



Očkování a idiopatické střevní záněty

MUDr. Karin Malíčková
Klinické centrum ISCARE Praha
5.3.2020

Nebezpečné infekce

Nebezpečné infekční nemoci vždy v historii provázely lidstvo, často způsobovaly smrtící epidemie nebo zanechávaly trvalé následky.

Na úrovni prvních myšlenek na prevenci infekčních chorob bylo poznání, že lidé, kteří přežili přirozenou infekci, jen velmi zřídka bývají opět nemocní stejnou nákazou.



Nebezpečné infekce

Za první vakcinační pokusy lze považovat pokusy ve staré Číně, kdy tekutina z puchýřků od osob s pravými neštovicemi byla vbodnuta pod kůži zdravých osob. Jinou metodou byla inhalace usušených a rozemletých stroupků po puchýřku od uzdravujících se nemocných.



Nebezpečné infekce

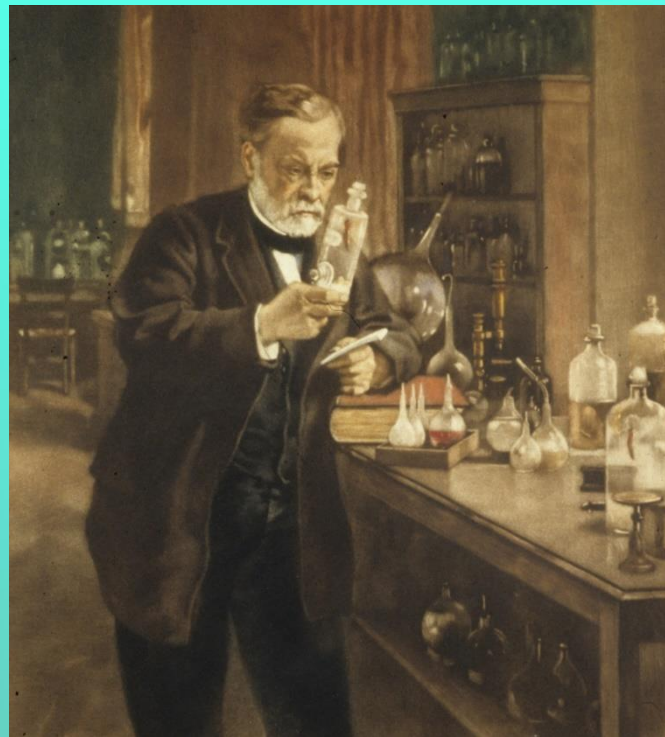
První konkrétní očkovací látky pak byly objeveny před více než 200 lety. Za objevitele očkování je považován skotský lékař **Edward Jenner**, který postřehl, že dojičky krav, které prodělaly kravské neštovice, neonemocněly, když nastala epidemie neštovic pravých.

V roce 1796 tuto myšlenku ověřil - nakazil mladého chlapce kravskými neštovicemi a po vyléčení ho úmyslně nakazil virem pravých neštovic. Po prokázaném vystavení pravým neštovicím ale chlapec neonemocněl. Jennerův postup byl pojmenován "vakcinace" (očkování), a vyplýval ze slova "vacca", což je latinsky kráva.



Nebezpečné infekce

Další vědec, který je s objevem a rozšířením očkování spojován, je **Louis Pasteur**. Na základě jeho pokusů z let 1881 až 1885 byla vyvinuta první očkovací látka proti vzteklině.





Očkování – co to je a jak funguje

Očkování je založeno na existenci jevu zvaného „**imunitní paměť**“. Ta se projevuje tím, že pokud organismus úspěšně překoná nějakou infekci a posléze se setká znova se stejným mikroorganismem, vypořádá se s ním mnohem rychleji a účinněji – většinou tak, že si onoho dalšího pokusu o útok ani nevšimneme.

Ten, kdo prodělá některá infekční onemocnění, je tedy většinou velmi dlouho (často po zbytek života) chráněn proti jejich opakování – je proti nim imunní.

Prostě zde platí známé rčení „**co tě nezabije, to tě posílí**“.



Očkování – co to je a jak funguje

Imunitní paměť je založena na:

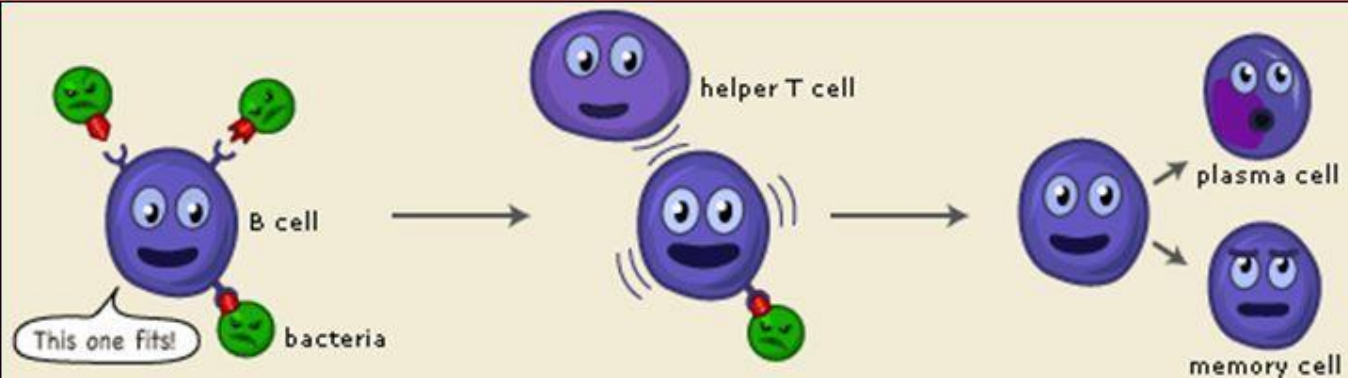
- přetrvávání **specifických protilátek** (imunoglobulinů) vážících se na příslušné mikroorganismy a jejich produkty („antigeny“);
- bílých krvinkách zvaných **plazmocyty**, které mnoho let žijí v kostní dřeni a přitom produkují protilátky;
- Bílých krvinkách zvaných **paměťové T a B lymfocyty**, které vznikají při imunitních reakcích vedle tzv. efektorových (výkonných) buněk. Tyto paměťové buňky reagují na opětovné setkání s daným mikroorganismem mnohem rychleji a silněji než „naivní“ lymfocyty, které se s ním setkávají poprvé. U dospělých lidí představují paměťové buňky vzniklé během všemožných předchozích setkání s různými antigeny **kolem 40%** všech lymfocytů.



Očkování – co to je a jak funguje

Je třeba zdůraznit, že pokud bychom byli odkázáni pouze na tyto tzv. **antigenně specifické (neboli cílené) protilátkové mechanismy**, které jsou při prvním použití dosti pomalé (rozbíhají se několik dní), dopadli bychom špatně.

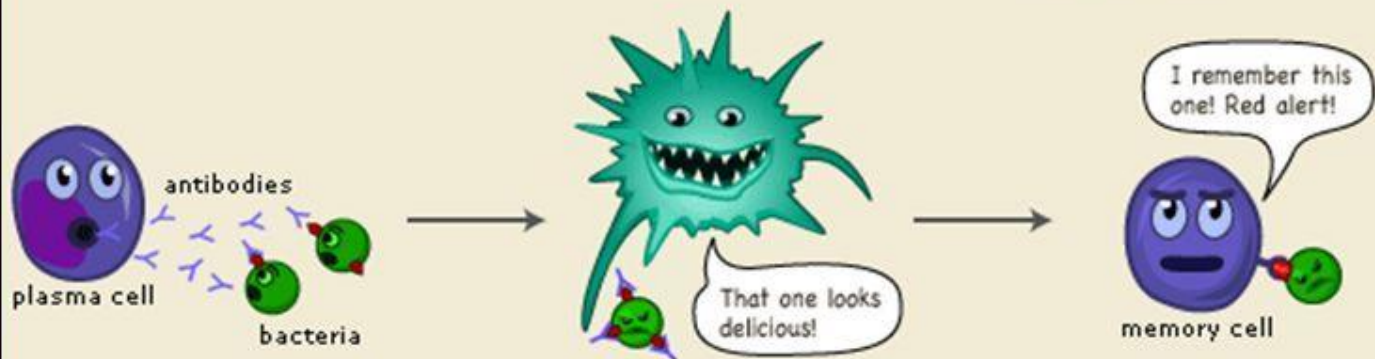
Na začátku infekce nás tedy chrání hlavně ty prakticky okamžitě působící vrozené a již „předpřipravené“ mechanismy (fagocyty, interferony, tzv. přirozené protilátky). Ty antigenně specifické (= cílené) se uplatňují až v závěrečné fázi.



1.
The B cell finds an antigen
which matches its receptors.

2.
It waits until it is activated
by a helper T cell.

3.
Then the B cell divides
to produce plasma and
memory cells.



4.
Plasma cells produce antibodies
that attach to the current type
of invader.

5.
"Eater cells," prefer intruders
marked with antibodies, and
"eat" loads of them.

6.
If the same intruder in-
vades again, memory cells
help the immune system
to activate much faster.



Jak se při očkování vytváří imunita?

- Očkování **předstírá** v těle člověka situaci, jako kdyby se setkal s přirozenou infekcí.
- Látka (antigen) však **pouze stimuluje** imunitní systém k tvorbě specifických obranných mechanismů, například k tvorbě protilátek.
- Znamená to, že očkovaný jedinec nemá žádné klinické příznaky infekčního onemocnění.
- K tvorbě obranných látek dochází nejdříve v **mízních uzlinách** a potom ve **slezině**. Pokud se člověk znovu setká s infekcí, proti níž byl očkován, zafungují tzv. **paměťové buňky** a ty začnou automaticky vyrábět protilátky.
- Hlavní složkou očkovacích látek je **antigen** – ta nejvýznamnější složka daného mikroorganismu, jenž stimuluje imunitní systém k tvorbě specifických obranných mechanismů. Dále každá očkovací vakcína obsahuje tzv. pomocné látky. Ty jsou nutné pro stabilitu, trvanlivost a bezpečnost vakcíny.



Jak se při očkování vytváří imunita?

- Jako očkovací látky (vakcíny) se používají **mikroorganismy** nebo jejich **složky**:
- **oslabené** (atenuované) živé mikroorganismy (spalničky, příušnice, zarděnky, poliomyelitida, tuberkulóza, žlutá zimnice, plané neštovice)
- **usmrcené** (inaktivované) mikroorganismy (bakterie – difterie, tyfus; viry – chřipka, klíšťová encefalitida, vztekлина)
- jednotlivé **izolované** (podjednotkové) **složky** – kousky mikroorganizmů (pneumokok)

Nejúčinnější je použití oslabených živých mikroorganizmů; to ale může ve vzácných případech způsobit problémy u jedinců s poruchami imunity.

Inaktivované mikroorganismy a podjednotkové vakcíny jsou mnohem bezpečnější, ale imunita získaná jejich prostřednictvím bývá méně dokonalá a dříve pomíjí.



Jak se při očkování vytváří imunita?

Existují účinné a rutinně využívané vakcíny proti zhruba **třiceti** infekčním chorobám (kromě těch běžně známých i včetně např. cholery, moru, meningitidy, klíšťové encefalitidy, hepatitidy A, B, E, tyfu, či žluté zimnice).

Ačkoli vakcinace proti mnoha infekčním chorobám je nesmírně úspěšná, u některých důležitých chorob tomu tak bohužel není – doposud neexistuje např. účinná vakcína proti viru **HIV**, **hepatidě C** nebo proti **malárii**. Také vakcinace dospělých proti **tuberkulóze** má jen malou účinnost.



Idiopatické střevní záněty a imunita

Idiopatické střevní záněty (IBD) jsou tzv. **imunopatologická onemocnění** – jejich podstatou je chybná reakce imunitního systému vůči vlastním znakům a strukturám. Tato chybná reakce je nejspíše dána geneticky a je spouštěna různými zevními činiteli – infekcemi, složkami potravy, zevními škodlivinami.

Už sama tato prvotní porucha imunity může být důvodem, proč nemocí s IBD stonají na infekce jinak, častěji, komplikovaněji.

A close-up photograph showing a hand in a white glove holding a syringe, injecting a patient's arm. The syringe is partially filled with a clear liquid. The background is a light blue gradient.

Idiopatické střevní záněty a imunita

V léčbě IBD se velmi často používají léky ovlivňující imunitní systém, tzv. imunomodulátory, nebo imunosupresíva. S pomocí těchto léků oslabujeme nesprávné imunitní reakce vedoucí ke vzniku zánětu ve střevě, oslabujeme ovšem i ty žádoucí mechanismy, které potřebujeme obraně proti infekcím.

K takovým lékům patří například kortikoidy (Prednison, Medrol, Metypred apod.), azathioprin (Imuran, Imasup), methotrexat (Metoject), jakož i všechny biologické léčivé přípravky.

A close-up photograph of a medical professional's hand in a white glove holding a syringe, injecting a patient's arm. The background is a solid light blue.

Idiopatické střevní záněty a imunita

Pacienti s diagnózou IBD tedy mohou být vnímavější k infekcím ze **dvou základních důvodů**: jejich imunita sama o sobě funguje nesprávně, a navíc je pod vlivem nezbytných léků.

Imunita nemocných s IBD je bohužel negativně ovlivňována i poruchami výživy při nesprávném vstřebávání živin nemocným střevem, chudokrevností, nebo dalšími přidruženými chorobnými stavy.



Očkování pacientů s IBD

Jelikož nemocní s IBD jsou ve zvýšeném riziku vzniku infekcí, lékař by měl u svých nemocných s IBD dobře vědět, jak jsou odolní vůči chorobám, kterým lze předcházet očkováním. Jde o tyto infekce a tyto nezbytné laboratorní analýzy:

1. protilátky proti tetanu
2. protilátky proti žloutence typu A
3. protilátky proti žloutence typu B
4. protilátky proti pneumokokům
5. protilátky proti klíšťové encefalitidě
6. protilátky proti planým neštovicím/pádovému oparu
7. protilátky proti spalničkám



Očkování pacientů s IBD

- Pokud jsou laboratorním vyšetřením potvrzeny **anamnestické (= paměťové) protilátky** (po očkování nebo prodělané chorobě), jde o příznivou situaci, další postup při zvažování očkování se řídí podle platného očkovacího kalendáře pro dospělé.
- Pokud se sérologickým vyšetřením **neprokáže ochrana** proti infekci, je pacientovi třeba doporučit očkování.



Tetanus

- **Tetanus** je jediné povinné očkování v dospělosti.
- Při nedostatečné ochraně je potřebné přeočkování cestou praktického lékaře a pravidelná posilovací dávka (= booster) po 10-15 letech.
- Vakcínu lze aplikovat prakticky kdykoliv. Je-li to možné, je doporučeno odložit očkování v době relapsu IBD.
- U nemocných léčených kortikoidy v dávce odpovídající >20 mg/den prednisonu, >3 mg/kg/den azathioprinu, $>0,4$ mg/kg/týden methotrexatu a při TNFi terapii nemusí být vakcinace dostatečně účinná, tj. 4- 8 týdnů po očkování je vhodné zkontrolovat titer protilátek proti tetanu a nebude-li dostatečný, zvážit další posilovací dávku, anebo přeočkování v období bez výše uvedené terapie.

Vakcína: Tetavax – 350 Kč.



Žloutenka typu A

Žloutenka typu A - vakcinace je vhodná zejména pro vnímavé IBD pacienty žijící a pracující v riziku (cestovatelé, vojáci a policisté, zdravotníci).

- Jde o neživou vakcínu, lze očkovat kdykoliv v případě potřeby.
- Podávají se 2 dávky v rozmezí 6-12 měsíců.
- Ideálně vakcinovat kombinovanou HAV/HBV vakcínou.

Vakcíny: Havrix 1600 Kč, Twinrix Adult (kombinovaná) 2000 Kč.



Žloutenka typu B

Žloutenka typu B – pro všechny vnímavé nemocné s IBD (i když zatím není v plánu biologická léčba TNFi , anti-IL12/23 apod).

- Jde o neživou vakcínu, lze očkovat kdykoliv v případě potřeby.
- Podávají se 3 dávky ve schématu 0-1-6 měsíců.
- S odstupem 1 měsíce po třetí dávce (tedy v měsíci 8) je třeba zkontrolovat ochranu, tj. vyšetřit titr anti-HBs. Není-li po základním schématu dosaženo ochrany, doporučuje se podat standardní nebo dvojnásobnou booster dávku. Lze vakcinovat kombinovanou HAV/HBV vakcínou.

Vakcíny: Engerix B20 - 1000 Kč, Twinrix Adult (kombinovaná) 2000 Kč.



Pneumokok (Streptococcus pneumoniae)

Pneumokoková onemocnění – pro všechny vnímavé nemocné s IBD (i když zatím není v plánu biologická léčba TNFi , anti-IL12/23 apod).

- Doporučuje se aplikovat nejdříve konjugovanou vakcínu PCV13 a s odstupem 2-6 měsíců aplikovat polysacharidovou vakcínu PPV23 z důvodu rozšířeného pokrytí (PPV23 je však aktuálně nedostupná).
- Jde o podjednotkovou vakcínu, lze očkovat kdykoliv v případě potřeby.
- PCV13 není třeba přeočkovávat, PPV23 jedna posilovací dávka po 5 letech.

Vakcíny: Prevenar 13 (PCV13) – 1700 Kč, Pneumo23 (PPV23) aktuálně není dostupná.



Klíšťová encefalitida

Klíšťová encefalitida - pro všechny vnímavé nemocné s IBD, i když nepatří do rizikových skupin.

- Jde o neživou vakcínu, lze očkovat kdykoliv v případě potřeby.
- Podávají se 3 dávky: první dávka v zimních měsících, druhá 1-3 měsíce po první (nejkratší interval mezi dávkou č. 1 a 2 je 14 dní), třetí dávka 5-12 měsíců po dávce č.2. První přeočkování 3 roky po dávce č. 3, další přeočkování á 5 let.

Vakcína: FSME-IMMUN 0,5 ml – 1100 Kč

Plané neštovice a pásový opar (varicella zoster virus)



Herpes zoster – je-li IBD pacient v remisi a bez užívání imunosupresiv, je vhodné očkování **živou** vakcínou z důvodu vysokého rizika nemoci s těžkým průběhem po nasazení biologické léčby TNFi, JAKi, nebo kombinované imunosuprese.

- Podává se jediná dávka vakcíny.
- **NELZE** očkovat IBD pacienty léčené systémovými steroidy v dávce >20 mg/d nebo při kumulativní dávce >500 mg, azathioprinem >3 mg/kg/den, pacienty na léčbě TNFi a JAKi. Při terapii jinými imunosupresivy je třeba pečlivě zvážit poměr přínos/riziko.
- Inaktivovaná vakcína Shingrix není v ČR dostupná (tato se očkuje kdykoliv, dvěma dávkami v rozestupu 2-6 měsíců).

Vakcína: Varilrix - 1800 Kč.



Spalničky - chybějící IgG protilátky nemusí svědčit pro nedostatečnou protekci proti infekci, ochrana proti nákaze je zajišťována více buněčnou složkou imunity. Očkování je vhodné zvážit u IBD pacientů cestujících do rizikových oblastí bez plošného očkování

- starších 50 let, kteří spalničky neprodělali (obvykle ročníky 1967-1969, těsně před zavedením očkování)
- očkovaných před více než 25 lety.

- Jde o **živou** vakcínu.
- **NELZE** očkovat IBD pacienty léčené systémovými steroidy v dávce >20 mg/d nebo při kumulativní dávce >500 mg, pacienty na léčbě TNFi, při terapii jinými imunosupresivy je třeba pečlivě zvážit poměr přínos/riziko.
- Kombinovaná vakcína obsahuje mj. živý virus zarděnek, nelze očkovat těhotné.
- Vakcína: M-M-RvaxPro - 800 Kč. Priorix 800 Kč.



Chřipka – očkuje se každoročně vakcínou ve složení dle aktuálního doporučení WHO, ideálně v září – prosinci.

- Jde o inaktivovanou nebo subjednotkovou vakcínu, očkovat lze kdykoliv v případě potřeby.
- Vakcinace je vhodná pro všechny IBD pacienty, s výjimkou akutního relapsu nemoci.
- Vakcíny: Vaxigrip Tetra – 250 Kč, Influvac Tetra – 250 Kč



Meningokokové nákazy – očkování je vhodné zvážit zejména u mladých IBD nemocných ve věku 15 – 25 let, cestovatele a zdravotníky.

- Jde o polysacharidovou vakcínu, očkovat lze kdykoliv.
- Aplikuje se 1 dávka MenB a 1 dávka MenACWY, přeočkovává se MenACWY po 5 letech.

Vakcíny: **MenB** Bexsero – 3000 Kč, Trumemba – 3000 Kč
MenACWY Nimenrix - 1400 Kč, Menveo - 1500 Kč



Lidský papilloma virus

Lidský papilloma virus (HPV) - vhodné pro ženy a muže do 45 let neočkované v dětství.

- Jde o rekombinantní vakcínu, očkovat lze kdykoliv.
- 9-valentní vakcína se podává ve schématu 0.-2.-6. měsíc.

Vakcína: Gardasil 9 – 4000 Kč.

SOUHRN

Nejdůležitější očkování pro dospělé IBD pacienty

- **Žloutenka typu B (HBV)** – co nejdříve, jakmile to umožní klinický stav. Pacient hradí sám, resp. může získat malý příspěvek u některých pojišťoven.
- **Pneumokok** – co nejdříve, jakmile to umožní klinický stav. K úhradě lze využít § 30 zákona 48/1997.
- **Chřipka** – každoročně na podzim. K úhradě lze využít § 30 zákona 48/1997. Většina pojišťoven na očkování přispívá až plně hradí.
- **Plané neštovice (VZV)** - je-li to možné (v remisi a bez imunosuprese). Pojišťovny 111 a 209 částečně přispívají pacientům nad 50 let.

Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – VZP (111)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
chřipka	200 Kč	
klíšťová encefalitida	700 Kč	
HPV	1000 Kč	
meningokok	500 – 2500 Kč	do 18 let až 2500 Kč, nad 18 let 500 Kč
herpes zoster	2000 Kč	nad 50 let
pneumokok	500 Kč	50 – 65 let
spalničky	500 Kč	mladší 50 let

Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – ZP Škoda (209)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
chřipka	400 Kč	1x ročně
klíšťová encefalitida	1500 Kč	bez věkového omezení, 500 Kč/1 dávka
HPV	800 Kč	Ženy do 45 let, schválení RL
meningokok	3000 Kč	1000 Kč/1 dávka
herpes zoster	1000 Kč	nad 50 let
jiná očkování	1000 Kč	Jiná než výše uvedená očkování



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – VoZP (201)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
Příspěvek na komerční očkování pro dospělé	500 Kč	Nad 18 let

*K čerpání příspěvku je třeba **vyplnit žádost**.*



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – ČPZP (205)

OČKOVÁNÍ

PŘÍSPĚVEK

OMEZENÍ

Příspěvek na komerční očkování pro dospělé

1000 Kč

Nad 18 let



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – OZP (207)

OČKOVÁNÍ

PŘÍSPĚVEK

OMEZENÍ

Příspěvek na komerční očkování pro dospělé

1000 Kč

Nad 18 let

Přes Vitakartu.



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – OZP (207)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
Příspěvek na komerční očkování pro dospělé	1000 Kč	Nad 18 let

Přes Vitakartu.



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – ZPMV (211)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
Příspěvek na komerční očkování pro dospělé	500 Kč	Nad 18 let



Úhrada očkování zdravotními pojišťovnami – RBP (213)

OČKOVÁNÍ	PŘÍSPĚVEK	OMEZENÍ
Jakékoliv očkování	1000 Kč	
HPV	4000 Kč	Ženy do 30 let



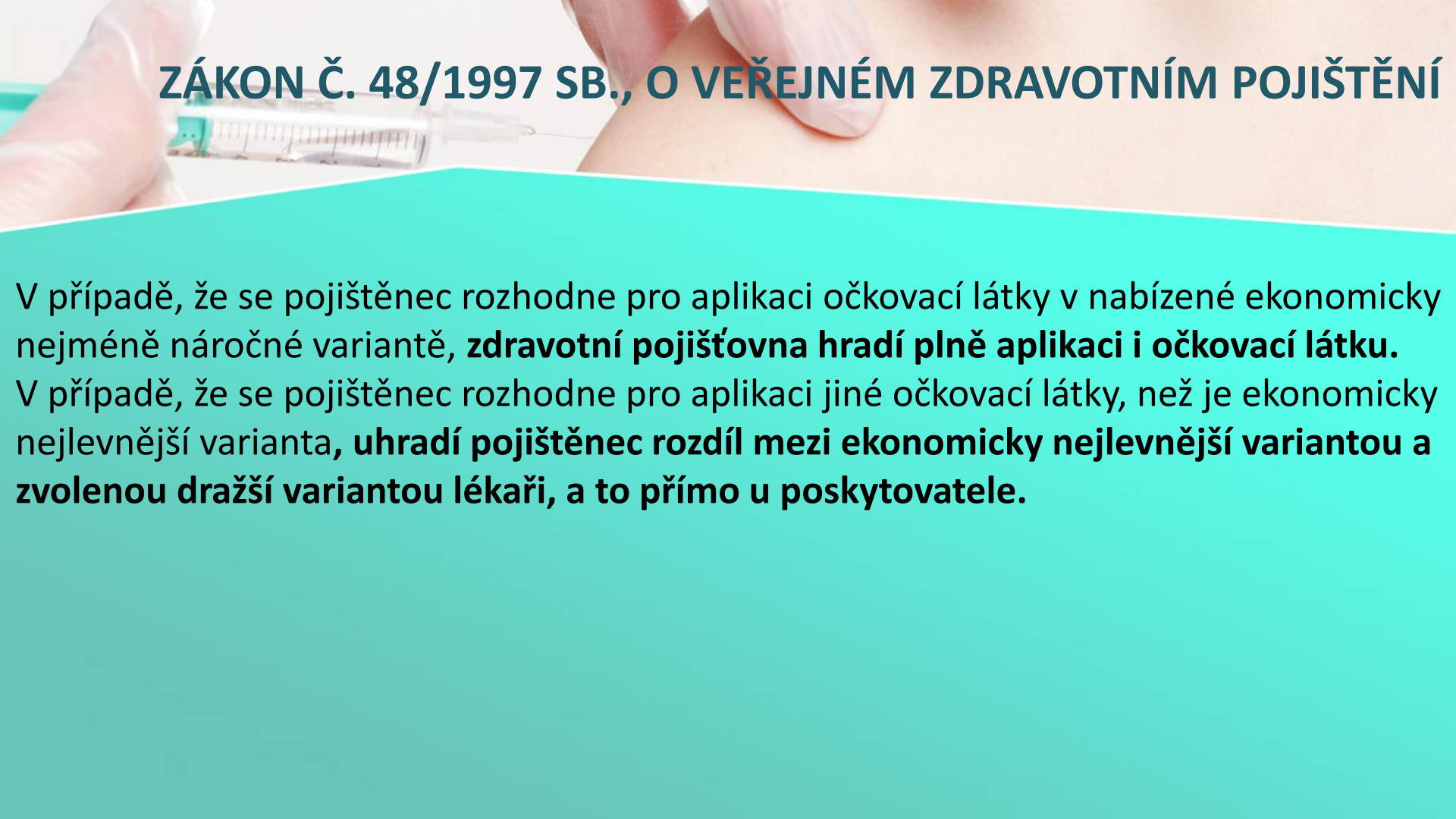
ZÁKON Č. 48/1997 SB., O VEŘEJNÉM ZDRAVOTNÍM POJIŠTĚNÍ

(verze 70, platná od 1.1.2020)

§ 30, odstavec 2, bod 7

Hrazenými službami jsou

7. očkování proti invazivním meningokokovým infekcím, pneumokokovým infekcím, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae typ b* a proti chřipce, a to u pojištěnců s porušenou nebo zaniklou funkcí sleziny (hyposplenismus nebo asplenie), pojištěnců po autologní nebo allogenní transplantaci kmenových hemopoetických buněk, pojištěnců se závažnými primárními nebo sekundárními imunodeficity, které vyžadují dispenzarizaci na specializovaném pracovišti, nebo u pojištěnců po prodělané invazivní meningokokové nebo invazivní pneumokokové infekci.



ZÁKON Č. 48/1997 SB., O VEŘEJNÉM ZDRAVOTNÍM POJIŠTĚNÍ

V případě, že se pojištěnec rozhodne pro aplikaci očkovací látky v nabízené ekonomicky nejméně náročné variantě, **zdravotní pojišťovna hradí plně aplikaci i očkovací látku.**

V případě, že se pojištěnec rozhodne pro aplikaci jiné očkovací látky, než je ekonomicky nejlevnější varianta, **uhradí pojištěnec rozdíl mezi ekonomicky nejlevnější variantou a zvolenou dražší variantou lékaři, a to přímo u poskytovatele.**

Cestovatelské očkování – minimum pro IBD pacienty (1)



Onemocnění	Vakcína	Živá/neživá	Počet nutných dávek
Virová hepatitida A	Avaxim, Havrix	neživá	2 dávky, ochrana 20 a více let
Virová hepatitida B	Engerix B	neživá	3 dávky, ochrana doživotně
Virová hepatitida A+B	Twinrix	neživá	3 dávky, ochrana doživotně
Žlutá zimnice	Stamaril	živá	1 dávka, platnost doživotně
Břišní tyfus	Typhim Vi	neživá	1 dávka, ochrana 3 roky

Cestovatelské očkování – minimum pro IBD pacienty (2)

Onemocnění	Vakcína	Živá/neživá	Počet nutných dávek
Dětská obrna	Imovax Polio	neživá	1 dávka, ochrana 10 let
Meningokok	Menveo, Nimenrix	neživá	1 dávka, ochrana 6 let
	Bexsero	neživá	2 dávky
Cholera	Dukoral	Neživá perorální	celkem 2 dávky
Plané neštovice	Varilrix	živá	2 dávky
Pneumokok	Prevenar 13	neživá	1 dávka
Japonská encefalitida	Ixiaro	neživá	2 dávky, booster za 1-2 roky
Vzteklina	Verorab	neživá	3 dávky před cestou

A co když se očkovat nesmím, a prokazatelně jsem se potkal s infekcí...



Hyperimunní antiséra (tedy séra s vysokým obsahem protilátek) jsou v ČR dostupná pouze pro tato onemocnění:

- vzteklna
- botulismus
- záškrť
- varicella

IBD pacientů se týká problematika planých neštovic/pásového oparu.

VARITECT CP – dostupné pouze přes: Toxikologické informační středisko VFN a 1.LF UK, Na Bojišti 1, Praha 2

Telefon: (nonstop) 224 91 92 93 nebo 224 91 54 02 Webová stránka: www.tis-cz.cz



Mýty o očkování

- **Mýtus č.1 Účinnost očkování není tak vysoká, jak se tvrdí**

Účinnost očkování je dokazována v rámci velmi přísného preklinického a klinického hodnocení.

Předtím, než se vakcína dostane k pacientům, absolvuje čtyři fáze testování. Během nich je testována nejen její účinnost, ale také bezpečnost, kvalita i dávkování. Vše probíhá pod kontrolou odborníků a lékařů.

Účinnost vakcín lze dokladovat – v České republice došlo ke dramatickému snížení výskytu či úplnému vymizení onemocnění, proti kterým se očkuje - např. dětské infekční obrny, záškrtu, tetanu, pravých neštovic, invazivních hemofilových infekcí a dalších.



Mýty o očkování

Mýtus č.2 Očkování je příčinou autoimunitních nemocí, včetně IBD

- Po očkování může dojít k negativním reakcím, včetně autoimunitních stimulací.
- **2011 ASIA syndrom** (autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants autoimunitní/zánětlivý syndrom vyvolaný působením adjuvans) - předpokládá se, že autoimunitní onemocnění by mohlo být spuštěno nebo prohloubeno imunogenním obsahem z vakcíny, stejně tak jako působením adjuvans. ASIA syndrom se klinicky může projevit jako • chronický únavový syndrom • Sjogrenův syndrom • antifosfolipidový syndrom • narkolepsie .
- kritická i souhlasná stanoviska (proč většina souhlasných prací pochází z jediného pracoviště?), intenzivní diskuze v odborných kruzích
- v současné době neexistují přesvědčivé důkazy o vztahu mezi očkováním a rozvojem AI onemocnění. Ve vzácných případech bude nejspíše hrát roli (jako u mnoha jiných nežádoucích účinků) genetická predispozice spolu s faktory prostředí.



Mýty o očkování

- **Mýtus č.3 Nežádoucí účinky očkování jsou bagatelizovány a nekorektně hlášeny**

Všichni zdravotníci jsou v souladu se zákonem povinni hlásit veškeré závažné nebo neočekávané nežádoucí účinky očkování, se kterými se ve své praxi setkají. Data v České republice shromažďuje Státní ústav pro kontrolu léčiv. Tuto povinnost mají také farmaceutické společnosti. Hlásit podezření na nežádoucí účinky může kdokoliv, kdo se o podezření na nežádoucí účinek dozví, a to prostřednictvím on-line formuláře na stránkách www.olecich.cz. Podle údajů SÚKLu je u povinných dávek očkovacích vakcín hlášeno přibližně 0,1 % podezření na nežádoucí účinky po očkování.



Mýty o očkování

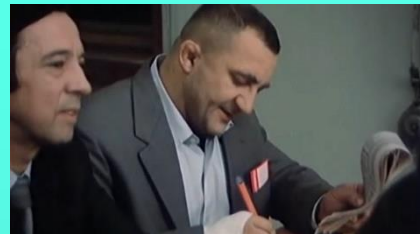
- Mýtus č.4 **Vakcíny obsahují životu nebezpečnou rtuť**
Ve složení vakcín používaných v ČR rtuť není.

Mýty o očkování

- Mýtus č.5 **Vakcíny obsahují hliník, který je nebezpečný pro lidský organismus**

Ano, některé vakcíny obsahují hliník. Stejně jako voda, vzduch, mateřské mléko nebo například dětské příkrmy. Hliník je totiž všude kolem nás. Denní dávka hliníku až do množství 2 mg/kg hmotnosti na den je dle vědeckých studií považována za minimálně rizikovou. Příspěvek hliníku z jakékoli vakcíny se nikdy této hranici ani zdaleka nepřibližuje.

K obsahu hliníku ve vakcínách je navíc nutné dodat, že skutečně neexistují žádné relevantní vědecké důkazy, ze kterých by vyplývalo, že by hliník ve vakcínách oslaboval imunitní systém. Obdobně nejsou vědecké důkazy ani o tom, že by hliník způsoboval astma, alergie či autismus.





Mýty o očkování

- **Mýtus č.6 Vakcíny obsahují zdraví škodlivé zbytkové látky z výroby např. formaldehyd**

Složení vakcín může v některých případech obsahovat minimální zbytkové množství formaldehydu, který se používá při výrobě očkovacích látek k potlačení aktivity mikroorganismů a jejich toxinů, nebo k zabránění mikrobiální kontaminace. Jedná se např. o očkování proti dětské obrně, proti žloutence typu A nebo proti tetanu.

Vakcíny mohou obsahovat formaldehyd ve stopových množstvích. Ovšem formaldehyd není lidskému organismu cizí. Ba naopak – je důležitou součástí lidského metabolismu. Formaldehyd obsažený ve vakcínách je považován za nerizikový, nezpůsobující žádné nežádoucí účinky očkování.



Mýty o očkování

- **Mýtus č.7 Některé očkovací látky mohou vyvolat nemoc, proti které mají chránit**

Většina z vakcín se skládá z usmrcených patogenů či pouze určitých částí viru nebo bakterie. Pouze některé očkovací látky obsahují oslabené, živé patogeny. Očkování někdy může doprovázet horečka, nevolnost, ospalost či lokální reakce jako je otok nebo zarudnutí v místě očkování. Tyto vedlejší účinky očkování jsou obecnou reakcí organismu na očkování a obvykle rychle ustupují. Nemají nic společného s onemocněním, proti kterému je vakcinace namířena. Živé vakcíny mohou opravdu vyvolat mírné příznaky připomínající danou chorobu. Omezené množství očkovacích látek obsahuje oslabené, živé patogeny. Jde např. o vakcínu proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám. U živých vakcín může vzácně ve specifických případech k onemocnění dojít, obvykle s lehkým průběhem. U osob s významnou poruchou imunity by po očkování živými vakcínami mohlo dojít i k rozvoji těžkého onemocnění. Možnost podání živých vakcín u takovýchto pacientů se proto řídí přísnými pravidly a je pečlivě zvažována lékařem, zpravidla je kontraindikována.



Mýty o očkování

- **Mýtus č.8 Očkování způsobuje autismus**

Vědecké důkazy o tom, že by vakcíny způsobovaly autismus u dětí, neexistují. Původ tvrzení o souvislosti mezi očkováním a autismem pochází ze studie Andrewa Wakefielda publikované v roce 1998 v britském časopisu Lancet. Studie byla tři roky prošetřována britskou lékařskou komorou (General Medical Council). Po třech letech důkladných nezávislých výzkumů bylo prokázáno, že studie byla záměrně klamavá, zavádějící a byla z Lancetu stažena. Následně byl Wakefield vyškrtnut z registru lékařů a byla mu odejmuta lékařská licence.



Zajímavé zdroje informací:

- <http://www.ibd-skupina.cz/cz/guidelinesastanoviska>
- <https://www.vakciny.cz/>
- <http://www.szu.cz/tema/vakciny/ockovaci-kalendar-v-cr>
- <https://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr>