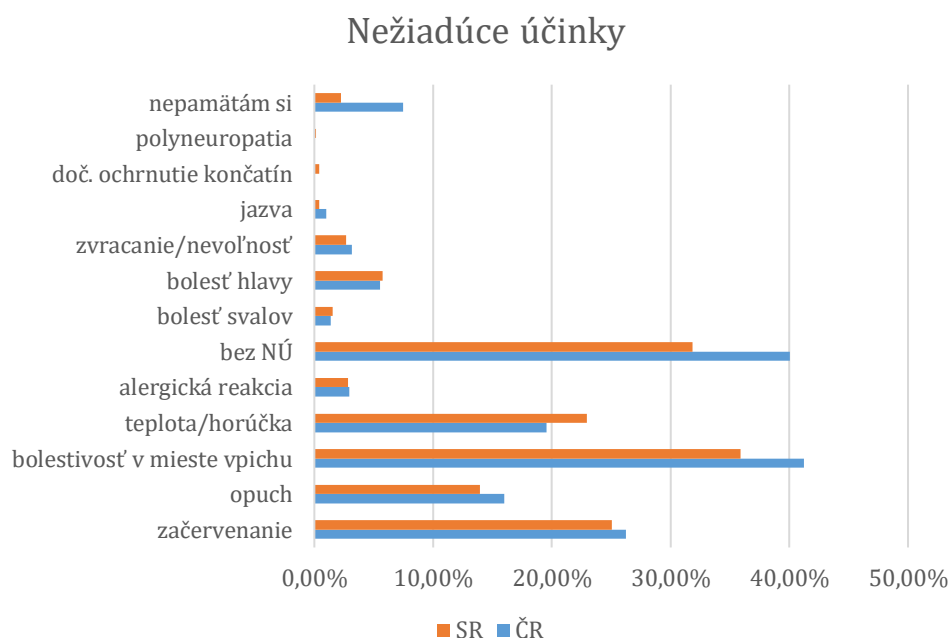
11.15 Informácie o NÚ



Graf 15: Informácie o NÚ

V oboch populačných vzorkách získali ľudia najviac informácií o nežiadúcich účinkoch očkovania od lekára 46,94 % (ČR) a 40,00 % (SR), ďalej od sestry v 36,88 %, resp. 30,99 %, nasledovali iné zdroje s 35,90%, resp. 29,15 %. 10,85 % Čechov a 16,05% Slovákov ale uviedlo, že o nežiadúcich účinkoch neboli informovaní.

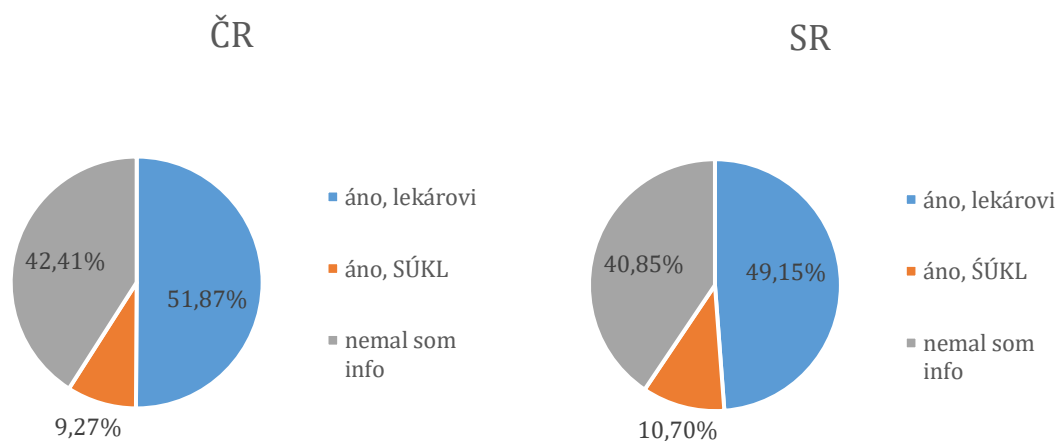
11.16 Nežiadúce účinky



Graf 16: Typy nežiadúcich účinkov

Medzi najčastejšie nežiadúce účinky patria: bolestivosť v mieste vpichu, začervenanie, teplota/horúčka a opuch. Veľká časť ľudí uviedla, že žiadnymi nežiadúcimi účinkami netrpeli. V menšej miere sa ale vyskytli: alergická reakcia, bolesti hlavy, svalov, vznik jazvy na mieste vpichu. Časť populácie taktiež uviedla, že si nežiadúce účinky nepamätá.

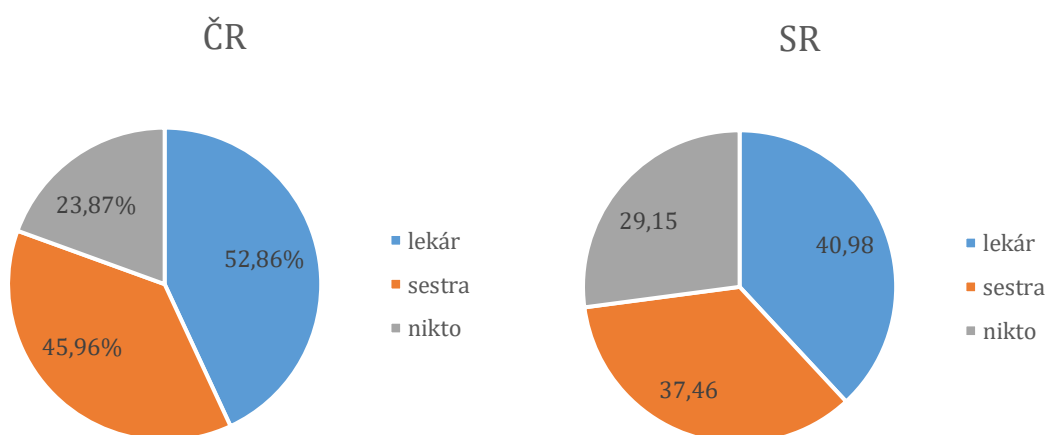
11.17 Hlásenie nežiadúcich účinkov



Graf 17: Hlásenie NÚ

Približne polovica oboch vzoriek vedela, že môže nežiadúce účinky hlásiť lekárovi, približne 10 % tiež vedelo, že ich môže hlásiť aj na SÚKL/ŠÚKL samostatne. Veľká časť opýtaných nevedelo (približne 40 %), že by mohli nežiadúce účinky hlásiť.

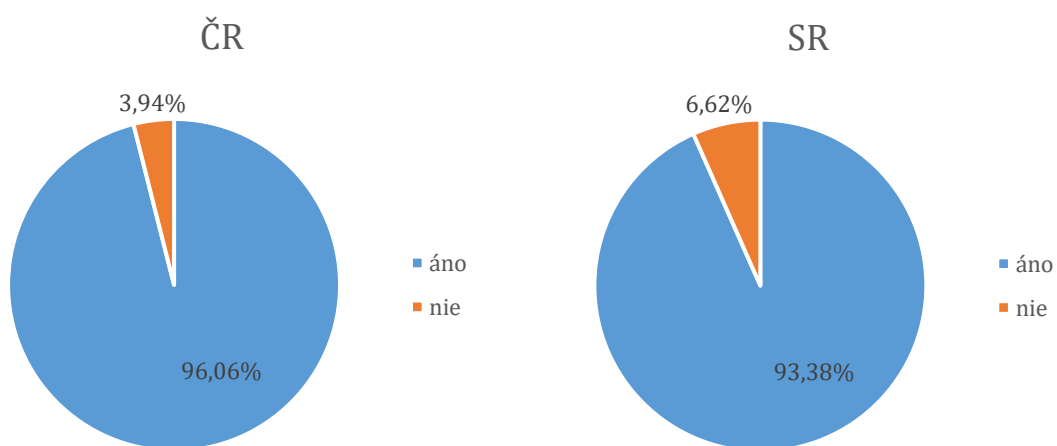
11.18 Poočkovací režim



Graf 18: Informovanosť o poočk. režime

Najviac informácií o pootčkovacom režime získavali ľudia od lekára, podobne výrazné boli informovaní sestrami. Stále sa ale vyskytuje veľké množstvo ľudí, ktorí neboli o tomto informovaní.

11.19Aktuálnosť očkovania



Graf 19: Aktuálnosť očkovania

96,06 %, resp. 93,38 % si myslí, že prevencia infekčných chorôb využitím očkovania je stále aktuálna.

12 Diskusia

Pod pojmom očkovanie si väčšina ľudí predstaví samotný proces vpichnutia injekcie očkovacej látky. Vakcinácia avšak predstavuje proces stimulácie organizmu k tvorbe protilátok rovnako ako keby sme boli danej chorobe vystavení priamo. Tieto očkovacie látky avšak obsahujú oslabené (živé atenuované vakcíny) alebo usmrtené (inaktivované vakcíny) mikroorganizmy, prípadne len ich časti (napr. frakčné vakcíny, toxoidy), a tým pádom nespôsobujú ochorenia, proti ktorým majú chrániť.

V rámci národného imunizačného programu sa ako Česká republika, tak aj Slovenská republika vydala cestou zakotvenia očkovania do svojich legislatívnych predpisov. Tie vo svojej podstate určujú rozdelenie očkovaní na povinné (tu určujú jednotlivcom povinnosť sa určeným očkovaniam podrobiť, nie dať právo), prípadne na iné druhy (zvlášťne očkovania, mimoriadne očkovania, očkovania na vlastnú žiadosť,...). Čo sa týka povinných očkovaní, je systém nastavený veľmi podobne. Jediným väčším rozdielom je, že na Slovensku je očkovanie proti pneumokokovým infekciám zahrnuté medzi tie povinné. Právna úprava tiež určuje, že nepodrobenie sa povinnému očkovaniu je priestupok a hrozí za to finančná pokuta.

V praktickej časti tejto diplomovej práce sme využili dotazníkové šetrenie ako sondu na bližšie zistenie názorov a prípadných skúseností s témou očkovanie. Išlo o všeobecné otázky, ktoré nijak výrazne nezachádzali do podrobností, takže na nich dokázali odpovedať ako členovia laickej verejnosti, tak aj ľudia so zdravotníckym pozadím.

Šlo o online formu dotazníkov, čiastočne aj kvôli situácii, ktorá prebiehala počas tvorby tejto práce, konkrétne rôzne opatrenia a reštrikcie voľného pohybu a stretávania ľudí v dôsledku prevencie šírenia vírusového ochorenia COVID-19, a z druhej časti šlo o využitie širokého dosahu online sveta, konkrétnejšie sociálnych sietí. Toto využitie malo svoje výhody, ale aj nevýhody. Hlavnou výhodou bola možnosť vyplnenia veľkým množstvom ľudí, kde sa nám podarilo vyzbierať celkovo 1243 dotazníkov. Ďalšou výhodou bolo, že dotazník vyplňovali ľudia, ktorých problematika aspoň čiastočne zaujíma. Táto skutočnosť ale môže byť aj čiastočnou nevýhodou, a to konkrétne v podobe určitej zaujatosti skúmanej vzorky. Táto zaujatosť by sa ale mohla vyskytnúť aj pri zbere dát inými spôsobmi. Ako ďalšiu nevýhodu by sme uviedli čiastočné vekové obmedzenie respondentov. Aj keď nebol dotazník vekovo obmedzený,

z dôvodu online podoby nebola dostupnosť k vyšším vekovým kategóriám veľmi prijateľná, keďže tieto skupiny tak výrazne sociálne siete nevyužívajú.

Po vyradení malej časti odpovedajúcich nad 45 rokov sme pracovali s 1217 dotazníkmi, pre priblíženie bolo 507 dotazníkov pre českú časť a 710 dotazníkov pre slovenskú časť. Najpočetnejšou vekovou skupinou bola kategória 18-24 rokov nezávisle na štátnej príslušnosti. Nasledovala kategória 25-31 rokov, ďalej 32-38 rokov a najmenej zastúpená bola kategória 39-45 rokov.

Čo sa týka pohlavia respondentov, na dotazník odpovedali v drvivej väčšine zástupcovia, resp. zástupkyne ženského pohlavia, a to až v množstve 80,7 % pre českú časť odpovedajúcich osôb, prípadne 75,7 % v rámci slovenskej časti populačnej vzorky. Daná prevaha ženského pohlavia by sa dala odôvodniť ich zvýšeným záujmom o svoje zdravie, a taktiež záujem o zdravie svojich budúcich, prípadne už narodených detí.

Po stránke najvyššieho dosiahnutého vzdelania bolo najviac zastúpené stredoškolské vzdelanie s maturitou, po ktorom nasledovalo vysokoškolské štúdium. Dalo by sa tu taktiež diskutovať, či ľudia ktorí uviedli toto stredoškolské štúdium nie sú náhodou aj aktuálni vysokoškooláci, no keďže ešte nedošťudovali, tak museli uviesť túto možnosť. V minimálnej miere bolo zastúpené vzdelanie základné, prípadne stredoškolské bez maturity. Aj keď ešte stále existujú odbory ukončené bez maturitnej skúšky, veľká väčšina ľudí po takomto štúdiu absolvuje nadstavby, aby maturitu získalo pre lepšie uplatnenie v pracovnom živote. K tejto otázke by sme tiež uviedli, že u oboch štátnych príslušností uviedli respondenti, že ich štúdium nebolo zdravotníckeho zamerania. Táto skutočnosť môže byť prospešná na vyslovenie záverov týkajúcich sa tzv. laickej verejnosti, ktorá v svojom študijnom živote a dala by sa polemizovať aj v následnom pracovnom, nebola ovplyvňovaná podávanými informáciami o očkovaní.

Na otázku, či poznajú význam očkovania, ako najúčinnnejšiu prevenciu a ochranu pred menej alebo viac závažnými infekčnými chorobami, uviedli všetci opýtaní kladnú odpoveď, a to bez rozdielu na ich predchádzajúce skúsenosti.

Čo sa týka povinného očkovania, ako formy ochrany verejného zdravia, určeného vyhláškou, odpovedali v oboch prípadoch vo viac než 90% súhlasne. Len veľmi malá časť s týmto systémom nesúhlasí. Tieto získané dáta dokonca korešpondujú s výsledkami štúdie spoločnosti

GlaxoSmithKline (GSK). Tá v roku 2016 vykonala prieskum s názvom „Jak se Češi dívají na očkování?“, ktorého sa celkovo zúčastnilo 3324 osôb. V tomto prieskume, či už úplne, alebo čiastočne súhlasilo s povinným očkovaním 91 % opýtaných.

Ďalej sme sa pýtali na to, či si ľudia myslia, že majú dostatok informácií a odkiaľ čerpajú najväčšie množstvo informácií o očkovaní. Len približne polovica (48,92 % českých opýtaných a 53,24 % slovenských opýtaných) uviedla, že sa cíti, že má o očkovaní dostatok informácií. Približne štvrtina (28,79 % českých opýtaných a 25,07 % slovenských opýtaných) si nebola istá, či množstvo vedomostí o očkovaní je adekvátne. Zvyšok (22,29 % českých opýtaných a 21,69 % slovenských opýtaných) jednoznačne uviedlo, že nemajú pocit, že by oplývali dostatočnou informovanosťou týkajúcej sa vakcinácie. Čo sa týka zdrojov informácií, odkiaľ najväčšia časť populačných vzoriek čerpá, tak na popredných miestach je uvádzaný zdravotnícky personál, konkrétne lekári vykonávajúci očkovanie, prípadne sestry, vo veľkej časti boli uvádzané obe odpovede, mohli by sme to označiť za dvojité informovanosť. Ako ďalší veľmi významný zdroj informácií uvádzali respondenti TV/internet. U tejto odpovede by sa dalo polemizovať nad prínosom informácií o očkovaní v televízii. Určite sa objavujú v rôznych reláciách informačné panely, týkajúce sa vakcinácie, ale je to skôr sporadickou záležitosťou, kde sa cielene na tieto informácie prípadný pacient nemôže spoliehať. Takže toto veľké množstvo odpovedí sa dá viac spojiť s internetom. Aj keď je internet miesto neobmedzených možností, čiže sa tu nachádza množstvo zástancov očkovania, ktorých je prevaha, ale aj „antivax“ weby. Mimo toho, tu vieme nájsť aj rôzne štúdie a metaanalýzy potvrdzujúce, že pomer risk:benefit je práve v prospech benefitov očkovania. Tieto závery, a to teda, že najužitočnejšími zdrojmi informácií sú zdravotnícki pracovníci a internet potvrdzuje už aj vyššie spomínaný prieskum spoločnosti GSK. Ako ďalšie uvedené zdroje boli uvedené: rodina/priatelia/známi. V tomto prípade ide skôr o subjektívne skúsenosti blízkeho alebo širšieho okolia opýtanej osoby. Aj keď je každý človek iný, v rámci rodiny sa môže z časti zohľadniť ich genetická príbuznosť, a tým pádom môžu očakávať podobné efekty na organizmus. U priateľov a známych je to potom teda o tých subjektívnych pocitoch, teda ak nemajú zdravotnícke pozadie. V neposlednom rade uvádzali respondenti aj školu a knihy/časopisy. Čo sa týka kníh, ako zdroja informácií, ide o špecifikum, kde musí človek cielene vyhľadať vybrané tituly. U časopisov je to jednoduchšie,

keďže články o očkovaní sa môžu vyskytovať v rôznych periodikách pre nastávajúce alebo už súčasné mamičky.

Následne sme sa zaoberali otázkami nepovinného očkovania, teda očkovania, ktoré je odporúčané, ale z verejného zdravotného poistenia nehradené. Príkladom môže byť očkovanie proti kliešťovej encefalitíde, očkovanie proti HPV, ktorý môže spôsobovať rakovinu krčka maternice alebo tiež proti sezónnej chrípke (mnohé zdravotné poisťovne niektoré z nepovinných očkovaní už hradia, či už čiastočne alebo úplne, napríklad pre určité rizikové skupiny). Aj keď sa tu objavuje veľký rozdiel medzi českou a slovenskou zložkou v množstve využitia nepovinného očkovania (62,98 % oproti 24,78 %), zhodujú sa ale v tom, že aj napriek tomu sú tieto očkovania užitočné (75,74 % pre českú časť a 73,94 % pre slovenskú časť). K podobným záverom sa dopracovali aj vo výskume GSK z roku 2016, kedy s ňou, či už čiastočne, alebo úplne súhlasilo 84% opýtaných respondentov. Ako najčastejšie dôvody využitia tohto typu očkovania je prevencia, vyskytla sa aj odpoveď postexpozičného použitia vakcín proti besnote. Ďalším dôvodom bolo cestovanie, obzvlášť do exotických krajín, kde môžeme uviesť príklady ako žltá zimnica, prípadné malária. V neposlednom rade bola uvedená nutnosť očkovania, či už kvôli školským podmienkam, ale aj pracovným (profesionálni vojaci, zdravotníci, letuška).

Čo sa týka nežiadúcich účinkov očkovania, respondenti uvádzali, že sa u nich vyskytovali, či už miestne nežiadúce účinky (napr. opuch v mieste vpichu, začervenanie daného miesta, prípadne bolestivosť tohto miesta), tak aj celkové nežiadúce účinky (napr. zvýšená teplota, prípadne horúčka, alergická reakcia, rôzne bolesti kĺbov, svalov, hlavy, ale aj tráviace problémy, ako zvracanie alebo nauzea). Väčšina uvádzala, že sa dané nežiadúce účinky vyskytovali v rôznych kombináciách, ojedinele sa objavil len jeden. Taktiež sa ale vyskytovala aj časť populačných vzoriek, ktorá nepozorovala žiadne vedľajšie efekty. To nám len potvrdzuje, že každý človek má individuálny prah tolerancie cudzorodých látok. S touto skutočnosťou sa ale pri podaní imunomodulačných xenobiotik musí počítať. Veľká časť respondentov taktiež uviedla, že ich o prípadných nežiadúcich reakciách informoval či už lekár, alebo sestra, prípadne na zaistenie dostatočnej informovanosti, ich informovali obaja zdravotní pracovníci. Mimo to si ich dohľadávajú aj samostatne, aby mali dostatok informácií o tom, čo po podstúpení očkovania očakávať. Bohužiaľ sa ale vyskytli aj odpovede, kde opýtaní uviedli, že im nikto žiadne informácie nepodal. Na takúto skutočnosť by si mali zdravotníci

profesionáli dávať pozor, keďže by podaním týchto poznatkov uľahčili pacientom rozhodovanie a život. V rámci hlásenia nežiadúcich účinkov, sme zistili, že približne polovica opýtaných vedela, že môže NÚ hlásiť lekárovi, malá časť (približne 10% oboch populácií) mala tiež vedomosť o tom, že dané skutočnosti môže tiež hlásiť na Štátny ústav pre kontrolu liečiv. Výrazná časť ľudí (približne 40%) ale nemala povedomie o tom, že by mala hlásiť NÚ, pritom stále ide o veľmi dôležitý farmakovigilančný proces, ktorý aj napriek tomu, že niektoré vakcíny, síce už dlhé roky v praxi, tak vždy sa môže vyskytnúť nejaká reakcia, ktorá nebola ešte zaznamenaná, a to je pre budúcich pacientov dôležitým poznatkom.

Pod poočkovacom režime si môžeme predstaviť počkanie pol hodiny po podaní dávky v čakárni (či sa nevyskytne nejaká alergická reakcia), ale aj obmedzenie fyzickej, no aj psychickej námahy minimálne v deň podania vakcíny (vhodnejšie aj na ďalší deň). V otázke, či a kde sa o tomto režime dozvedeli, uvádzali či už lekára, alebo sestru, z časti prípadov ich informoval lekár, a následne aj sestra, v podstate šlo o akýsi kontrolný proces. Dôležitým zistením bolo, že približná štvrtina (23,87 % pre českú časť, 29,15 % pre slovenskú časť) o dôležitosti poočkovacieho režimu nemala povedomie, čo by mohlo ich stav skomplikovať, keďže jedným z nežiadúcich efektov na organizmus môže byť aj ovplyvnenie pozornosti, prípadne zvýšená únava, čo by mohlo spôsobiť v extrémnych prípadoch veľké škody. Tu by mali zdravotnícki profesionáli vykonať dôslednú kontrolu, či pacienti pochopili, ako by sa mali správať.

V rámci povinného očkovania ide predovšetkým o vakcináciu jedincov v detskom alebo adolescentom období života. Pri zisťovaní, či respondenti majú, alebo plánujú deti sa vyskytla len malá časť (14,20 % pre českú časť, 12,96 % pre slovenskú časť), ktorá ich neplánuje/nemá. U časti, ktorá ich chce/má sme následne zistili, že aj napriek zvyšujúcej sa popularite „antivax“ hnutí je len malá časť, ktorá úplne odmieta, resp. by chcela vidieť zmenu v tom, že si zvolia svoje dieťa neočkovať (2,53 % pre českú časť, 5,50 % pre slovenskú časť). Vyskytla sa tu tiež časť, viac než štvrtinová, ktorá by chcela vidieť zmenu v zmysle voľby, kedy a aké očkovanie by ich potomok mal absolvovať. Tu by sa dalo polemizovať, že jednotliví respondenti síce veria v očkovanie, ale len v niektoré. Viac než 65% oboch populačných vzoriek uviedla, že súhlasí s režimom nastaveným právnymi predpismi, konkrétne Vyhláškou č. 537/2006, prípadne jej slovenskou variáciou.

DISKUSIA

V rámci poslednej otázky šlo o celkové zhodnotenie potreby a aktuálnosti očkovania, ako jednej z najúčinnnejších foriem ochrany a prevencie prenosných infekčných chorôb. Tu kladnú odpoveď uviedlo 96,06 % českých respondentov a 93,38 % slovenských respondentov.

Záver

Diplomová práca sa venovala v súčasnosti veľmi diskutovanej téme očkovania. V úvodnej časti boli priblížené základné informácie týkajúce sa imunitného systému, imunizácie. Ďalej bola priblížená história vzniku očkovania, s prehľadom kedy boli aké očkovacie látky objavené. Následne bolo uvedené rozdelenie očkovacích látok na základe ich výrobného procesu. Taktiež sa tu nachádza stručný popis zloženia vakcín. V nasledujúcej časti potom máme priblížené právne zakotvenie očkovania v ČR, rozdelenie očkovania na povinné a nepovinné s popisom jednotlivých ochorení, proti ktorým sú tieto povinné, zvláštne a najčastejšie nepovinné (resp. očkovania na vlastnú žiadosť pacienta) vakcíny určené (uvedené aj používané vakcíny podľa očkovacieho kalendára platného od 1. 5. 2020). Tiež tu nájdeme malé priblíženie problematiky očkovania na Slovensku.

V praktickej časti bol vytvorený dotazník na získanie informácií o tom, ako česká a slovenská populácia vníma očkovanie. Pomocou tohto šetrenia boli potvrdené hypotézy.

Hypotéza č. 1 bola potvrdená odpoveďami na poslednú otázku dotazníka, kde kladne odpovedala viac než 90% časť oboch populačných vzoriek.

Hypotéza č. 2 bola taktiež potvrdená. Nasvedčujú tomu odpovede na otázku 14. Aj keď nešlo o tak výraznú jednoznačnosť v odpovediach, nemôžeme považovať približne 65% súhlasných odpovedí za zanedbateľné množstvo.

Hypotézu č. 3 sa taktiež podarilo potvrdiť. Nasvedčujú tomu celkovo odpovede na všetky informatívne (nie demografické) otázky, kde sa relatívne početnosti veľmi podobali.

Použité zdroje

BENEŠ, Jiří, 2009. *Infekční lékařství*. 1. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-644-1.

BERAN, Jiří, 2006. *Očkování otázky a odpovědi*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-7262-380-X.

BERAN, Jiří a HAVLÍK, Jiří, 2008. *Lexikon očkování*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-164-6.

BERAN, Jiří, HAVLÍK, Jiří a VONKA, Vladimír, 2005. *Očkování: minulost, přítomnost, budoucnost*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-7262-361-3.

DVONČOVÁ, Mária, 2018. Povinné očkovanie detí na Slovensku. [online]. 14 november 2018. Cit z: <https://www.pravnenoviny.sk/povinne-ockovanie-deti-na-slovensku>

GÖPFERTOVÁ, Dana, DÁŇOVÁ, Jana a ŠKOVŘÁNKOVÁ, Jitka, 2005. *Očkování: otázky, omyly, obecné informace*. 1. Praha: Triton. ISBN 80-7254-742-9.

GÖPFERTOVÁ, Dana, PAZDIORA, Petr, DÁŇOVÁ, Jana a UNIVERZITA KARLOVA, 2006. *Epidemiologie: (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí)*. 1. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1232-1.

POUŽITÉ ZDROJE

HÁJEK, Michal, 2015. Judikatura NSS: Povinné očkování. *Soudní rozhledy*. 2015. No. 3, p. 82–85.

HOŘEJŠÍ, Václav a BARTŮŇKOVÁ, 2005. *Základy imunologie*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-686-4.

CHLÍBEK, Roman, SMETANA, Jan a KOSINA, Pavel, 2010. *Lexikon očkovacích látek dostupných v ČR*. Olomouc: Solén. ISBN 978-80-87327-28-9.

PETRÁŠ, Marek. Internetové informační centrum správného očkování. *Internetové informační centrum správného očkování* [online]. Cit z: vakciny.net

PETRÁŠ, Marek a LESNÁ, Ivana K., 2010. *Manuál očkování 2010*. Praha: Marek Petráš. ISBN 978-80-254-5419-0.

RUIZ-BRAVO, Alfonso a JIMÉNEZ-VALERA, Maria, 2015. 1.2. Vaccines. *Pharmaceuticals policy and law*. 2015. No. 17 (1), p. 191–212. DOI 10.3233/PPL-140407.

Sdělení č. 96/2001 Sb. m. s. Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o přijetí Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně, 2001. [online]. Cit z: <https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2001-96>

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky: Očkovanie, no date. *Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky* [online]. Cit z:

https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=2217&Itemid=117

Vyhláška č. 537/2006 Sb.: Vyhláška o očkování proti infekčním nemocem, [online]. Cit z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-537>

Zákon č. 258/2000 Sb.: Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, [online]. Cit z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

Příloha A Očkovací kalendář ČR

Dětský očkovací kalendář hrazeného očkování v ČR platný od 1. 5. 2020



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

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

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

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

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

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

IMO Invazivní meningokokové onemocnění
IPO Invazivní pneumokokové onemocnění

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

HLÁSENÍ PODOZŘENÍ NA NÚ LIEČIVA

Příloha B Hlášení podezření na NÚ léčiva

farmakovigilance
BEZPEČNÁ LÉČIVA

HLÁŠENÍ PODOZŘENÍ
na nežádoucí účinek léčiva

SÚKL
Státní ústav pro kontrolu léčiv

1. Informace o hlásícím

Jméno a adresa osoby podávající hlášení
(důvěrná informace - SÚKL nesdílí jiným subjektům)

Datum tohoto hlášení: den [] měsíc [] rok [2] [0] []
Hlášeno také držiteli: ☐ ANO ☐ NE
Zdravotnický pracovník: ☐ ANO ☐ NE

Razítko:

2. Informace o pacientovi a nežádoucím účinku

INFORMACE O PACIENTOVÍ

Iniciály pacienta: [] Pohlaví: ☐ muž ☐ žena

Datum narození: den [] měsíc [] rok [] [] [] Věk: [] []

Nástup reakce: den [] měsíc [] rok [2] [0] []

VYZNAČTE VŠE, CO ODPOVÍDÁ ZACHYCENÉ REAKCI

- ☐ Pacient zemřel den [] měsíc [] rok [2] [0] []
☐ Došlo k ohrožení života
☐ Nežádoucí účinek byl důvodem hospitalizace nebo jejího prodloužení
☐ Vznikly trvalé následky
☐ Vrozená vada / perinatální poškození
☐ Jiná lékařsky významná událost

Popis nežádoucího/cích účinku/ů

Výsledky souvisejících vyšetření (včetně dat provedení)

Další podstatné anamnestické údaje

3. Informace o léčivu / léčivech

Lék podezřelý z vyvolání nežádoucího účinku										Číslo šarže:		
Obchodní název	síla	dávkování	podávání od / do								způsob/y podávání	indikace pro podání
			den	měsíc	rok		den	měsíc	rok			

Souběžná léčiva (včetně léků podávaných až 3 měsíce před výskytem účinku)

Léčba nežádoucího účinku

Odezněla reakce po vysazení léčiva?

☐ ANO ☐ NE ☐ neaplikovatelné

Objevila se reakce znovu
po opětovném nasazení léčiva?

☐ ANO ☐ NE ☐ neaplikovatelné

VEŠKERÉ ÚDAJE LZE ROZVÉST NA DALŠÍCH STRANÁCH ANEBY LZE PŘIPOJIT DALŠÍ RELEVANTNÍ DOKUMENTY (NAPŘ. VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ, LÉKÁRSKÉ ZPRÁVY)

Vyplněné hlášení (i neúplné údaje) zašlete, na adresu:

SÚKL, Farmakovigilance, Šrobárova 48, Praha 10, 100 41, fax: 272 185 222, e-mail: farmakovigilance@sukl.cz

Příloha C Dotazník

Očkovanie (vakcinácia)

Dobrý deň,

som študentom magisterského študijného programu Farmácia na Farmaceutickej fakulte Masarykovej univerzity v Brne. Tento dotazník je zameraný na zistenie pohľadu a skúsenosti verejnosti s očkovaním. Dotazník je anonymný a jeho výsledky budú použité výhradne pre štatistické spracovanie dát v záverečnej diplomovej práci.

Ďakujem za Váš čas.

Jozef Rimák

FaF MUNI

1. Aké je vaše pohlavie
muž/žena

2. Aká je vaša štátna príslušnosť?
česká/slovenská

3. Koľko máte rokov?

.....

4. Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?
základné/stredoškolské bez maturity/stredoškolské s maturitou/vyššie odborné/vysokoškolské

5. Bolo Vaše vzdelanie zdravotnícky zamerané?
áno/nie

6. Poznáte význam očkovania? (prevencia a ochrana pred infekčnými chorobami)
áno/nie

7. Súhlasíte s povinným očkovaním? (povinné očkovanie-hradené z verejného zdravotného poistenia, napr. tetanus, detská obrna)
áno/nie

8. Myslíte, že máte dostatok informácií o očkovaní?

áno/nie/neviem

9. Kde ste získali najviac informácií o očkovaní?

lekár, sestra/škola/rodina, priatelia, známi/knihy, časopisy, brožúry/média(TV, rádio, internet)

10. Využili ste niekedy možnosť nepovinného očkovania? (nepovinné očkovanie-doporučené, ale nehradené z verejného zdrav. poistenia, napr. kliešťová encefalitída)

áno/nie

11. Ak áno, z akého dôvodu?

cestovanie/prevenca/.....

12. Myslíte, že je nepovinné očkovanie užitočné?

áno/nie/neviem

13. Máte, alebo plánujete mať deti?

áno/nie

14. Ak máte/plánujete mať deti, privítali by ste možnosť voľby u očkovania?

áno, chcel/a by som možnosť neočkovať/áno, chcel/a by som možnosť, ktoré očkovanie podstúpiť a kedy/ nie, súhlasím s nastaveným systémom očkovania (očkovanie od 2. mesiaca veku, podľa ustanoveného očkovacieho kalendára)

15. Boli ste pred očkovaním informovaní o možných nežiadúcich reakciách na očkovanie?

áno, informoval ma lekár/áno, informovala ma sestra/mal/a som informácie z iných zdrojov/nie, nikto ma neinformoval

16. Vyskytli sa u Vás/Vašich detí nejaké nežiadúce reakcie?

začervenanie/opuch/bolestivosť v mieste vpichu/zvýšená teplota/horúčka/alergická reakcia/bez nežiadúcich reakcií/.....

17. Boli ste informovaní o možnosti hlásiť nežiadúce a neočakávané účinky?

áno, možnosť hlásiť lekárovi/áno možnosť hlásiť SÚKL/ŠÚKL/ nie, nemal/a som žiadne informácie

18. Boli ste informovaní o podočkovacom režime? (30 min. počkať v čakárni, kludový režim po dobu 2 dní)

áno, informoval ma lekár/áno, informovala ma sestra/nie, nikto ma neinformoval

19. Je podľa Vás potreba očkovania stále aktuálna?

áno, napomáha k tvorbe kolektívnej imunity a tým znižuje výskyt chorôb/nie, je zbytočné, keďže existujú modernejšie formy terapie daných infekčných ochorení