



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav epidemiologie 3.LF UK
Katedra preventivního lékařství

Martina Buzková

**Porovnání strategie očkovacích programů
v České republice a ve Spolkové republice
Německo**

*Comparison and Strategy of the Vaccination
Programs in the Czech Republic and in Germany*

Diplomová práce

Praha, březen 2008

Autor práce: Martina Buzková

Studijní program: Všeobecné lékařství s preventivním zaměřením

Vedoucí práce: MUDr. Jana Dáňová, PhD.

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie**

Katedra preventivního lékařství 3. LF

Datum a rok obhajoby: 21. 05. 2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 30. března 2008

Martina Buzková

Poděkování

Na tomto místě bych upřímně ráda poděkovala mé školitelce, MUDr. Janě Dáňové, PhD. z Ústavu epidemiologie katedry preventivního lékařství 3.LF UK v Praze, za poskytnutí aktuálních informací, ochotu, pomoc, flexibilitu a milý přístup při zpracovávání diplomové práce.

OBSAH

Obsah	5
Cíl	7
Úvod.....	8
<i>OČKOVÁNÍ V ČESKÉ REPUBLICE</i>	
<u>1. Historie očkování v České republice</u>	<u>10</u>
<u>2. Struktura očkování v České republice</u>	<u>11</u>
2.1. Pravidelné očkování dětí.....	14
2.1.1. Očkování proti tuberkulóze.....	14
2.1.2. Očkování proti záškrtu, tetanu.....	14
2.1.3. Očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím.....	15
2.1.4. Očkování proti nákazám vyvolaným pneumokokem.....	16
2.2. Pravidelné očkování dospělých.....	17
2.2.1. Očkování proti virové hepatitidě B.....	17
2.2.2. Očkování proti chřipce.....	17
2.2.3. Očkování proti nákazám vyvolaným pneumokokem.....	17
<u>3. Zvláštní očkování</u>	<u>18</u>
3.1. Očkování proti virové hepatitidě B.....	18
3.2. Očkování proti virové hepatitidě A a B.....	18
3.3. Očkování proti vzteklině.....	18
3.4. Očkování proti chřipce.....	18
<u>4. Mimořádné očkování</u>	<u>19</u>
<u>5. Očkování při úrazech, nehojících se ranách</u>	<u>19</u>
5.1. Očkování proti vzteklině.....	19
5.2. Očkování proti tetanu.....	19
<u>6. Očkování na vlastní žádost</u>	<u>19</u>
6.1. Očkování proti virové hepatitidě A.....	19
6.2. Očkování proti virové hepatitidě A a B.....	19
6.3. Očkování proti papilomavirům.....	20
6.4. Očkování proti klíšťové encefalitidě.....	21
6.5. Očkování proti meningokokové meningitidě.....	23
6.6. Očkování proti chřipce.....	23
6.7. Očkování proti nákazám vyvolaným pneumokokem.....	23
6.8. Očkování proti planým neštovicím.....	23
6.9. Očkování proti gastroenteritidám způsobeným rotaviry.....	24
6.10. Očkování proti planým neštovicím.....	24

<u>7. Strategie očkování v Německu.....</u>	<u>25</u>
Standartimpfung-doporučené pravidelné očkování.....	27
7.1. Standartimpfung kojenců a malých dětí.....	27
7.1.1. Očkování proti záškrtu.....	27
7.1.2. Očkování proti Hib.....	27
7.1.3. Očkování proti tetanu.....	28
7.1.4. Očkování proti dávivému kašli.....	28
7.1.5. Očkování proti virové hepatitidě B.....	29
7.1.6. Očkování proti přenosné dětské obrně.....	30
7.1.7. Očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím.....	30
7.1.8. Očkování proti papilomavirům.....	34
7.2. Auffrischimpfung- přeočkování mladistvých a dospělých.....	35
<u>8. Indikationsimpfung- očkování rizikových skupin.....</u>	<u>35</u>
8.1. Očkování proti planým neštovicím.....	35
8.2. Očkování proti tuberkulóze.....	35
8.3. Očkování proti chřipce.....	35
8.4. Očkování proti klíštové encefalitidě.....	36
8.5. Očkování proti rotavirům.....	36
<u>9. Reiseimpfung- doporučené očkování při cestování do zahraničí.....</u>	<u>37</u>
9.1. Očkování proti hepatitidě A.....	37
9.2. Očkování proti choleře.....	37
VÝSLEDKY.....	38
ZÁVĚR.....	42
DISKUSE.....	43
SOUHRN.....	44
SUMMARY.....	45
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	46
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	48
SEZNAM PŘÍLOH.....	49
PŘÍLOHY.....	49

Cíl

Téma diplomové práce Porovnání a strategie očkovacích programů v České republice a v SRN jsem si vybrala vzhledem k svému zájmu o preventivní medicínu. Dalším stimulem byl studijní pobyt Erasmus, který mi umožnil se detailněji seznámit s preventivním systémem očkování v Německu a následně ho porovnat se systémem českým.

Úvod

Jedním z největších objevů lidstva je možnost předcházet infekčním chorobám očkováním. Vakcinace, očkování, umožňuje člověku vytvořit si svou přirozenou ochranu před „divokou“ nákazou bakteriemi nebo viry. Spolehlivá očkovací látka chrání bezpečně před vznikem nemoci.

Vývoj aktivní ochrany, vakcinace, má své kořeny v dávných dobách v oblastech původního výskytu varioly (pravých neštovic), tj. v **Číně** a **Indii**. Zde si lidé všimli, že pokud jedinec přežil nákazu neštovicemi, již podruhé ne onemocní. Proto se pokoušeli lidé již před rokem 1000 př. n. l. přenést nákazu různou formou od mírněji probíhajícího onemocnění na zdravé jedince.

V **Číně** mísili setřený materiál z neštovičných stroupků s výtažky z rostliny *Uvularia grandiflora* a vkládali namočený tamponěk do nosu zdravých jedinců. Jinde oblékali děti do obnošených košilek po nakažených dětech.

V **Indii** přenášeli tamní lékaři infekční materiál do jemných ranek v kůži, která byla úmyslně poškrábána ostrým hrotem. Očkování se provádělo na zevní stranu ramene, kam se na rozškrábaný okrasek kůže připevnila bavlnka napuštěná materiálem z loňských neštovic. Rána byla pokropena vodou z Gangy a obvázána. Po dobu 4 týdnů drželi očkovaní dietu. Nikdy se neaplikoval materiál z čerstvých neštovic.

Tato metoda byla přenesena obchodníky do arabských zemí, kolem r. 1670 do kavkazských zemí, **Gruzie**, **Osmanské říše** (dnešní **Turecko**).

Do **Anglie** přinesl první zprávy o „inokulaci“ (z latinského *inoculare* = roubovat) Joseph Lister, obchodník Východoindické společnosti v roce 1700. Během zhoubné epidemie neštovic r. 1721 byla neoficiálně inokulována dcera lady Mary tamním londýnským lékařem. Byla to první inokulace-variolizace provedená v Anglii. Roku 1727 uznala Royal Society, že variolizace snižuje riziko nákazy o 90%.

Do **Spojených států** se dostala převratná preventivní metoda po r. 1721, do **Ruska** na žádost ruské carevny Kateřiny až v roce 1768.

Za zakladatele účinné a bezpečné vakcinace je považován skotský lékař Edward Jenner (1790-1823). V r. 1770 Jenner prvně pozoroval, že dojička , která prodělala kravské neštovice, nedostala při epidemii neštovic neštovice pravé. Z šest let trvajících pozorování vyvodil, že k očkování může použít pouze materiál od lidí s kravskými neštovicemi a pak je přenášet z člověka na člověka, aniž by se používal materiál z nakaženého dobytčete. 14.05.1796 inokuloval na paži malého chlapce hnis z typické pustuly kravských neštovic na ruce dojičky, která se nakazila při dojení nemocné krávy. Objevila se vezikula, která se zhojila během 2 týdnů. Chlapec byl opakovaně vystaven nákaze varioly aniž by onemocněl.

Od Jennerova termínu „variolae vaccinae“ odvodil chirurg R.Dunning název vakcinace r.1800. Nakonec r.1881 převzal Louis Pasteur termín vakcinace pro všechna protektivní očkování.

Ve **Francii** byla vakcinace používána od r.1800, v r.1805 nařídil očkování svých vojáků Napoleon Bonaparte.

1. Historie očkování v ČR

V České republice má prevence infekčních onemocnění očkováním dlouhou tradici. V Čechách byly prvně očkovány děti v roce 1800, v roce 1802 již bylo očkováno přes 12 000 osob a v r.1803 vydalo Královské gubernium nařízení o provádění vakcinace. V roce 1821 na základě Císařského dokumentu se u nás začalo očkovat proti pravým neštovicím, v r.1918 profylakticky proti vzteklině, v roce 1946 proti záškrtu a v roce 1947 proti tuberkulóze.(1)

K rozšíření programu imunizace (EPI) doporučenému WHO se přistupovalo v ČR vždy aktivně a např. v roce 2001 byla u nás zavedena poslední doporučená očkování proti invazivním formám infekcí H. influenzae typu b a proti virové hepatitidě B. Po zavedení pravidelného očkování výskyt daných infekcí rychle klesal. U dětské obrny se velmi rychle dosáhlo eliminace(1960). Prakticky se nevyskytuje záškrť, vymizel tetanus u dětí, spalničky se staly vzácnou nákazou. V posledních letech se udržuje nízký výskyt dávivého kašle, tuberkulózy, příušnic, zarděnek. Většina těchto chorob byla před zavedením očkování příčinou úmrtí stovek dětí ročně.

Dne 1.1.2007 vstoupila v platnost nová vyhláška č. 537/2006Sb., ze dne 29.11.2006, o očkování proti infekčním nemocem. Vyhláška zavádí užívání hexavakcíny(polyvalentní vakcíny), která v jedné dávce obsahuje antigeny proti dávivému kašli v acelulární formě, proti záškrtu, tetanu, proti invazivním nemocem způsobeným bakterií *Haemophilus influenzae typu b*, virové hepatitidě B a proti přenosné dětské obrně v inaktivované formě. Hexavakcína znamená pro děti šetrnější způsob očkování, menší výskyt nežádoucích účinků. Děti jsou zatěžovány méně vpichy a nemusí již užívat na lžičce očkovací látku proti dětské obrně, což je v souladu s nařízením Světové zdravotnické organizace. Hexavakcína je hrazena ze státního rozpočtu dětem narozeným po 31.12.2006 a Česká republika se jejím používáním zařadila mezi vyspělé evropské státy, jako je Německo či Rakousko.

2. Strategie očkování v ČR

Povinné očkování je očkování hrazené a regulované státem. Jeho cílem je zabránit těžkým projevům infekčního onemocnění, trvalému postižení, vyloučit úmrtí z infekčních nemocí, jejich šíření a vzniku epidemií. V Čechách se povinně očkuje od roku 1800, v Německu bylo nařízeno povinné očkování až od roku 1874. Pravidla očkování jsou v České republice podložena zákonem a jeho prováděcími vyhláškami. V současné době se vychází ze zákona 258/2000Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 537/2006 o očkování proti infekčním nemocem a další vyhlášky 225/2005, která částečně řeší očkování proti chřipce.

Podle okolností při kterých je očkování prováděno se u nás rozlišuje:

- **pravidelné očkování**
- **zvláštní očkování**
- **mimořádné očkování**
- **očkování při úrazech, poraněních a nehojících se ranách**
- **očkování na žádost**

a) **pravidelné očkování**- je očkování všech osob, které jsou v riziku nákazy jiném než profesionálním. Jedná se o celoplošné pravidelné očkování dětí ve stanoveném věku a časových intervalech proti: tuberkulóze, záškrtu, tetanu, dávivému kašli, přenosné dětské obrně, spalničkám, příušnicím a zarděnkám, pravidelné očkování starých osob v domovech důchodců, zařízeních LDN. Patří sem také očkování novorozenců proti virové žloutence typu B u matek HBV pozitivních. Tato očkování jsou státem hrazená.

b) **zvláštní očkování**- je očkování osob, které jsou při své pracovní činnosti vystaveny zvýšenému riziku nákazy. Jedná se o očkování proti virové hepatitidě typu B, virové hepatitidě typu A, virové hepatitidě A+B, vzteklině.

c) **mimořádné očkování**- při mimořádné epidemiologické situaci. Hlavní hygienik České republiky nebo krajský hygienik s jeho souhlasem nařídí mimořádné očkování proti infekční nemoci v celé populaci nebo její části; jedná se o očkování proti chřipce u osob trpících chronickými nemocemi, o očkování novorozenců proti virové žloutence typu B u matek HBV pozitivních, apod.

d) **očkování při úrazech, poraněních a nehojících se ranách**- poskytují ochranu již bezprostředně ohroženým osobám a před některými operacemi (na konečnicku nebo tlustém střevě)

Veškerá výše uvedená očkování jsou poskytována fyzickým osobám zdarma. Níže uvedená očkování si hradí zájemci o očkování sami.

e) **očkování na žádost, očkování před cestami do zahraničí**- jedná se o dobrovolné, státem nehrazené očkování proti chřipce, meningokokovým a pneumokokovým nákazám, virové hepatitidě typu A, klíšťové encefalitidě, břišnímu tyfu, choleře apod.

Základní typy současně používaných očkovacích látek jsou:

1) **živé oslabené vakcíny**- upravené kmeny vakcinálních, živých, laboratorně pěstovaných virů, eventuálně bakterií. Používají se v prevenci spalniček, příušnic, zarděnek, dětské přenosné obrny, tuberkulózy, žluté zimnice

2) **inaktivované(usmrcené)vakcíny** -čištěné suspenze usmrcených virů nebo bakterií. Používají se v prevenci dětské přenosné obrny, klíšťové encefalidity, virové hepatitidy typu A

3) **anatoxiny (bakteriální jedy)**- upravené bakteriální jedy, které podněcují tvorbu protilátek . Patří mezi nejkvalitnější vakcíny, používají se v prevenci tetanu a záškrtu.

4) **subjednotkové a štěpené vakcíny**- očkovací látky připravené rozložením viru na menší části (s použitím pouze těch, které jsou pro tvorbu protilátek potřebné) , jejich čištěním a koncentrací

5) **polysacharidové vakcíny**- připraveny koncentrací účinné složky, povrchového polysacharidu bakterie. Používají se v prevenci meningokokové meningitidy, nebo infekcí vyvolaných pneumokoky či bakterií *Haemophilus influenzae* b

6) **rekombinované vakcíny**- moderní očkovací látky, připravené zavedením genů , kódujících tvorbu částic vakcíny do geonomu kvasinek, určitých bakterií nebo tkáňových kultur, které pak samy produkují tyto částice, potřebné pro vznik imunity. Příkladem je očkovací látka proti virové hepatitidě typu B, nebo nádoru děložního hrdla

7) **chemické vakcíny**- připravené chemickou syntézou účinných komponent, zatím však hudbou budoucnosti (př. vakcíny proti chřipce)

Očkovací kalendář je schéma očkování, které určuje, kdy a kolikrát se konkrétní očkovací látka podává. Tento kalendář je velmi důležitý pro dosažení celoplošného proočkování celé populace. Strategie vychází ze skutečnosti, že teprve tehdy , je-li naočkována převážná většina dětí, se natolik sníží podmínky pro přenos viru mezi vnímavými jedinci, že se může cirkulace daného viru nebo bakterie v populaci zcela přerušit a konkrétní onemocnění vymizet či zcela eradikovat(r.1965 vyhlásila WHO program eradikovat variolu ze zemského povrchu a již za 12 let , 9 měsíců a 26 dní , tj, r.1979 byl plán splněn). Očkovací kalendář je regulován novou vyhláškou č. 537/2006Sb. [1]. Pravidelné očkování dětí provádí praktický lékař pro děti a dorost. Neonatologové v porodnicích očkují proti tuberkulóze. Přeočkování proti TBC zajišťují odborní lékaři (pneumoftizeologové). Proočkovanost populace se hodnotí jako procento řádně očkovaných fyzických osob z celkového počtu osob podléhajících očkování v jednotlivých věkových skupinách. Hodnocení za uplynulý rok provádí vždy okresní hygienická stanice.

2.1. Pravidelné očkování dětí

2.1.1. Očkování proti tuberkulóze

Povinně jsou očkovány všechny děti kromě těch, u kterých jsou zdravotní překážky očkování. Jedná se o první očkování, kterému je dítě podrobeno. Po očkování by v místě vpichu měla zůstat malá jizvička, kterou jako záruku úspěšnosti kontrolují pediatři v odstavu 3-4 měsíců od očkování. Následné přeočkování se provádí podle výsledku kontroly imunity tuberkulínovým testem (ve 2. a 11. roce života se vpíchne malé množství tuberkulinu, specifické bílkoviny z bacilu TBC, do kůže předloktí; imunní osoby reagují do 3 dnů zánětlivou reakcí v místě vpichu, osoby bez reakce musí být přeočkovány). Z nedávno provedené australské studie zkoumající benefit očkování proti tbc vyplynulo, že očkovaní mají navíc nižší prevalenci sípavého kašle do 1 roku věku .

- základní očkování- 4. den až 6. týden po narození

- přeočkování- v 11. letech v případě negativní tuberkulínové zkoušky

2.1.2. Očkování proti záškrtu, tetanu a dávivému kašli, nákazám vyvolaným původcem *Haemophilus influenzae b*, dětské přenosné obrně a virové hepatitidě typu B

Záškrt je závažným onemocněním horních cest dýchacích . Je charakterizován náhlým začátkem , zánětem krčních mandlí s tvorbou pablán a horečkou. Komplikacemi jsou dušnost a zánět srdeční svaloviny (v 10-25% případů). Díky očkování u nás záškrt prakticky vymizel.

Tetanus je vážné akutní onemocnění charakterizované ochrnutím kosterního svalstva, vyvolaným působením bakteriálního jedu. I při dnešních možnostech léčby asi polovina nemocných osob zemře. K nákaze dochází při poraněních a úrazech. U nás se tetanus vyskytuje již jen ojediněle.

Dáivý kašel je závažnou infekcí dýchacích cest. Neztížitelné záchvaty dusivého kašle vyvolávají až zvracení. Komplikací bývá zápal plic, ischemie mozku. Je hlášeno několik set případů onemocnění ročně, zejména ze zavlečení ze zemí, kde

je nedostatečná proočkovanost. Nebuněčná složka vakcíny zajišťuje méně bouřlivou reakci po očkování.

Bakterie **Haemophilus influenzae b** může vyvolat velmi nebezpečné onemocnění, zánět mozkových blan, akutní zánět hrtanové příklopky. Po zavedení pravidelného očkování v roce 2001 se výskyt v ČR snížil na několik případů za rok.

Virová hepatitida B může přejít v chronické onemocnění jater, cirhózu, rakovinu jater. Je rozšířená po celém světě. K přenosu dochází krví ,sexuálním stykem a z matky na dítě při porodu. Celoplošné očkování proti této nákaze bylo zahájeno v r.2001, jedná se o očkování všech kojenců a dále všech neočkovaných dvanáctiletých dětí. V našich podmínkách jsou nákazou nejvíce ohroženi mladiství a zdravotníci, dále sexuálně promiskuitní osoby, narkomani, osoby cestující do oblastí endemického výskytu, spolubydlící s nakaženými. Ohroženy jsou i osoby ošetřované ve zdravotnickém zařízení-dialyzovaní, hemofilii, diabetici a novorozenci matek infikovaných virem hep.B

Neživá očkovací látka proti **poliomyelitidě** je pro děti mnohem bezpečnější.

- první dávka-13. týden po narození(po zhojení místa po očkování proti tbc)
- druhá dávka-17. týden
- třetí dávka- 21. týden
- čtvrtá dávka- za 6 měsíců po podání třetí dávky, nejpozději před dovršením 18. měsíce věku
- přeočkování proti záškrtu, tetanu a dávivému kašli- mezi 5. a 6. rokem věku dítěte
- přeočkování proti přenosné dětské obrně- mezi 10. a 11.rokem věku dítěte, za úplné očkování se považuje aplikace pěti dávek inaktivované očkovací látky
- přeočkování proti tetanu- mezi 14. a 15.rokem věku dítěte a pak každých 10-15 let

2.1.3. Očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím

Spalničky jsou vysoce nakažlivým onemocněním časného dětského věku, při němž dochází k onemocnění dýchacího ústrojí, zánětům středního ucha a

průjmům. Závažnou komplikací je encefalitida a subakutní sklerózující panencefalitida.

Příušnice jsou častým onemocněním dětského věku. Mohou být provázeny vážnými komplikacemi, tj. zánětem mozkových blan, zánětem mužských pohlavních žláz, jednostrannou hluchotou.

Zarděnky jsou banálním onemocněním dětského věku. Nebezpečná je nákaza těhotné ženy v prvním trimestru(plodu hrozí malformace)

-první očkování-15. měsíc

-druhé očkování-za 6 měsíců od prvního očkování

2.1.4.Očkování proti nákazám vyvolaným pneumokokem

Pneumokoky vyvolávají mírné onemocnění dýchacího ústrojí, záněty středního ucha, vážné zápaly plic a záněty mozkových plen. Očkování je indikováno zdravotně oslabeným dětem do 5let věku, které trpí primárními či sekundárními poruchami imunity, opakovanými záněty středního ucha, chronickým plicním onemocněním, dále u dětí do dvou let při nefunkční slezině, při transplantaci krvetvorných buněk, u pacientů s kochleárními implantáty a po zánětech mozkových blan a sepsích.. Dále je toto očkování hrazeno státem u dětí do pěti let věku, které mají následující zdravotní indikace: primární defekty imunity, závažné imunodeficity, asplenie funkční i anatomické, transplantace kmenových hematopoetických buněk, recidivující otitidy, pacienti s kochleár. implantáty. Na českém trhu jsou k dispozici 2 vakcíny: **Prevenar** a **Pneumo23**. Prevenar je vakcína vhodná k očkování dětí mladších 2 let. Obsahuje 7 sérotypů, čímž pokrývá v Evropě asi 65-80% rozdílných pneumokokových sérotypů. Předpokládaná ochrana u Prevenaru je až 10 let.

- očkovat lze celoročně , většinou v říjnu až listopadu, spolu s očkováním proti chřipce

2.2. Pravidelné očkování dospělých

2.2.1. Očkování proti virové hepatitidě B

Očkování se provede aplikací tří dávek očkovací látky u fyzických osob při rizikové expozici biologickému materiálu, dále u osob, které mají být zařazeny do pravidelných dialyzačních programů, nebo nově přijatých do domovů pro osoby se zdravotním postižením, nebo do domovů se zvláštním režimem. Očkování se neprovede, pokud byla fyzická osoba očkována, a pokud hladina protilátek bude po ověření stavu imunity vyšší než 10 IU/litr.

2.2.2. Očkování proti chřipce

Virus chřipky vyvolává známé onemocnění s vysokou horečkou, pocitem slabosti, bolestmi ve svalech a kloubech. Výjimečně může dojít k zápalu plic, postižení srdečního svalu nebo nervové tkáně. Každoročně jsou povinně a bezplatně očkovány osoby umístěné v léčebnách pro dlouhodobě nemocné, domovech důchodců, pensionech pro důchodce a ústavech sociální péče. Dále je bezplatné pro osoby zdravotně stigmatizované- trpící chronickým postižením dýchacího traktu, srdce, cév, ledvin a diabetem, osoby po splenektomii a po transplantaci krvetvorných buněk a pro pacienty nad 65 let.

- očkování se provádí dostatečně v předstihu před chřipkovou epidemií, tj. v říjnu až listopadu

2.2.3. Očkování proti nákazám vyvolaným pneumokokem

Podle vyhlášky (č.537/2006) se očkují proti pneumokokům vakcínou Pneumo 23 fyzické osoby umístěné v léčebnách pro dlouhodobě nemocné, v domovech pro seniory, osoby se zdravotním postižením, fyzické osoby trpící chronickým onemocněním dýchacích cest, chron. onemoc.srdce, cév nebo diabetem léčeným inzulinem Pneumo23 obsahuje 23 vakcinačních sérotypů pneumokokových antigenů (tím pokrývá 99% všech sérotypů pneumokoků v Evropě). Hodí se zejména k očkování starších osob a chrání po dobu pěti let.(9)

3. Zvláštní očkování

3.1. Očkování proti virové hepatitidě B

Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B se provede u fyzických osob pracujících na pracovištích s vyšším rizikem vzniku této choroby (chirurgické obory, hemodialyzační a infekční oddělení, lůžková interní oddělení včetně LDN, interní pracoviště provádějící invazivní výkony, oddělení anesteziologicko-resuscitační, jednotky intenzivní péče, laboratoře pracující s lidským biologickým materiálem, zařízení transfuzní služby, pracoviště stomatologická, patologicko-anatomická, soudního lékařství, psychiatrická a pracoviště zdravotnické záchranné služby, domovy důchodců, azylové domy, zařízení pečovatelské služby. Dále se provede u studujících lékařských fakult, zdravotnických škol.

Kontraindikovány k očkování jsou osoby s prokazatelně prožitým onemocněním virovou hepatitidou B a u fyzické osoby s titrem protilátek proti HBsAg přesahujícím 10IU/litr.

3.2. Očkování proti virové hepatitidě A a B

Zvláštní očkování proti hepatitidě A a B se provede u zaměstnanců základních složek integrovaného záchranného systému nově přijatých do pracovního nebo služebního poměru.

3.3. Očkování proti vzteklině

Zvláštní očkování proti vzteklině se provede u fyzických osob určených k činnosti na pracovištích s vyšším rizikem vzniku vztekliny (laboratoře , kde se pracuje s virulentními kmeny vztekliny).

3.4. Očkování proti chřipce

Zvláštní očkování proti chřipce se provede u fyzických osob pracujících v léčebnách dlouhodobě nemocných, domovech s pečovatelskou službou, domovech důchodců, penzionech pro důchodce a domovech pro osoby se zdravotním postižením a v zařízeních poskytujících obdobnou zdravotně sociální péči.

4. Mimořádné očkování

Jedná se o očkování fyzických osob k prevenci infekcí v mimořádných situacích.

5. Očkování při úrazech a nehojících se ranách

5.1. Očkování proti vzteklině

Očkování proti vzteklině se provede při úrazech, poraněních a nehojících se ranách, u nichž je nebezpečí onemocnění tetanem.

5.2. Očkování proti tetanu

Očkování proti vzteklině se provede při pokousání nebo poranění zvířetem podezřelým z nákazy vzteklinou.

6. Očkování na vlastní žádost

Toto očkování je po konzultaci s lékařem poskytnuto osobám, nebo rodičům dětí, které si přejí být chráněny proti některým infekcím, proti nimž jsou dostupné očkovací látky, ale všeobecné riziko nákazy není tak vysoké, aby bylo zavedeno očkování do povinného schématu.

6.1. Očkování proti virové hepatitidě A

Virová hepatitida A se přenáší špinavýma rukama, kontaminovanou vodou a potravinami. Výskyt je hlavně v oblastech s nižším hygienickým standardem.

6.2. Očkování proti virové hepatitidě A+B

Virová hepatitida A a virová hepatitida B jsou nejčastější importované nákazy z cest do zahraničí. Proto je dobré se nechat očkovat před cestou do rizikových destinací.

6.3. Očkování proti rakovině děložního hrdla (papilomavirům)

Karcinom děložního hrdla (cervixu) je druhým nejčastějším zhoubným onemocněním žen (po karcinomu prsu, na 3. místě je endometriální karcinom), a to jak z celosvětového pohledu, tak v České republice. Každým rokem je ve světě zaznamenáno 500 000 nových případů této choroby a téměř stejný počet žen na ni umírá. V České republice onemocní každý rok zhruba 1000 žen a téměř 400 tomuto onemocnění podlehnou. U nás se incidence už po několik desítek let pohybuje kolem 20 nových onemocnění na 100 tisíc žen.

Je prokázáno, že lidský papilomavirus má karcinogenní působení. K přenosu dochází pohlavním stykem. V současné době je známo více než 100 genotypů HPV (Human papilomavirus). Tyto viry infikují výhradně dlaždicový epitel. Podle tkáňové specificity se dělí na kožní a slizniční a podle onkogenního potenciálu na nízko (low risk) a vysoce – (high risk, HR) rizikové typy. Genitální trakt infikuje asi 40 typů HPV s různou mírou rizika ontogeneze.

Karcinom děložního hrdla je bezpochyby spjat s infekcí lidským papilomavirem typu 16 a 18. Incidence výskytu genitálních typů HPV dosahuje až 80% populace ve věku 20-30 let. S věkem incidence výrazně klesá. Infekce ve většině případů probíhá bez příznaků a po čase se z organismu vyloučí (po aktivaci imunitního systému), anebo se projeví jako genitální bradavice či plošné kožní slizniční změny. Při ontogenezi dochází k zabudování virové DNA do buněčného genomu, což je podmínkou vzniku nádorové buňky. Nutná je také aktivace buněčných onkogenů a inaktivace tumor-supresorových genů. Na karcinomu dělož. hrdla se kromě HPV podílí nitrosaminy v cigaretovém kouři, dlouhodobá expozice steroidním hormonům, infekce cytomegalovirem, virem Epstein-Baarové, virem Herpes simplex typu 2, HIV, Chlamyda trachomatis i jiné rizikové faktory, tj. časný věk zahájení pohlavního života, vyšší počet porodů, poruchy imunitního systému, promiskuita).

V současné době nemůžeme být se systémem depistáže karcinomu děložního hrdla v České republice spokojeni. Kolposkopická vyšetření jsou závislá na oku hodnotícího gynekologa, cytologická vyšetření mohou vykazovat až v 50% falešně negativní výsledek.

Teprve s příchodem vakcín proti karcinomu děložního hrdla bude zajištěna téměř dokonalá prevence. Kvadrivalentní vakcína Silgard byla schválena jako první vakcína v Evropské unii k použití u dětí a dospívajících ve věku od 9-15 let a u dospělých žen ve věku 16-26 let k prevenci karcinomu děložního hrdla, cervikálních dysplázií, prekanceróz vysokého stupně (cervikální intraepiteliální neoplázie, CIN 2/3), vulvárních dysplastických lézí vysokého stupně a genitálních bradavic (condylomata acuminata) vyvolávaných lidským papilomavirem typů 6, 11, 16, 18. Nyní je na českém trhu k dostání i bivalentní vakcína Cervarix proti typu 16, 18.

Z výsledků klinických studií vyplývá, že vakcinace je 100% účinná proti vzniku cervikálních prekanceróz a neinvazivních karcinomů děložního hrdla vyvolaných HPV typu 16 a 18. V klinických studiích zabránila vakcinace taktéž 95% cervikálních lézí nižšího stupně (vyvolaných HPV typu 6, 11, 16, 18) a 99% případů genitálních bradavic (vyvolaných HPV typu 6 a 11). Prokázány jsou i 100% účinky proti vaginálním a vulvárním prekancerózám. Sledování výskytu invazivních karcinomů z etických důvodů není možné provést. Podání vakcíny má preventivní efekt, nemá však efekt terapeutický. Základní vakcinační řada sestává ze tří samostatných dávek, první dávka je následována druhou v odstupu dvou měsíců, třetí za 6 měsíců od první. (8)

6.4. Očkování proti klíšťové encefalitidě

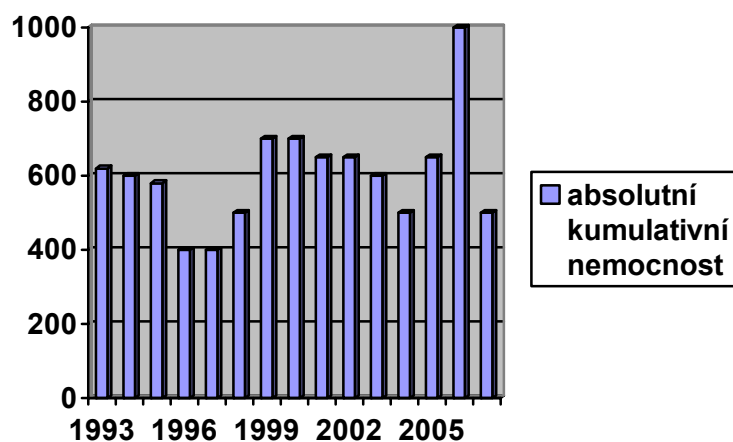
Onemocnění je vyvoláno virem přenášeným klíšťaty a vyskytujícím se v přírodních ohniscích. V České republice je to zejména v povodí Vltavy a jejích přítoků, na Opavsku, Bruntálsku, Znojemsku a okolí Brna. Vakcína obsahuje usmrcený virus klíšťové encefalidity. Očkuje se injekčně do svalu ramenního. K dosažení déletrvající imunity jsou nutné 3 dávky očkovací látky. Existují 2 očkovací schémata. Delší očkovací schéma znamená podání druhé dávky v odstupu 1-3 měsíců, třetí dávky v odstupu 9-12 měsíců. Kratší schéma znamená podání druhé dávky za 14-21 dnů od první, třetí dávky za 5-12 měsíců. Očkování proti klíšťové encefalitidě se stalo v posledních letech dostupné téměř pro celou populaci. Je to dáno tím, že lze toto očkování rozložit do tří let a většina pojišťoven na očkování přispívá. (6)

Tab.č.1 Analýza příspěvků z preventivních programů zdravotních pojišťoven v ČR na očkování proti klíšťové encefalitidě vycházející z aktuální nabídky březen 2008.

Celkový příspěvek pojištěnci za 3 kalendářní roky	
Vojenská ZP	1200 Kč
Hutnická zaměstnanecká	1300 Kč
OZP	3000 Kč
Škoda ZP	600 Kč
ZP ministerstva vnitra ČR	3000 Kč
Revírní ZP	3600 Kč
METAL-ALIANCE	600 Kč
ČNZP	4500 Kč
VZP	1200 Kč

Z tabulky je patrné, že všechny pojišťovny na očkování proti klíšťové encefalitidě přispívají, toto očkování se tak stává stále dostupnějším pro většinu obyvatelstva. Minimální náklady na očkování jedné osoby proti klíšťové encefalitidě jsou 4500 Kč za 3 roky.

Graf č.1: Incidence klíšťové encefalitidy (absolutní kumulativní nemocnost) v ČR



Z grafu č.1. můžeme vysledovat, že incidence klíšťové encefalitidy od roku 1999 v České republice pozvolna klesá. Důvodem je zřejmě osvěta, mediální kampaně farmaceutických firem. Příčinou vysoké incidence klíšťové encefalitidy v r. 2006 je přemnožení infikovaných klíšťat během mírné zimy.

6.5. Očkování proti meningokokové meningitidě

Meningokoková meningitida je vážné, život ohrožující onemocnění, vyvolané bakteriemi-meningokoky několika typů. (např.A,B,C,Y,W-135). Nákaza může proběhnout banálně, ale v 10-20% případů meningokok. meningitidy může skončit smrtí. V České republice není opodstatněno očkování celé populace. Provádí se cílené očkování populačních skupin, které jsou nákazou nejvíce ohroženy. Na trhu jsou k dostání 3 typy vakcín, tj. proti meningokoku typu C, proti A+C, proti A+C+W135+Y. Proti meningokokovi typu B, který se na našem území také vyskytuje bohužel vakcína neexistuje.(7)

Od 1. listopadu 1999 bylo ve Velké Británii zavedeno celoplošné očkování proti meningokokovým nákazám skupiny C jako v první zemi na světě. Toto opatření přineslo Britům své ovoce, neboť došlo k rapidnímu snížení jak incidence meningokokových nákaz, tak úmrtí na tyto nákazy.

6.6. Očkování proti chřipce

Zvláštní očkování proti chřipce se provede u fyzických osob pracujících v léčebnách dlouhodobě nemocných, domovech s pečovatelskou službou, domovech důchodců, domovech se zdravotním postižením a v zařízeních poskytujících obdobnou zdravotně sociální péči.

6.7. Očkování proti pneumokokové nákaze

Obyvatelé České republiky se mohou nechat proti pneumokokové nákaze očkovat na vlastní žádost.

6.8. Očkování proti planým neštovicím

Vysoká nakažlivost varicella zoster viru (VZV) každoročně způsobí enormní počet nákaz, které převažují u dětí do 10 let. Naopak herpes zoster (opakující se varicellová infekce) dosahuje nejvyšší incidence u osob starších. Zdrojem nákazy je kůže a respirační sekrety. Obvyklá inkubační doba je 14-16 dní.

Incidence planých neštovic u nás v posledních dvou letech stoupá, proto se lidé, kteří plané neštovice neprodělali, nechávají očkovat na vlastní žádost. Dalším

důvodem nechat se očkovat může být např. cesta do zahraničí, kde je toto očkování vyžadováno (př. Německo)

6.9. Očkování proti gastroenteritidám způsobeným rotaviry

Rotavirové onemocnění je typické zejména pro děti ve věku 6-48 měsíců, je časté hlavně v zimních měsících. Očkují se kojenci od 6. týdne věku vakcínou, která je u nás nově dostupná. Vakcíny se aplikují perorálním aplikátorem na vnitřní stranu tváře. Výhodou je , že lze tato živá oslabená očkovací látka kombinovat s hexavakcínou nebo kteroukoliv jinou monovalentní očkovací látkou.

6.10. Očkování proti planým neštovicím (varicelle)

Očkování proti planým neštovicím musí podstoupit každý Čech, který neprodělal plané neštovice a chce odcestovat do Ameriky či Německa.

7. Strategie očkování v Německu

Povinné očkování v Německu dnes neexistuje. Každý občan Německa může očkování sebe či svého dítěte odmítnout bez udání důvodu. V Institutu Roberta Kocha v Berlíně je ustanovená komise pro očkování, jejímž úkolem je vědecky zpracovávat a odpovědně doporučovat nutná preventivní očkování německým občanům. Nyní platí doporučení stávající očkovací komise (STIKO, die standige Impfkommision). STIKO vyhláší ministerstvo zahraničí. Úkoly centrální organizace STIKO jsou řízeny zákonem o ochraně proti infekčním nemocem (IfSG, die Infektionsschutzgesellschaft) z 1.1.2001. Tento zákon z roku 2001 ošetřuje povinnost hlásit některé infekční nemoci (vybrané infekční nemoci je povinnost hlásit již při pouhém podezření, jiné při skutečném onemocnění, další jako příčinu smrti, ostatní laboratorně prokázané). V každém případě je nutné hlásit následující infekční nemoci: botulismus, cholera, záškrť, spongiformní encefalopatii, akutní virovou hepatitidu, hemolyticko-uremický syndrom, spalničky, meningokokovou meningitidu i sepsi, antrax, poliomyelitidu, mor, vzteklinu, břišní tyfus. STIKO vydává každý rok aktuální očkovací kalendář [2]. Institut Roberta Kocha je organizační jednotka ministerstva zdravotnictví a nepodléhá komerčním zájmům.

Německý systém očkování lze rozdělit následovně:

- **S=Standardimpfung**- znamená pravidelné očkování, je doporučováno a hrazeno státem, patří sem očkování proti záškrť, Hib, tetanu, dávivému kašli, virové hepatitidě B, virové hepatitidě A, přenosné dětské obrně, spalničkám, zarděnkám, příušnicím, papilomavirům, planým neštovicím
- **I=Indikationsimpfungen**- znamená očkování rizikových skupin lidí, které jsou exponovány infekčním nemocem
- **R=Reiseimpfungen**- znamená očkování při cestě do zahraničí
- **A=Auffrischimpfungen**- znamená přeočkování
- **B=Beruflich indizierte Impfungen**- znamená očkování zaměstnanců na rizikových pracovištích
- **P=Postexpositionesprophylaxe**- znamená podání imunoglobulinů po expozici infekčnímu agens

V Německu je mnohem silnější odpor k očkování než v České republice. Asi 3-5% Němců zcela odmítá očkování. V roce 2003 dokonce odpůrci očkování vytvořili své vlastní nakladatelství, internetové stránky. V r. 2001 odpůrci rozeslali celoplošně cílený dopis německým rodičům, v němž kritizovali očkování a snažili se rodiče přesvědčit, aby své děti očkovat nenechávali. Zde jsou uvedeny některé **argumenty odpůrců očkování**:

- 1) účinnost preventivního očkování nebyla nikdy dokázána
- 2) očkování nechrání jedince dlouhodobě a musí se stále opakovat
- 3) člověk může i po očkování danému onemocnění podlehnout
- 4) skutečně prodělaná choroba je pro vývoj dítěte důležitá a přirozeně vytvořené protilátky dítě lépe chrání
- 5) nás rodiče dříve také nikdo neočkoval a s nákazou jsme se vypořádali sami
- 6) v mateřském mléku je dostatek ochranných látek, které kojence ochrání a tato přirozená ochrana musí stačit
- 7) více druhů očkovacích látek přetěžuje imunitní systém dítěte
- 8) očkování mohou způsobit onemocnění proti němuž mají původně chránit
- 9) očkování způsobuje alergie
- 10) očkovací látky obsahují nebezpečné chemikálie
- 11) většina onemocnění, proti nimž se v Německu očkuje se zde již dlouho nevyskytují
- 12) očkování je zbytečné, nemoc může být snadno залéčena antibiotiky
- 13) očkování je hlavním zdrojem výdělku farmaceutických firem

Standartimpfung-doporučené pravidelné očkování

7.1. Standartimpfung kojenců a malých dětí

STIKO doporučuje všem kojencům a malým dětem očkování proti tetanu, diftérii, dávivému kašli, haemophilu, hepatitidě B, dětské přenosné obrně, spalničkám, zarděnkám, příušnicím, planým neštovicím, pneumokokům, meningokokům.

7.1.1. Očkování proti záškrtu

Očkování proti záškrtu je v Německu všeobecně doporučováno. Na trhu se vyskytuje více druhů polyvalentních vakcín. Bivalentní vakcína Behring proti diftérii a tetanu; trivalentní vakcína Merieux; tetravalentní vakcína Infanrix proti diftérii, tetanu, pertusi, Hib; pentavalentní vakcína Pentavac proti diftérii, tetanu, pertusi, Hib, Salkova látka proti poliomyelitidě; hexavalentní vakcína hexavac ještě navíc proti hepatitidě B.

-první dávka- se podává od dokončeného 2. měsíce věku

-druhá dávka- se podává nejdříve za 4 týdny po dávce první

-třetí dávka-se podává od 7.-12.měsíc

7.1.2.Očkování proti nákaze způsobené původcem *Haemophilus influenzae typu b*

Očkování proti nákaze způsobené původcem *Haemophilus influenzae typu b* je dětem všeobecně doporučováno.K dispozici je monovalentní vakcína HibTITER a různé druhy polyvalentních vakcín.

- první dávka- od dokončeného 2.měsíce věku

- druhá dávka- za 4-6 týdnů po první

- třetí dávka- za 6-12 měsíců od první

7.1.3.Očkování proti tetanu

Očkování proti tetanu je všeobecně doporučováno u dětí a dospívajících vzhledem k stále vysokému riziku nákazy.Očkuje se monovalentní očkovací látkou Tetanum(toroidem) , antitoxinem Tetagam či polyvalentními očkovacími látkami.

-první dávka-od dokončeného 2.měsíce věku

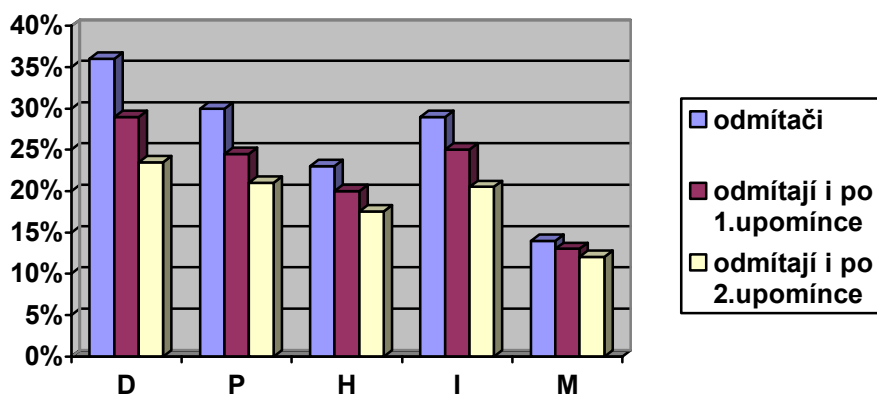
-druhá dávka-za 4-6 týdnů po první

-třetí dávka-za 6-12 měsíců od první

7.1.4.Očkování proti dávivému kašli

Očkování proti dávivému kašli je všeobecně doporučováno kojencům od dokončeného 2. měsíce věku, dětem a mladistvím do 18 let. V roce 2000 vydalo STIKO doporučení k přeočkování všech dětí mezi 9-17 rokem věku, důvodem byla vyšší incidence pertusse po znovusjednocení Německa u mladistvých. Očkuje se buď monovakcínou s usmrcenou očkovací látkou Merieux nebo polyvalentní vakcínou s acelulární látkou proti pertusi. Německo se zavázalo Světové zdravotnické organizaci, že vymýtí výskyt spalniček a dalších preventabilních onemocnění do roku 2010.Projekt spočívá v systému upomínání řízeným státem.Očkovací průkaz jedince je při preventivních prohlídkách kontrolován a v případě mezer ve standardním doporučovaném očkovacím schématu jsou pacientovi zaslány upomínky, aby se dostavil k očkování.

Graf č .2: Procentuální zastoupení odmítačů očkování před upomenutím, po 1. a 2.upomínce v Německu



D...diftérie
 P...pertusis...dáivý kašel
 H...hepatitis B
 IPV...papilomavirová infekce
 M...trivakcína proti spalničkám

Z grafu č. 2. je patrné, že nejvíce lidí odmítá očkování proti záškrtu, tj. 36%, na druhé místo se řadí dáivý kašel s 30% odmítačů. Po 1. upomínce očkování proti dáivému kašli nadále odmítá 24% populace, po 2.upomínce nadále očkování odmítá 21% lidí. V případě dáivého kašle má upomínkový systém schopnost ovlivnit celých 12% lidí. Je to velmi slušný výsledek, ale není dostačující. Jedna čtvrtina obyvatel Německa zůstane i po preventivních zásazích státu proti dáivému kašli neočkovaná.

7.1.5.Očkování proti virové hepatitidě B

Očkování proti hepatitidě B je všeobecně doporučováno u dětí starších 2 měsíců, u mladistvých do 17 let věku, u rizikových skupin. Preezpozičně se očkování provádí u stomatologů, dentistů, policistů; dialyzovaných pacientů, pacientů před větším chirurgickým výkonem; pacientů s chronickým jaterním onemocněním, HbsAg negativních pacientů; u členů rodiny HbsAg pozitivního, pacientů z psychiatrických léčeben; homosexuálů, drogově závislých, prostitutek; cestujících do rizikových oblastí s vysokou prevalencí hepatitidy B.U výše uvedených se podává usmrcená očkovací látka.

Pasivně se imunizují imunoglobulinem Hepatect novorozenci Hbs Ag pozitivních matek, zraněných , podezřelých z infikování se hepatitidou B.

Z grafu č.1. dále vyplývá, že i přes snahy upomínkového systému zůstává v populaci 18% odmítačů očkování.

7.1.6.Očkování proti přenosné dětské obrně

V Německu se vyskytují na trhu 2 druhy očkovací látky, tj. Sabinova živá vakcína podávaná per os, Salkova usmrcená vakcína aplikovaná intra muskulárně či subkutánně. Sabinova vakcína je doporučována jen v případě krajní nouze při epidemii dětské přenosné obrny (dávkování 3krát per os v odstupu 6 týdnů).Všeobecně doporučovaná je Salkova usmrcená vakcína (obsahuje usmrcené Polioviry typu 1,2,3) IPV-Virelon dětem od dokončeného 2. měsíce věku.

7.1.7.Očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím

Očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím je všeobecně doporučováno dětem od ukončeného 2. měsíce života, mladistvým, zdravotnímu personálu, personálu ve školách a školách. Jedná se o atenuovanou živou vakcínu, která musí být skladována v chladu.V německém Coburgu byla epidemie spalniček od

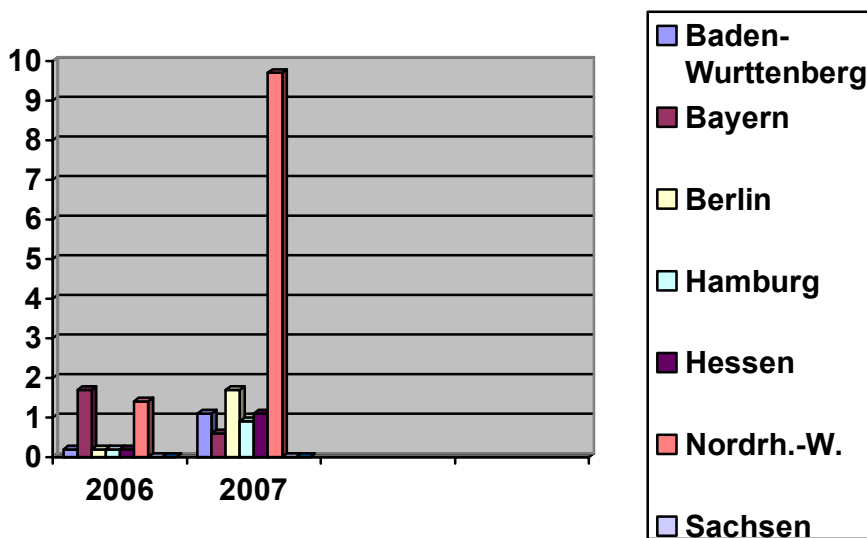
listopadu 2001 do dubna 2002, jednalo se asi o 1100 případů spalniček u dětí školního věku. Věková hranice pro primovakcinaci neexistuje. Německo se zavázalo u WHO, že vymýtí výskyt spalniček ve spolkové republice do roku 2010. Projekt spočívá v systému upomínání řízeným státem: neočkovaní, nebo neúplně očkovaní budou upozorňováni na své mezery v očkovacím kalendáři písemně, telefonicky, elektronicky do té doby, než se vyjasní, zda na své očkování pouze zapomněli nebo zda ho striktně odmítají. Zapomnětlivcům stát nabídne různé alternativy očkování.(17)

- první dávka - 11-14. měsíc věk

- druhá dávka- 15-23. měsíc věku

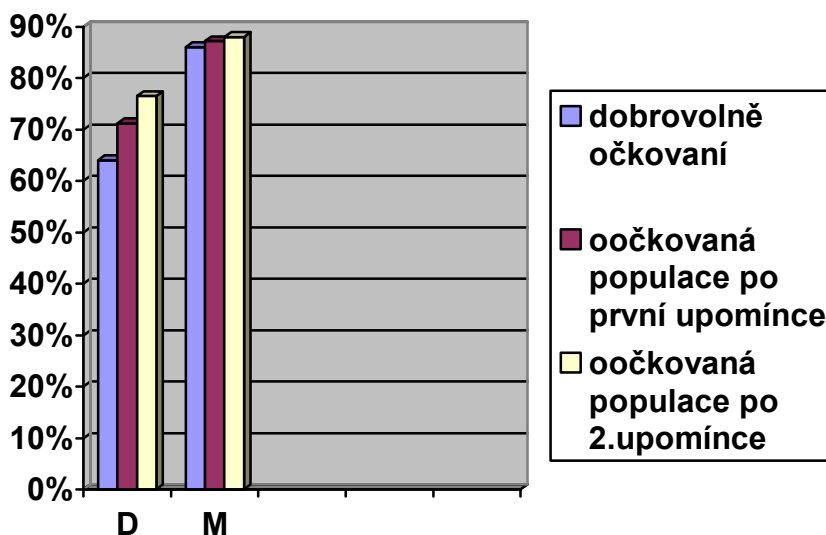
Tyto dvě dávky by měly zajistit celoživotní imunitu. STIKO doporučilo v r. 2002 postexpoziční očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím. Očkují se ohrožení jedinci nejlépe do tří dnů od expozice živou oslabenou vakcínou. Imunoglobuliny nejsou k dispozici.

Graf č.3: Incidence spalniček na 100 000 obyvatel ve vybraných spolkových zemích Německa v r. 2006, 2007



Z grafu č.3. je patrné, že největší incidence spalniček je ve spolkové zemi Nordrhein.-Westfalen (Severní Porýní). V roce 2007 zde bylo zaznamenáno 10 případů onemocnění spalničkami na 100 000 obyvatel. V této spolkové zemi je největší procento přistěhovalců a to je možná příčinou chabé proočkovanosti tamního obyvatelstva a vysoké incidence onemocnění.

Graf č.4: Proočkovanosti německé populace v závislosti na upomínkovém systému v roce 2008

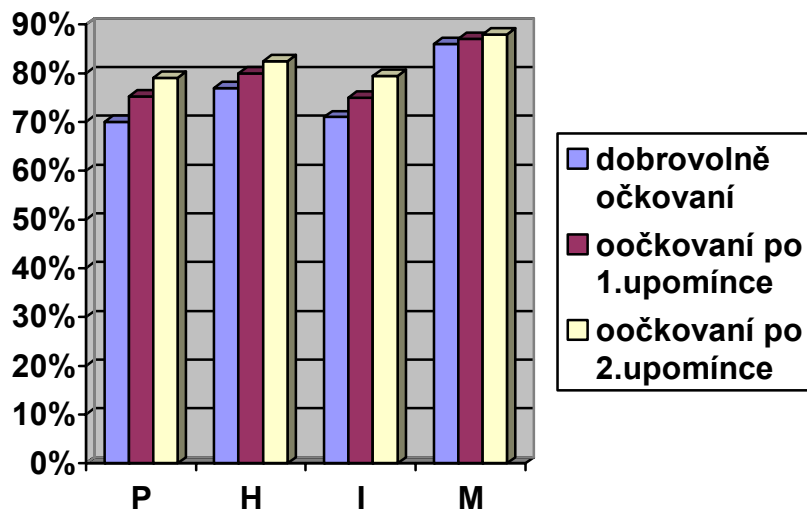


D...záškrt

M..MMR..Masern+Mumps+Roteln..spalničky , příušnice , zarděnky

Z grafu č.4. vyplývá, že se po vysoké incidenci spalniček v roce 2001, mediální kampani a zavedení upomínkového systému (2008) němečtí lidé skutečně zamysleli a nechávají se preventivně očkovat zejména proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím. V roce 2008 se nechalo dobrovolně očkovat trivakcínou 85% obyvatelstva, po 1.upomínce další procent, po 2. upomínce další 2% obyvatelstva. S 12 % zarputilých odmítačů však nelze nic udělat.

Graf č.5: Závislosti reakce populace na upomínkový systém očkování v Německu



P...pertusis...záškrt

H...hepatitis B

IPV...papilomavirová infekce

M...Masern+Mumps+Roteln...spalničky,příušnice,zarděnky

Z grafu č .5.vyplývá, že největší procento dobrovolně očkovaných je očkováno proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím(84%) , nejméně lidé zatím důvěřují nově zavedené vakcíně proti papilomavirům (70%) .

7.1.8. Očkování proti papilomavirům

STIKO doporučilo k redukci výskytu karcinomu děložního hrdla celoplošné očkování proti papilomavirům u dívek ve věku 12-17 let. Očkuje se třemi dávkami očkovací látky nejlépe ještě před prvním pohlavním stykem. Přesná délka imunity po očkování ještě není známa.

V Německu onemocní ročně asi 6500 žen rakovinou děložního hrdla. V roce 2004 karcinomu hrdla podlehl 1660 žen . Nejčastěji se onemocnění vyskytuje u žen ve věku 35-55let a nad 60 let. Křivka incidence je tedy dvouvrcholová.

Po replikace papilomaviru způsobuje virový E6 a E7 protein programovanou smrt hostitelské buňky, tj. apoptózu keratinocytů. Uvolněné viriony z rozpadlé buňky napadají okolní keratinocyty. Pro lidský imunitní systém je tato infekce těžko detekovatelná, neboť nedochází k zánětu ani virémii. Nákaze podléhají zejména buňky transformační zóny hrdla děložního. Očkovací látky neobsahují virovou DNA , nejsou tedy pro ženu onkogenní. Protilátky vytvořené po očkování jsou 100-1000 násobně vyšších hladin než po normální nákaze papilomavirem.

V Německu jsou na trhu 2 druhy očkovací látky. Od září 2006 je k dispozici Gardasil, který chrání proti typům 6,11,16,18 papilomavirů. Účinnost očkovací látky Gardasil byla podrobena placebo kontrolované, dvojitě slepé, randomizované klinické studii. Účinnost látky proti HPV 16 a 18 byla 95%

Cervarix chrání pouze proti typu 16,18 zkříženou reakcí však chrání ještě proti dvěma vysoce rizikovým typům HPV, tj. typu 45 a 31..Výsledky studie Gardasilu ukázali, že očkování touto vakcínou chrání proti HPV 16 a 18 na 100%.

STIKO (Standige Imfkommission der Bundesregierung) doporučuje celoplošné očkování dívek ve věku 12-17 let. Nyní se provádí studie, v které je očkována mužská populace mezi 9-15. rokem věku. Očkování mužů by mělo snížit pravděpodobnost přenosu papilomavirové infekce. Preventivní očkování mužů je však zatím hudbou budoucnosti.(20)

7.2. Auffrischungsimpfung-přeočkování mladistvých a dospělých

Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli musí být znovu provedeno v 5.-6.roce věku, a následně ještě v 17 letech. Záškrta a tetanus se přeočkovává každých následujících deset let.

Přeočkování proti přenosné dětské obrně má proběhnout v 17. roce věku. Současně s tímto přeočkováním se testují protilátky proti planým neštovicím a hepatitidě B. V případě negativního titru protilátek se indikuje přeočkování.

8. Indikationsimpfung...očkování rizikových skupin

8.1. Očkování proti planým neštovicím

V Německu se již několik let proti planým neštovicím očkuje. Očkují se oslabenou živou látkou ohrožené seronegativní osoby, tj. osoby s imunodeficitem, neurodermitidou, ženy plánující těhotenství, zdravotnický personál, 12.-15.letí chlapani bez anamnézy prodělaných planých neštovic. Postexpozičně, do 96 hodin po expozici, jsou očkovány ohrožené osoby imunoglobulinem Varitectem.

8.2. Očkování proti tuberkulóze

BCG očkování (Bacille-Calmette-Guérin, atenuovaná živá vakcína) již není organizací STIKO v Německu doporučováno. Důvodem je nejistá účinnost, nízká incidence tuberkulózy v Německu.

8.3. Očkování proti chřipce

Očkování proti chřipce patří mezi zvláštní očkování. Každý rok je na trhu jiná modifikovaná vakcína podle aktuální virulence viru chřipky. Vakcína chrání v 90% před závažnou formou chřipky. Očkují se vždy na podzim před začátkem chřipkové sezóny.

8.4. Očkování proti klíšťové encefalitidě

Očkování proti klíšťové encefalitidě je doporučováno lidem v rizikových oblastech: Bavorsko, jižně od Bavorského lesa, dolní Bavorsko podél Dunaje, oblast Passau, dále podél řek Paar, Isar, Rott, Inn, Vils, Altmuhl; Baden-Wuttenberg- oblast Černého lesa, podél řek Ens, Neckar, podél severního Rýna, až k Bodamskému jezeru; Hessensko; Rheinland-Pfalz. Dále je doporučeno německým občanům. Nechat se očkovat při cestování do: Rakouska, Madarska, České republiky, na Slovensko, do Pobaltí. Klíšťová sezóna je od dubna do listopadu.

8.5. Očkování proti rotavirům

Od léta 2006 jsou v Německu k dostání dva druhy orální očkovací látky proti rotavirům. STIKO (ustanovená komise pro očkování) se před uvedením očkovací látky na trh zabývala možnými vedlejšími účinky této očkovací látky. Rotaviry spolu s noroviry jsou nejčastějšími vyvolavateli průjemových onemocnění dětí. Do 3. roku života je rotaviry nakaženo více než 90% dětí. Do 5. roku života prodělá každé dítě alespoň jednu rotavirovou infekci. Každý rok je kvůli rotavirové infekci hospitalizováno 13-24 000 dětí mladších 5 let. Letalita rotavirové infekce je v Německu nízká (0,1%). V roce 2004 podlehl rotavirové infekci 5 německých dětí, v roce 2005 zemřely 4 děti.

Očkovací látka proti rotavirům je určena kojencům do 24.-26. týdne života. Profitovat z očkování mohou především kojenci v kojeneckých ústavech či kojenci pocházející z rodin s nižším hygienickým standardem. Účinnost obou očkovacích látek je vysoká (96-98%). Přes 90% nozokomiálních nákaz rotaviry může být očkováním zažehnáno. Imunita po očkování trvá 2-3 roky. První dávka očkovací látky se podává od 6. týdne života, poslední dávka musí být podána do 24-26. týdne věku kojence. Úzké časové pásmo, v kterém se očkuje je důležitou prevencí invaginace střev. Invaginace, tj. vedlejší účinek očkování proti rotavirům byla důvodem stažení vakcíny z amerického trhu v roce 1998. V Evropě studie ubezpečila, že očkování proti rotavirům incidenci invaginací u kojenců nezvyšuje.

Invaginace po očkovací látce a po placebo byla srovnatelně častá. Obě očkovací látky proti rotavirům na německém trhu jsou inaktivované živé látky. Mezi možné vedlejší účinky očkování patří: svědění kůže, nechutenství, průjem, zvracení, bolest břicha, horečku, únavu, i infekci horních cest dýchacích. Očkovací látka proti rotavirům může být dokonce aplikována v polyvalentní vakcíně s jinými druhy očkovacích látek (spolu s hexavakcínou, s očkovací látkou proti Pneumokokům. Rotaviry se vyskytují ve stolici 9-17% očkovaných zejména 1-7. den po podání první očkovací dávky. Očkovaní jsou tedy možným zdrojem infekce pro imunosuprimované osoby. Imunosuprimovaní by se kontaktu s očkovanými měli vyhnout, eventuálně dbát více na hygienu (mýt si ruce po kontaktu s očkovaným kojencem, přebalovat kojence v rukavicích) .(19)

Nyní není zařazeno očkování proti rotavirům mezi standardní, organizací STIKO doporučená očkování . Pojišťovny ho tedy nehradí.

9. Reiseimpfung...doporučené očkování do zahraničí

9.1. Očkování proti hepatitidě A

Očkování proti hepatitidě A je doporučováno pouze u cestovatelů do rizikových oblastí, zdravotnického personálu. Náklady za očkování hradí zdravotní pojišťovny. Aktivní imunizace, Havrix, spočívá v očkování do musculus deltoideus dvěma dávkami v odstupu 6-12 měsíců. Pasivně se imunizuje nespecifickým gamaglobulinem Beriglobinem.

9.2. Očkování proti choleře

Očkování proti choleře není v Německu od konce roku 2002 k dispozici. WHO nedoporučuje očkování proti choleře již 20 let.

Výsledky

Pro svou diplomovou práci jsem si vybrala preventivní téma Porovnání a strategie očkování v České republice a ve Spolkové republice Německo. Předmětem mé práce bylo porovnání vakcinačního programu těchto vybraných zemí. Zajímalo mě, zda disciplinovaní, přesní, pořádkumilovní Němci mají dokonale propracovaný preventivní systém zdravotnictví, proočkovanosť obyvatelstva a z toho plynoucí nízký výskyt infekčních nemocí. S německým zdravotnictvím a mentalitou obyvatelstva jsem měla možnost se seznámit díky stipendijnímu pobytu ERASMUS, který jsem absolvovala v 10.semestru.

Rozdíly mezi oběma zeměmi se nacházejí hlavně v očkovacích schématech a v tom, zda je očkování povinné či doporučené.

V České republice je očkování proti tuberkulóze, záškrtu, tetanu, dávivému kašli, nálezám vyvolaným původcem *Haemophilus influenzae typu b*, dětské obrně, hepatitidě B, spalničkám, zarděnkám, příušnicím, chřipce, pneumokokové nákaze **povinné. Pravidla očkování v ČR jsou podložena zákonem a jeho prováděcími vyhláškami.** V současné době se vychází ze zákona 258/2000Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky 537/2006 o očkování proti infekčním nemocem a další vyhlášky 225/2005, která částečně řeší očkování proti chřipce. Programy pravidelného očkování dětí odpovídají mezinárodní úrovni a vychází z doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO).

Naproti tomu v Německu je očkování státem pouze **doporučované**, tj. není povinné, není v případě nedodržení očkovacího schématu zákonem sankcionované.

Následující text je porovnáním závaznosti očkování u vybraných chorob.

V **České republice** je očkování proti tuberkulóze povinné, provádí se již 4.den až 6.týden po narození. Přeočkovává se mezi 11.a 12. rokem věku dítěte, pokud vyjde tuberkulínový test negativně.

V **Německu** se očkování proti tuberkulóze celoplošně nedoporučuje z důvodu nejisté účinnosti BCG vakcíny a nízké incidence nemoci ve spolkových zemích.

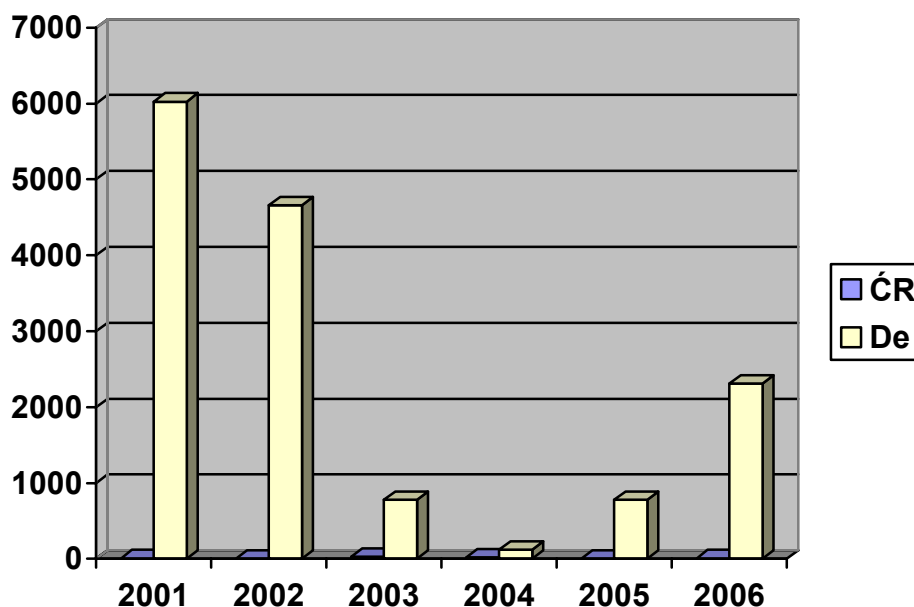
Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae typu b*, hepatitidě B, poliomyelitidě se **u nás** provádí od 1.1.2007 formou hexavalentní vakcíny. Hexavakcína obsahuje acelulární pertusovou složku a inaktivovanou očkovací látku proti přenosné dětské obrně. První dávka se podává nejdříve od započatého 4. měsíce věku dítěte.

Očkování proti záškrtu je v **Německu** doporučováno. Na trhu jsou k dispozici monovalentní, bivalentní, trivalentní, tetravalentní, pentavalentní, hexavalentní. První dávka se podává na rozdíl od České republiky již od druhého dokončeného měsíce věku dítěte. Očkování proti nákazám způsobeným původcem *Haemophilus influenzae typu b*, tetanu, dávivému kašli, virové hepatitidě B jsou dětem doporučována od druhého měsíce věku. K očkování proti přenosné dětské obrně je doporučována usmrcená Salkova vakcína.

Očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím je v **ČR** povinné. Provádí se v 15. měsíci života a přeočkování za 6-10 měsíců, v odůvodněných případech i později. To je důvodem vynikající proočkovánosti české populace a prakticky nulového výskytu těchto infekčních onemocnění již deset let.

V **Německu** je očkování proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím pouze všeobecně doporučováno dětem od ukončeného 2 . měsíce života, mladistvým, zdravotnímu personálu ve školkách a školách. Jedná se o trivalentní atenuovanou vakcínu. Proočkovánost touto vakcínou v Německu je velmi malá.

Graf č.6: Absolutního počtu případů spalniček v České republice a v Německu v letech 2001-2006



Z grafu č. 6. je zřejmé, že incidence spalniček je díky výborné proočkovanosti české populace nulová. V porovnání k tomu byla incidence spalniček v Německu zejména v r. 2001 velmi vysoká (6000 případů). Nedostatečná proočkovanost německé populace souvisí s dobrovolným preventivním systémem. V roce 2008 na setkání WHO se muselo Německo zavázat, že se postará o eradikaci spalniček na území spolkových zemí do konce r. 2010. Německo chce svému závazku dostát a již zavádí upomínkový systém preventivního očkování do praxe.

Očkování proti planým neštovicím není v ČR povinné, řadí se mezi očkování na vlastní žádost. Očkovat se nechávají zejména obyvatelé cestující do U.S.A. a Spolkové republiky Německo.

V **Německu** se již několik let proti planým neštovicím očkuje. Jedná se o doporučené očkování organizací STIKO.

Karcinom děložního hrdla představuje spolu s dalšími lézemi způsobenými infekcí HPV jeden z velkých problémů veřejného zdravotnictví v České republice i v Německu.

Očkování proti papilomavirům není zatím **ČR** povinné, patří mezi očkování na vlastní žádost. Očkují se dívky ve věkovém rozmezí 9-26 let.

STIKO doporučilo v **Německu** celoplošné očkování proti papilomavirům u dívek ve věku 12-17 let. V obou zemích je k dispozici jak bivalentní vakcína Cervarix tak tetraivalentní vakcína Gardasil.

V **České republice** se očkování proti chřipce provádí každoročně u fyzických osob ve věku nad 65 let, které pobývají v léčebnách pro dlouhodobě nemocné a podobných institucích a u osob trpících chronickými nespécifickými onemocněními.

V **Německu** se očkují proti chřipce rizikové skupiny obyvatelstva.

Povinné očkování proti pneumokokům je v **ČR** u dětí zdravotně oslabených. Prevenar je vakcína vhodná k očkování dětí, obsahuje 7 sérotypů, čímž pokrývá v Evropě 65-80% rozdílných pneumokokových sérotypů. Předpokládaná ochrana u Prevenaru je až 10 let. Pneumo 23 je vakcína vhodná k očkování zdravotně oslabených osob starších 65 let. Pneumo 23 obsahuje 23 vakcinačních sérotypů pneumokokových antigenů (tím pokrývá 99% všech sérotypů pneumokoků v Evropě). Chrání po dobu 5 let.

Od léta 2006 jsou v **Německu** k dostání 2 druhy orální inaktivované živé očkovací látky proti Rotavirům. Očkovací látka je určena dětem do 24.-26. týdne života. Přes 90% nozokomiálních nákaz Rotaviry je očkováním zažehnáno.

Proočkovanosť České republiky, Německa a ostatních zemí statisticky zpracovává Světová zdravotnická organizace, publikuje výsledky na svých internetových stránkách.

Diskuse

Při porovnání očkovacích programů v České republice a v Německu jsem zjistila, že se strategie očkování v České republice a v Německu příliš neliší. Určité rozdíly lze najít v načasování očkování proti některým nemocem.

Hlavním rozdílem očkovací strategie obou zemí je fakt, že očkování v České republice je stále povinné. V Německu je očkování, doočkování, přeočkování pouze doporučováno a v případě odmítní očkování není obyvatel nikterak sankcionován, ani právně stíhán.

Povinné očkování v ČR je zřejmě důvodem vyšší proočkovanosti obyvatelstva a nižší incidence preventabilních infekčních nákaz již řadu let.

Závěr

Česká republika a Německo mají velmi podobnou strategii vakcinačních programů. Z výsledků dlouhodobých trendů nemocnosti u očkováním preventabilních nemocí vyplývá, že v České republice je situace velmi příznivá a že se Česká republika řadí na čelní místo ve světě v naplňování očkovacích programů.

V Německu se nechávají obyvatelé očkovat dobrovolně, v případě odmítání vakcinace nejsou nikterak legislativně stíháni. Tento benevolentní systém vede k nedostatečné proočkovanosti populace a vyšší incidenci výše uvedených chorob. V Německu je také mnohokrát silnější odpor k očkování než u nás. Spolková republika Německo se na kongresu Světové zdravotnické organizace počátkem roku 2008 zavázala, že se postará o eradikaci spalniček ve své zemi do roku 2010. Tomuto závazku chce SRN dostát a již nyní zavádí do praxe upomínkový systém očkování, zlepšuje osvětu obyvatelstva.

Z uvedené studie vyplývá, že v rámci Evropské Unie je snaha o sjednocení očkovacích programů.

Proočkovanost České republiky, Německa a ostatních zemí statisticky zpracovává Světová zdravotnická organizace, publikuje výsledky na svých internetových stránkách.

Souhrn

Úspěchy aktivní imunizace, očkování, v boji proti infekčním nemocem ukazují, jak velký význam vakcinace zaujímá ve snížení nemocnosti a úmrtnosti obyvatelstva na tyto choroby, proti nimž existují očkovací látky. Celosvětová koordinace imunizačních programů, kterou se zabývá Světová zdravotnická organizace, přispívá ke snížení výskytu infekčních onemocnění, někdy až k jejich úplné eradikaci. Proto, aby se dosáhlo co nejlepších výsledků, je nezbytné, aby očkovací programy a strategie jednotlivých zemí byly porovnávány, vyhodnocovány a modifikovány. Zjištěná kvalita a efektivita očkovacích programů pak nabízí směr, kterým se mají jednotlivé státy v očkovací politice vydat. Jako jedním z hodnotících parametrů kvality očkovací strategie je proočkovanost obyvatel dané země.

Cílem mé práce bylo prozkoumat rozdíly ve strategii očkování v České republice a v Německu a zjistit v jaké míře se programy liší a vysledovat dopad odlišností obou systémů na pokrytí očkování v obou zemích. Obsahem práce jsou i kapitoly o zavádění očkování hexavakcínou, očkování proti lidským papilomavirům (v současné době i nově zavedeno i v České republice), očkování proti rotavirům.

Závěrem lze konstatovat, že očkovací programy obou zemí se mírně liší v časových schématech, že Česká republika má lepší pokrytí téměř u všech sledovaných vakcín.

Summary

The achievements of vaccination, or the active immunization in the figure with some infectious diseases, show that large importance the vaccination has in the decrease of morbidity and mortality on the diseases where the vaccine already exists. The worldwide World Health Organizations coordination of the immunization programmes contributes to the reduction of the number, elimination, or even the eradication of infectious diseases. To accomplish even better results it is necessary to compare, evaluate and justify the vaccination programmes and strategies in the countries the world over. The detected quality and efficacy of the vaccination programmes can be in service a guideline for particular countries in improving their system. One of the evaluative criteria of the vaccination programmes quality is the vaccination coverage.

The aim of my work was to enquire into the differences in vaccination strategies in the Czech republic and in Germany; to determine if and in what extent the programmes are different; to trace the possible impact of those variations on the vaccination coverage in both countries. This work contains also chapters about the implementation of the vaccination with hexavaccine, vaccination against HPV, vaccination against rotaviruses.

Finally it is possible to enunciate that the vaccination programmes in both countries show a slight difference in the same schema. Further, my work implies that the Czech Republic has a better coverage in almost all of the watched vaccines than Germany.

Seznam použité literatury

1. Beran, J., Havlík, J., Vonka, V. Očkování. Minulost, přítomnost, budoucnost. Praha: Galén, 2005
2. Dáňová, J. : Kontraindikace očkování a používání alternativních vakcín u dětí v České republice. Praha: Disertační práce, 2007
3. Gopfertová, D. , Škovránková, J. , Dáňová, J. Očkování 2007/2008. Praha: Triton, 2007
4. Petráš, M.: Očkovací kalendář v ČR 2007. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2007 [cit. 15.5.2007]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net)//www.vakciny.net>
5. Petráš, M. : Význam očkování. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2007 [cit. 9.5.2007]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_01.html)//www.vakciny.net/principy_ockovani/pr_01.html>
6. Petráš, M. : Zdravotní pojišťovny zpřístupnily očkování proti klíšťové encefalitidě. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2008 [cit. 17.03.2008]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2008_11.html)//www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2008_11.html
7. Petráš, M. : Celoplošné očkování proti meningokokovým nákazám. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2008 [cit. 16.4.2007]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2007_06.html)//www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2007_06.html
8. Petráš, M. : Očkování proti lidským papilomavirům. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2008 [cit. 25.4.2008]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/HPV.html)//www.vakciny.net/doporucene_ockovani/HPV.html
9. Petráš, M. : Dotazy k očkování proti pneumokokům. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2008 [cit. 12.11.2007]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2007_18.html)//www.vakciny.net/AKTUALITY/akt_2007_18.html
10. Petráš, M. : Očkování proti planým neštovicím. [on-line]. Praha: Internetové informační centrum o očkování, 2008 [cit. 25.4.2008]. Dostupnost z www:<[http](http://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/vzv.html)//www.vakciny.net/doporucene_ockovani/vzv.html
11. Diagnóza v ošetřovatelství, ročník 3. , odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky, Promediamotions, únor 2007, ISSN 1801-1349
12. Vokurka, H. Velký lékařský slovník. Praha: Maxdorf, 2004
13. WHO: Country immunization profiles. [on-line]. Geneva: Immunization, vaccines and biologicals, 2007 [cit. 13.3.2007]. Dostupnost z www:<[http](http://www.who.int/vaccines-diseases)//www.who.int/vaccines-diseases>

14. WHO: Immunization monitoring. [on-line]. Geneva: Immunization, vaccines and biologicals, 2008 [cit. 20.12.2007] . Dostupnost z [www:<http> //www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/timeseries/tscoverage...html](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/timeseries/tscoverage...html)>
15. Robert Koch Institut: Impfungen 2007. [on-line]. Berlin: RKI Bedeutung von Impfungen, 2007 [cit. 10.10.2007]. Dostupnost z [www:<http> //http://www.rki.de/cln_049/nn_199596/DE/Kontent/Infekt](http://www.rki.de/cln_049/nn_199596/DE/Kontent/Infekt).
16. Robert Koch Institut: Impfpfehlungen 2008. [on-line]. Berlin: Immer auf dem neusten Stand: Impfpfehlungen, 2008 [cit. 25.4.2008] . Dostupnost z [www:<http> //http://www.kindergesundheit-info.de/597.98.html](http://www.kindergesundheit-info.de/597.98.html)
17. Robert Koch Institut: Europäische Impfwoche 2008. [on-line]. Berlin: Impfschutz in Deutschland besser, aber noch nicht gut genug, 2008 [cit. 18.4.2008]. Dostupnost z [www:<http> //http://www.rki.de/cln_048/nn_199596/DE/Kontent/Service/Presse/Pressemitteilungen/...](http://www.rki.de/cln_048/nn_199596/DE/Kontent/Service/Presse/Pressemitteilungen/)
18. Robert Koch Institut: ImpfreCALL bei Schuleingangsuntersuchungen führt zur Steigerung der Impfquoten 2008. [on- line]. Berlin: Epidemiologisches Bulletin Nr.16 [cit. 18.04.2008].
19. Robert Koch Institut: Fragen und Antworten zur Möglichkeit einer Impfung gegen Rotaviruserkrankungen 2007. [on- line]. Berlin: Epidemiologisches Bulletin Nr.2[cit.12.01.2007].
20. Robert Koch Institut: Impfung gegen humane Papillomaviren (HPV)2007. [on-line]. Berlin>Epidemiologisches Bulletin Nr.12[cit. 23.03.2007]
21. Padiatrix 2007, Das Magazin für Kinderheilkunde, Ipsen 2007
22. Gesenhues, S. , Ziesche, R, Praxisleitfaden Allgemeinmedezin. 4. Auflage, Munchen, Jena : Urban a Fischer 2003

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Tabulka č.1: Analýza příspěvků z preventivních programů zdravotních pojišťoven v ČR na očkování proti klíšťové encefalitidě vycházející z aktuální nabídky březen 2008.	22
Graf č.1: Incidence klíšťové encefalidity (absolutní kumulativní nemocnost) v ČR	22
Graf č.2: Procentuální zastoupení odmítačů očkování před upomenutím, po 1. a 2.upomínce v Německu	29
Graf č.3: Incidence spalniček na 100 000 obyvatel ve vybraných spolkových zemích Německa v r. 2006, 2007	32
Graf č.4: Proočkovanosti německé populace v závislosti na upomínkovém systému v roce 2008	32
Graf č.5: Závislosti reakce populace na upomínkový systém očkování v Německu	33
Graf č.6: Absolutního počtu případů spalniček v České republice a v Německu v letech 2001-2006	40

Seznam příloh

Příloha č.1: Očkovací kalendář platný v ČR od 1.1. 2007	50
Příloha č.2: Očkovací kalendář platný v Německu	51
Příloha č.3-9: Grafy incidence preventabilních nemocí v České republice (zdroj SZÚ)	52

Přílohy