



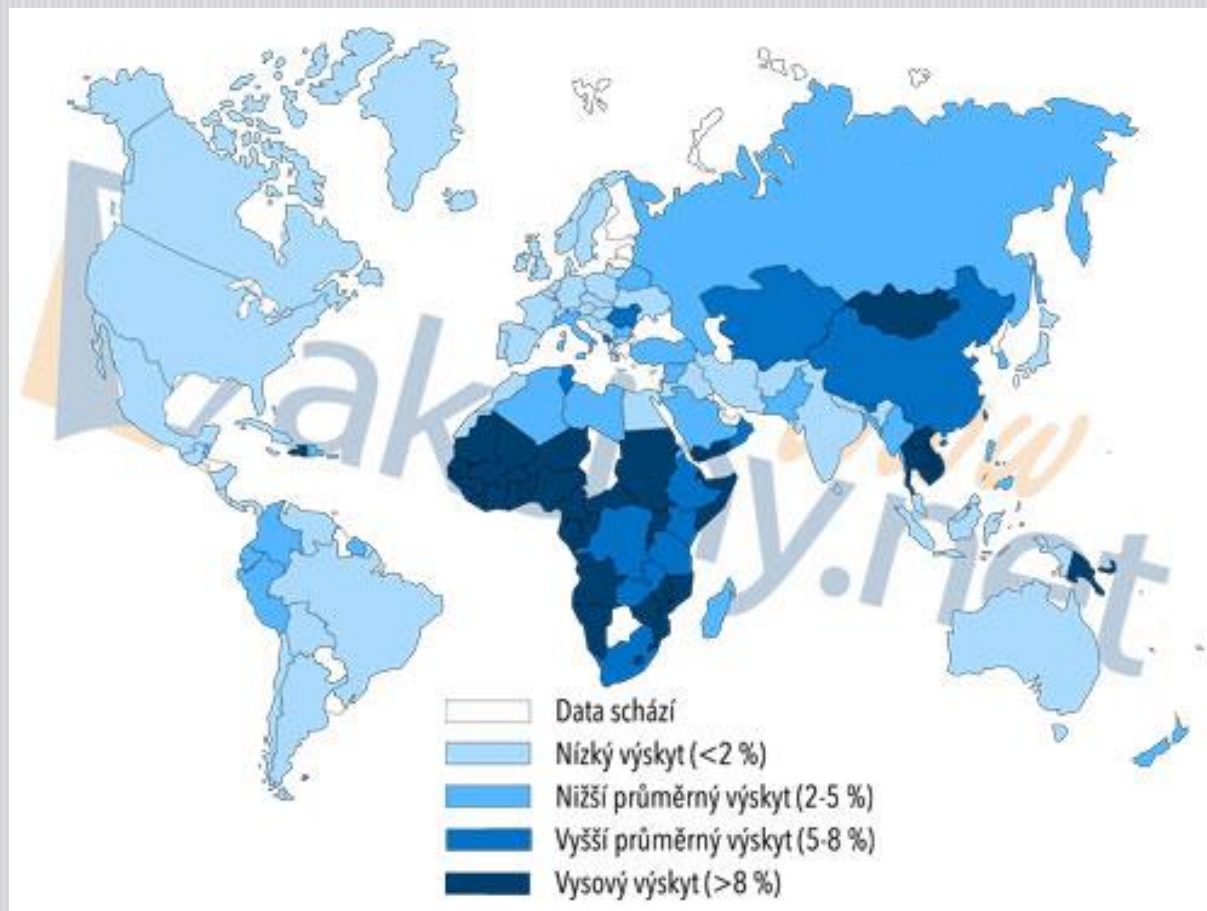
LÉKAŘSKÁ
FAKULTA

Masarykova univerzita

VHB očkování - PLS

Markéta Petrovová
SNEH, Brno, duben 2018

Stratifikace zemí podle výskytu HBsAg pozitivních osob



ČR patří mezi
země s nízkým
výskytem HBsAg
pozitivních osob

(méně než 2 %
osob v populaci)

VHB

- Prevalence anti-HBs v běžné populaci ČR
- 1975 14 %
- 1996 7 %
- 2013 2 %
- Vždy významně vyšší u zdravotníků

Nemocnost VHB v ČR - Epidat

Počty případů hlášených infekcí v ČR vykázané v letech 2008 -2017

Kód	Dg	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
B16 abs.	Akut. VHB	306	247	244	192	154	133	105	89	73	85
B16 rel.	Akut. VHB	2,9	2,4	2,3	1,8	1,5	1,3	1,0	0,8	0,7	0,8

Očkování proti VHB v ČR

V ČR patří očkování proti VHB mezi očkování pravidelné, zvláštní či doporučené.

- Pravidelné: kojenci od určitého věku, osoby po rizikové expozici biologickému materiálu, dialyzovaní pacienti a všichni nově přijatí do domovů pro osoby se zdravotním postižením nebo domovů se zvláštním režimem.
- Zvláštní: pracovníci ve zdravotnictví, studenti zdravotnických nebo určitých sociálních oborů, příslušníci IZS, osoby v kontaktu s biologickým materiálem a odpady ve zdravotnictví.
- Doporučené: na žádost, výjezdy do zahraničí

Očkování dětí proti VHB v ČR

- Od r. 2001 v ČR plošné očkování dětí v prvních měsících života a všech dětí ve věku 12 let, které nebyly v minulosti očkovány proti VHB (ročník narození 1989).
- Od r. 2006 pravidelné očkování dětí starších 9. týdnů, hexavakcínou (děti narozené po 1. lednu 2007).
- Stále se provádí pravidelné očkování novorozenců HBsAg pozitivních matek.

Podle platné legislativy jsou tedy v současnosti všechny děti narozené po 1. 1. 1989 očkovány proti VHB v rámci pravidelného, povinného očkování.

Očkování VHB v Evropě

- Rutinní vakcinace dětí v 75 % zemí
- Novorozence/kojence očkuje 90 % zemí
- Očkování zdravotníků ve 100 % zemí
- Očkování policie, hasičů v 80-85 % zemí

Zdroj: J. Mereckiene et al. / Vaccine 28 (2010) 4470–4477

Vakcíny proti VHB

- Monovakcíny – Engerix, (Fendrix)
- Kombinované vakcíny – proti VHA a VHB – Twinrix, (Ambirix)
- Dětské vakcíny – Infanrix hexa, Hexacima, (Hexavac), (HB Vax). Do 15 let obvykle poloviční dávka, více dávek + revakcinace.
- Rekombinantní vakcíny, obsahují subjednotkové části viru. Bezpečné vakcíny s malou reaktivitou.

Engerix-B 20 µg

- 1 dávka (1 ml) obsahuje: Antigenum tegiminis hepatitidis B 20 µg. Vyrobeno na kultuře kvasinkových buněk rekombinantní DNA
- pokud došlo k nedávné expozici viru HBV, lze 1. dávku vakcíny Engerix-B aplikovat současně s HB Ig.

Engerix B

Imunitní odpověď na podání vakcíny může být snížena řadou faktorů:

- **vyšší věk** (vakcína Engerix-B 20 µg)
- **mužské pohlaví**
- **obezita**
- **kouření**
- **způsob podání** (NE do gluteálního svalu, intradermálně, intravaskulárně)
- **některá základní chronická onemocnění** (HIV+, porucha funkce ledvin, dialyzovaní s poruchou imunitního systému)

U jedinců, u kterých je riziko, že po kompletním základním očkování vakcínou Engerix-B nedosáhnou séroprotektivních hladin protilátek, je třeba zvážit provedení sérologických testů. U osob, které nereagovaly na očkování nebo mají nedostatečnou odpověď na základní očkování, lze zvážit podání dalších dávek.

Twinrix

Vakcína proti VHA a VHB (rDNA), adsorbovaná

Antigenum tegiminis hepatitidis B 20 mikrogramů

Vyrobeno na kultuře kvasinkových buněk rekomb. DNA technologií.

K imunizaci neimunních dospělých, dospívajících od 16 let.

Vakcína se nedoporučuje k postexpoziční profylaxi (např. po poranění infikovanou jehlou).

U imunodeficitních nebo podstupujících imunosupresivní léčbu nemusí být dosaženo odpovídající imunitní odpovědi.

Twinrix

Dlouhodobé přetrvávání protilátek - jsou k dispozici údaje do 15 let po vakcinaci.

Titry antiHBs po základní vakcinaci a kinetika poklesu protilátek odpovídají vakcinaci monovalentními vakcínami.

Není stanoveno, zda je třeba zdravým kompletně očkovaným podat posilovací dávku vakcíny proti VHB.

Některé oficiální programy doporučují podání posilovací dávky vakcíny.

Koncentrace anti-HBs protilátek se snižovaly s rostoucím věkem a zvýšeným hmotnostním indexem; byly také nižší u mužů než u žen.

Infanrix hexa

Vakcína proti difterii, tetanu, pertusi, VHB (rDNA), poliomyelitidě a Hib.

Antigenum tegiminis hepatitidis B: 10 mikrogramů

Vyrobeno rekombinantní DNA technologií na kultuře kvas. buněk

Zákl. očkovací schéma: 2 nebo 3 dávky, podány podle oficiálních doporučení. Pro děti do 36 měsíců.

Dodržovat místně platná imunoprofylaktická opatření proti VHB.

HB Vax

- Antigenum tegiminis hepatitis B, rekombinantní (HBsAg) 5 mikrogramů
- Do 15 let věku, schéma 0,1,6 ev. 0,1,6,12.
- Potřeba posilovací dávky u zdravých jedinců po úplném základní očkování nebyla zjištěna.
- U jedinců s poruchou imunitního systému se musí zvážit možnost podání dodatečných dávek vakcíny, pokud jsou hladiny protilátek anti-Hbs nižší než 10 IU/l.
- Revakcinace non-responderů: Pokud se jedinci nereagující na základní očkování přeočkovávají, lze u 15-25 % z nich pozorovat dostatečnou odpověď protilátek po jedné další dávce a u 30-50 % z nich po třech dalších dávkách.

Hexavac

- 1. použití vakcíny v roce 2000

Obavy o navození dlouhodobé ochrany před VHB. Klinické studie v zahraničí: většina dětí dosáhla protektivních hodnot protilátek, boosterem prokázána dostatečná imunologická paměť. Dlouhá inkubační doba u VHB - dostatek času k navození sekundární imunitní odpovědi.

Dosud nebyl hlášen žádný případ onemocnění VHB u dětí očkovanych Hexavacem.

- V ČR používána od 6/2002.
- V období registrace přípravku v ČR nebyla vakcína součástí povinného očkování, bylo ji však možno použít.

Kontrola protilátek VHB

prevakcinační – NE

postvakcinační anti-HBs 1-2 měsíce po poslední dávce

- NE - osoby s nízkým rizikem expozice (neekonomické)
- ANO – zdravotníci - vysoké riziko perkutánní nebo slizniční expozice krvi/tělním tekutinám

imunokompetentní

- ≥ 10 IU/l = imunokompetentní, zaznamenat, kontroly anti HBs ani přeočkování se neprovádí!
- < 10 IU/l = aplikace dalších 3 dávek vakcíny + anti-HBs

Zdroj: CDC.MMWR 2011;60(7)

Dlouhodobá imunita po očkování VHB

- Celoživotní?
- V klinických studiích zjištěno přetrvávání protilátek více než 10 let.
- Imunologická paměť – rychlá obnova protilátek při kontaktu očkovaného s infekcí.
- Potřeba boosteru nebyla stanovena, odhadem po 15 letech ztrácí imunologickou paměť cca 20 % očkovaných. Vhodnost posilujícího očkování po 10-15 letech ke kontinuální ochraně?

Vyhl 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách, příl. 2

8.2. Virové hepatitidy

Nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci (absolutní KI), zejména

- těžká imunodeficience nebo léčba oslabující imunitní systém (hemodialyzovaní, diabetici, pacienti po transplantacích, HIV pozitivní, onkologická, biologická léčba atd.)
- chronické nemoci jater

Nemoci, u kterých lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně způsobilou k práci na základě závěru odborného vyšetření (relativní KI), zejména

- chronické nemoci oslabující obranyschopnost org.

Vyhl 79/2013 Sb., o PLS

Příloha 2

Vstupní prohlídka:

- základní vyšetření
- ALT
- kontrola povinného očkování proti VHB
- sérologie virových hepatitid: HBsAg, anti HBc total
anti HCV

Periodická prohlídka: základní vyšetření, ALT, anti HCV

Výstupní prohlídka: základní vyšetření, anti HBc total, anti HCV

Následná prohlídka: 0

Engerix B

- Vakcína se nesmí aplikovat jedincům, u kterých se projeví příznaky hypersenzitivity po předchozím podání vakcíny Engerix-B.
- Stejně jako u ostatních vakcín u všech očkováných nemusí dojít k vyvolání protektivní imunitní odpovědi.

Přeočkování

- Dostupné údaje nepodporují potřebu přeočkování imunokompetentních jedinců, kteří odpověděli na kompletní primární imunizaci (Lancet 2 000, 355 : 561).
- Imunokompromitovaní jedinci by měli být přeočkováni k udržení koncentrace protilátek anti-HBs na vyšší, než protektivní hladině 10 IU/l. Testování po očkování se u nich doporučuje každých 6 – 12 měsíců.
- Je třeba vzít v úvahu národní doporučení pro přeočkování.

Vyhl. č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem

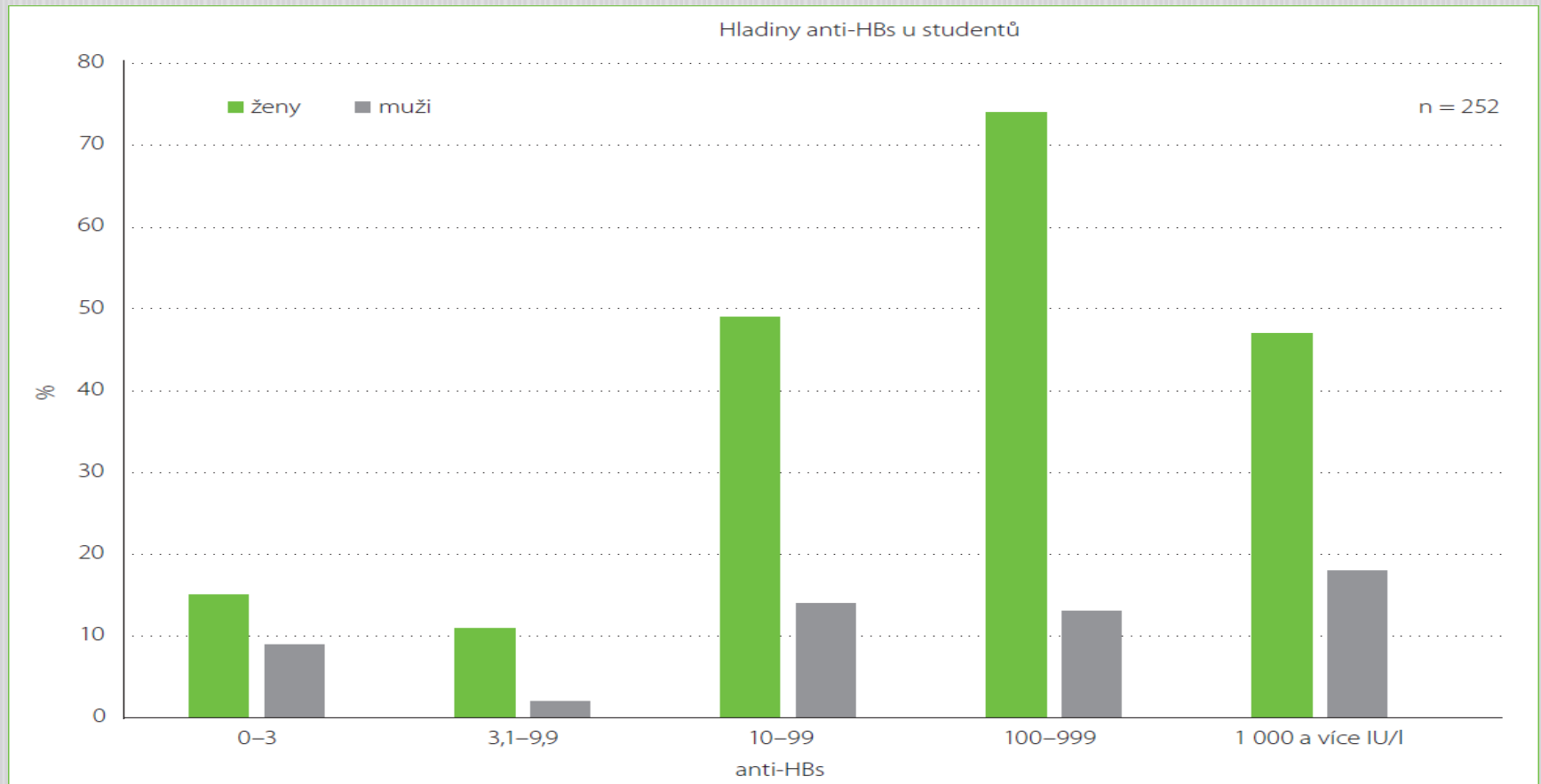
§ 9 Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B

- (1)** Očkování se provede aplikací tří dávek očkovací látky u fyzických osob, které
- pracují na pracovištích uvedených v § 16 odst. 1, pokud jsou činné při vyšetřování a ošetřování fyzických osob, o něž mají pečovat,
 - jsou vystaveny rizikové expozici biologického materiálu,
 - studují na lékařské fakultě nebo zdravotnické škole, a u studujících připravovaných na jiných VS pro činnosti ve zdravotnických zařízeních ...
 - jsou zařazeny do rekvalifikačních kurzů a zajišťují péči a ošetřování osob v zařízeních soc. služeb a ve zdrav. zařízeních,
 - manipulují ve zdrav. zařízeních a v zařízeních soc. služeb s nebezpečným odpadem.
- (2)** Očkování podle odstavce 1 se neprovede:
- u fyzické osoby s prokazatelně prožitým onemocněním VHB,
 - u fyzické osoby s titrem protilátek antiHBs přesahujícím 10 IU/litr,
 - u fyzických osob, které byly prokazatelně očkovány proti VHB.

Studie z r. 2016 u očkovaných studentů LF

- Podle platné legislativy bylo konstatováno, že pokud student není očkován v průběhu studia, měl by doložit hodnotu séroprotekce laboratorním vyšetřením. Fakulta smluvně garantuje to, že student před stážemi na klinických pracovištích bude chráněn proti VHB.
- Fakulta trvá na kontrole anti-HBs protilátek u všech svých nově přijímaných studentů, kteří nemají provedeno zvláštní očkování proti VHB v době studia.
- **Anti-HBs nižší než 10 IU/l mělo 37 studentů (14,8 %).**
- Séroprotekce vyšší než 10 IU/l byla v souboru 252 studentů ve věku kolem 20 let, tedy osm let po očkování ve 12 letech monovakcínou, cca 75 % - podobná, jako v zahraničních studiích .

Sérologie antiHBs u studentů LF (absolutní čísla)



Zdroj: <https://odbornost.avenier.cz/cz/epidemiologie-virove-hepatitidy-b-se-zretelem-na-zvlastni-ockovani>

Závěr studie

- Na základě dosud zjištěných skutečností se domníváme, že požadavek na laboratorní určení kvantitativní hodnoty hladiny protilátek anti-HBs je v souladu s platnou legislativou.
- Je to vyšetření, které není finančně nijak zvlášť náročné, pro samotného studenta je informací o momentálním stavu jeho ochrany vůči VHB a pro fakultu je dokladem toho, že je schopna dostát svým smluvním závazkům vůči klinickým pracovištím.

Ochrana očkováním před infekcí VHB

Průlomová infekce

- Detekce HBsAg a klinický obraz hepatitidy

Dosud u očkováných dospělých nepopsána

Subklinická infekce

- Anti-HBc sérokonverze s transientní virémií
- Žádné symptomy, žádná nemoc
- Očkováný v dávné minulosti s nedetekovatelnou koncentrací Ig
- Není známka ztráty imunity
- Přetrvává imunologická paměť (paměťové T a B bb) - mohutná a rychlá anamnestická odpověď (do 4 dnů po expozici)

Ochrana před průlomovou a chronickou infekcí > 22 let u imunokompetentních

- Impakt opakované expozice u zdravotníků není znám

Zdroj: Banatvala J. et al. Vaccine 2001;19:877-885, Kane M. et al. Lancet 2000;355:561-5., Wismans P. et al. Clin Exp Immunol 1989;78:75-8.

VHB uznané ohlášené v ČR jako NZP

2017: 0

2016: akutní 1x, **chronická 1x: zdravotní sestra, kompletně očkována 1988**

2015: akutní 1x, lékař ARO

2014: 0

2013: **akutní 1x, zdravotní sestra, kompletně očk. 2002**

2012: 0

2011: chronická 2x, sanitář z protetického odd. neočkovaný, sanitář chirurgie očkování neuvedeno

2010: **akutní 1x: sestra JIP, řádně očkována**, chronická 1x: zdrav. laborantka klin. biochemie a hematologie, očkování neuvedeno.

2009: akutní 3x: lékař, sestra, řidič pohřebního vozu. Neočkovaní.
chronická: 2x: lékař chirurgie kompletně očk. 1981, zdravotní sestra kompletně očk. 1987

2008: chronická 1x: chirurg, neočkovaný

VHB a Seznam nemocí z povolání

Kapitola V

Nemoci z povolání přenosné a parazitární

Nemoc z povolání

1. **Nemoci přenosné a parazitární**
2. Nemoci přenosné ze zvířat na člověka buď přímo nebo prostřednictvím přenašečů
3. Nemoci přenosné a parazitární vzniklé v zahraničí

Podmínky vzniku NZP

- Nemoci vznikají při práci, u níž přímo (nebo prostřednictvím přenašečů) je prokázáno riziko nákazy
- Nemoci vznikají při práci v epidemiologicky obtížných oblastech s rizikem nákazy.

Odškodňování NZP

- Bodové ohodnocení bolesti - přiměřené povaze, rozsahu a tíži poškození zdraví způsobeného NZP, průběhu a náročnosti léčení a odstraňování následků poškození zdraví, včetně komplikací vzniklých v přímé příčinné souvislosti s NZP.
- 1 bod = 250 Kč

Bolestné

Příloha č. 2 k NV č. 276/2015 Sb.

5.	Kapitola V. Nemoci z povolání přenosné a parazitární	
5.1.1	onemocnění, která objektivně trvala kratší dobu než 1 měsíc nebo nevyžadovala pracovní neschopnost	50 - 200
5.1.2	onemocnění, která objektivně trvala 1 až 2 měsíce, vyžadovala hospitalizaci i pracovní neschopnost	201-400
5.1.3	onemocnění, která objektivně trvala déle než 2 měsíce, vyžadovala hospitalizaci i pracovní neschopnost	401-600

Ztížené společenské uplatnění

Příloha č. 4 k NV č. 276/2015 Sb.

5.4	Virová hepatitida	
5.4.1	Posthepatální únavový a dyspeptický syndrom	800
5.4.2	Perzistující chronická hepatitida	1600
5.4.3	Chronická aktivní hepatitida	3000
5.4.4	Cirhóza jaterní kompenzovaná	4000
5.4.5	Cirhóza jaterní dekompenzovaná, stavy se závažným portálním městnáním, s krvácivými projevy, se známkami encefalopatie, stavy po portokavální anastomóze	6000
5.4.6	Cirhóza jaterní s rakovinou jater	6000

Pozn: nyní se hodnotí podle Metodiky Nejvyššího soudu – vyšší ohodnocení

Závěry

- Po monopolu Engerixu B přicházejí do zdravotnické praxe osoby očkované jinými vakcínami
- Věnovat se dlouhodobé imunitě u dětských vakcín – je třeba jejich účinnost po celý produktivní věk
- Věnovat se osobám neočkovaným, non responderům, cizincům, nezdravotníkům ve zdravotnictví.
- Na rozdíl od povinného očkování v dětském věku jsou nastavena pravidla pro odškodňování nemocí z povolání a pracovních úrazů.



LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Masarykova univerzita

Děkuji za pozornost



marketa.petrovova@mou.cz