



Diftéria, tetanus, pertussis - je potrebné očkovanie?

**XXXI. Výročná konferencia
21.-23.10. 2010 Bojnice**

**J. Pertinačová, epidemiológ
RÚVZ Bratislava**

Očkovanie proti DTP v Slovenskej republike



- ✓ 1947 očkovanie detí proti diftérii
- ✓ 1952 očkovanie proti tetanu u detí
- ✓ 1958 trivakcína vakcína proti diftérii, tetanu a pertussis (DTP pre detskú populáciu)
- ✓ 1973 celoplošné očkovanie proti tetanu
- ✓ 2004 adolescenti tetanus s diftériou
- ✓ 1.7.2007 preočkovanie dospelých proti diftérii a tetanu
- ✓ 1.7.2010 adolescenti proti diftérii, tetanu a pertussis

Po zavedení očkovania počet ochorení prudko klesal, novorodenecký tetanus sa nevyskytol vyše 50 rokov

Tetanus

- ✓ Inkubačný čas 7-21 dní až 1 mesiac, menej ako 7 dní – zlá prognóza
- ✓ Pôvodca sa nachádza bežne v stolici zvierat, ale i človeka, v pôde prežíva vo **forme spór i desiatky rokov**
- ✓ Vstupnou bránou infekcie sú kontaminované poranenia, **zákeré sú hlavne malé poranenia** (trieska, trň, klinec, škrabnutia, odreniny)

- V rokoch 2002 – 2010 boli V SR hlásené **4 ochorenia 63 - 83 ročné osoby**
- ✓ **Nízka chorobnosť, 75 % smrtnosť**
- ✓ Dôsledne dodržiavať preočkovanie hlavne u dospelých a seniorov
- ✓ Prekonanie tetanu nezanecháva imunitu





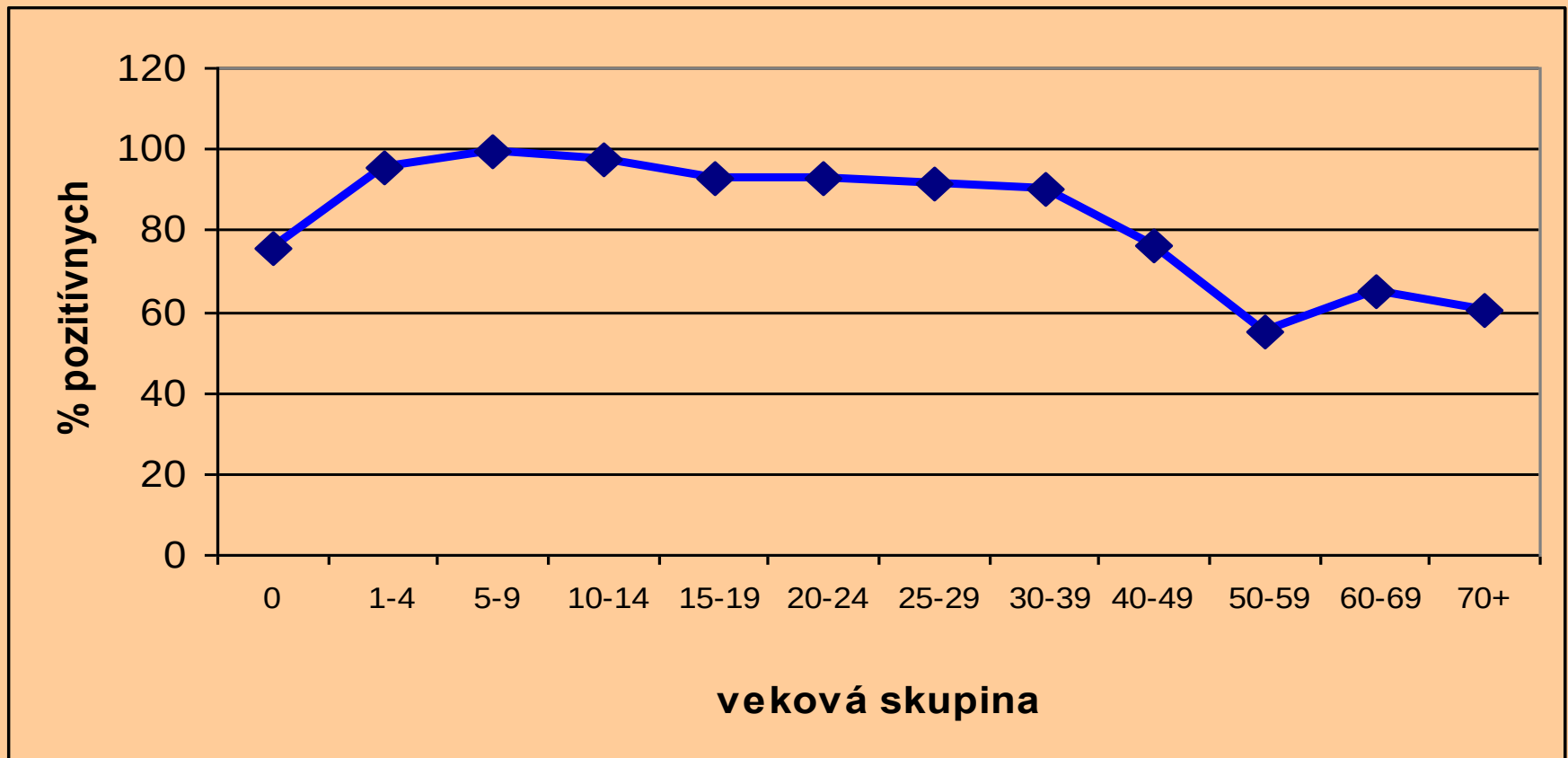
Bojíme sa diftérie?

- ✓ Posledné prípady 1979 a 1980 (po 1 prípade)
 - ✓ Očkovanie chráni pred ochorením, nie pred nosičstvom
- Očkovanie = nulová chorobnosť**

Prečo bolo v roku 2004 zavedené preočkovanie adolescentov a v roku 2007 i dospelých osôb proti diftérii?

- ✓ V populácii existuje 3 – 5% nosičov
- ✓ Prerušenie očkovania = nový výskyt v 90. rokoch v Rusku 50 425 ochorení s vysokou úmrtnosťou
- ✓ Zavlečenie nákazy do okolitých štátov Európy
- ✓ Vo svete 180 000 prípadov, okolo 5000 úmrtí
- ✓ Pokles imunity u dospelšej populácie

Diftéria – výsledky imunologických prehľadov z roku 2002



Očkovanie dospeljej populácie proti tetanu a diftérii

- Očkovanie proti dT sa u dospelých vykonáva každých 15 rokov – Vyhláška 585/2008
- Pri prekročení uvedeného intervalu sa preočkovanie proti dT vykoná **vždy len 1 dávkou**, pokiaľ je v zdravotnej dokumentácii pacienta dokumentované očkovanie **troma dávkami** proti tetanu.
- Základné očkovanie proti dT **tromi dávkami** sa vykoná len v prípade, že **nie je** dôveryhodná dokumentácia základného očkovania z minulosti.
- **Len proti tetanu** – pri úrazoch, poraneniach a nehojajúcich sa ranách, na základe posúdenia charakteru poranenia a zhodnotenia údajov o predchádzajúcom očkovaní.



Pertussis a súčasnosť

- ✓ **I v súčasnosti** ročne ochorie 20-40 mil. ľudí, zomrie 200-300 tisíc, z toho 85% úmrtí je u detí do 2 rokov
- ✓ Ročne nemá **36 mil. detí** prístup k rutinnému očkovaniu DTP

Očkovanie vo vyspelých štátoch

- ✓ Pokles ochorenia, nie vymiznutie
- ✓ Niekoľko desaťročí stagnácia pertussis
- ✓ Nedošlo k prerušeniu cirkulácie *B. pertussis*
- ✓ Celobunková vakcína (3000 antigénov) – KI u detí s neurologickým ochorením, nevhodná pre dospelých
- ✓ Posledných 15 rokov – zmeny v epidemiológii pertussis



Zmeny v epidemiológii pertussis

- ✓ Postinfekčná ani postvákcináčná imunita **nie je dlhodobá**
 - po infekcii klesá po 7 rokoch, po očkovaní po 5 rokoch
- ✓ Pertussis nie je detská ochorenie
- ✓ Stúpa vnímavosť adolescentov a dospelaj populácie, kde ochorenie nie je často rozpoznané
- ✓ Dramatický nárast morbidity a mortality vo vyspelých krajinách EU, USA, Kanada

- ✓ Dospelí sa stávajú významným prameňom nákazy pre novorodencov a vnímavé deti

Chybný názor, že vďaka očkovaníu sa už nevyskytuje



Štádia ochorenia

- **Inkubačný čas** 1-3 týždne, priemer 9-10 dní, u 22% kontaktov v domácnosti až 28 dní.
- **Katarálne štádium:** trvá 1-2 týždne, nádcha, pokašliavanie, nie príliš významná teplota, nevoľnosť, únava, kašeľ sa postupne zhoršuje. Baktérie sú v nosohltane, závažnosť ochorenia je ovplyvnená cielenou ATB terapiou
- **Paroxyzmálne:** Je závislé od veku, trvá 1-2 mesiace, kašeľ sa opakuje v záchvatoch i 10 x (hlavne v noci), u dojčiat porucha dýchania, udusenie. Toxíny do KO, ATB terapia neovplyvní priebeh ochorenia.
- **Rekonvalescencia** – znižuje sa počet záchvatov, niekedy sa vyvinie podmienený reflex a i pri banálnej infekcii HDC sa znovu objaví dráždivý kašeľ



Komplikácie ochorenia

Menej závažné – opuch tváre, krvácanie z nosa, poranenie uzdičky, zápal stredného ucha

Medzi hlavné patria pneumónie (až 54% úmrtí) encefalopatie s kŕčmi a krvácaním do mozgu, opakované zvracanie ➔ podvýživa, sekundárne bakteriálne a vírusové infekcie.

Trvalé následky – slepota, hluchota, mentálna retardácia

Ochorenie sa môže i napriek dostupnej ATB liečbe aj u nás končiť letálne!





Ochorenie u dospelých

Priebeh ochorenia je miernejší, často **netypický**, ako bežná respiračná infekcia (nádcha, subfebrílie, kašeľ trvajúci i 8-12 týždňov), ochorenie nie je často rozpoznané, **sú infekční a šíria infekciu**. Na ochorenie sa často nemyslí, pacienti sú liečení na astmu, zlá interpretácia sérologických výsledkov (IgA 11,7, IgG 46,4; IgA 9,54, IgG 16,4)

Komplikácie – apnoe, pneumónia, zvracanie, inkontinencia moču.

Nárast komplikácii hlavne u starších osôb a rizikových osôb (CHOCHP)



Diagnostika

- Kašel < 14 dní = kultivácia alebo PCR metóda

nazofaryngeálny výter, rýchly (4-6 h) transport pri teplote 4°C v transportnom médiu, tampón kalcium - alginátový alebo dakrónový

- Kašel < 21 dní = PCR metóda

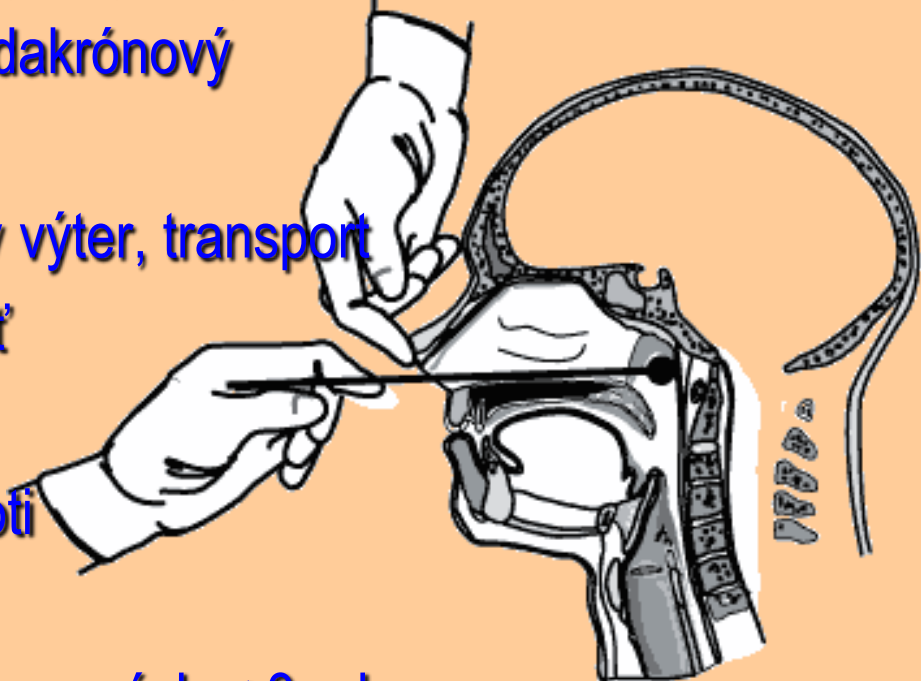
ide o dôkaz NK, nazálny, nazofaryngeálny výter, transport 2 dní pri 4 °C, vysoká senzitivita a rýchlosť

- Kašel > 21 dní = sérológia

význam u dlhodobého kašľa, protilátky proti anti-pertussis toxín, IgA a IgG je známka

akútnej infekcie, nemá význam u osôb očkovaných < 3 roky

Nemá význam robiť kontrolné vyšetrenia!



Interpretácia sérologického nálezu

protilátky IgG/IgA	Interpretácia
negatívne	• nie je podozrenie na infekciu • v prípade klinických príznakov vyžiadať priebežnú kontrolu alebo dif.dg.
hraničné	• perzistencia protilátok po infekcii v minulosti • protilátky začínajúcej imunitnej odpovede • protilátky vzniknuté po očkovaní
pozitívne	• dôkaz akútnej infekcie alebo teraz prebehnutej • protilátky vzniknuté po očkovaní
silno pozitívne	• svedčí pre akútnu infekciu pokiaľ posledné očkovanie bolo vykonané pred viac ako 12 mesiacmi

Terapia

Dôležitá je včasná terapia vhodnými ATB, ktoré dosahujú účinnú hladinu v sliznici DC a prenikajú do hlienu.

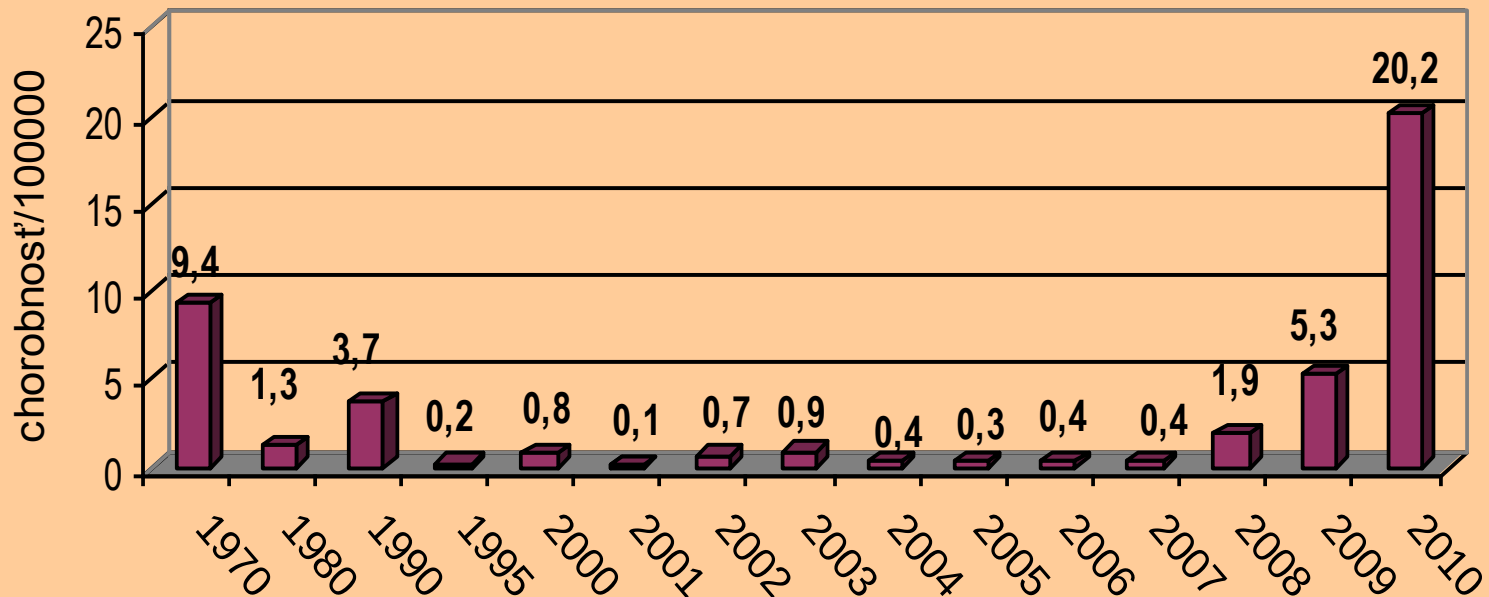


- Liekom voľby sú **makrolidové ATB** po dobu aspoň 14 dní, aby došlo k likvidácii patogénu a nehrozil relaps.
- ATB terapia nasadená neskoro už **nedokáže ovplyvniť** priebeh ochorenia – neovplyvní účinok bakteriálneho toxínu viazaného na bunky epitelu DC, dosiahne len likvidáciu patogénu.
- **Betalaktámové ATB sú neúčinné.**
- Podporná a symptomatická liečba (kortikoidy, sedatíva, odsávanie hlienu, kyslíkový stan a pod.)



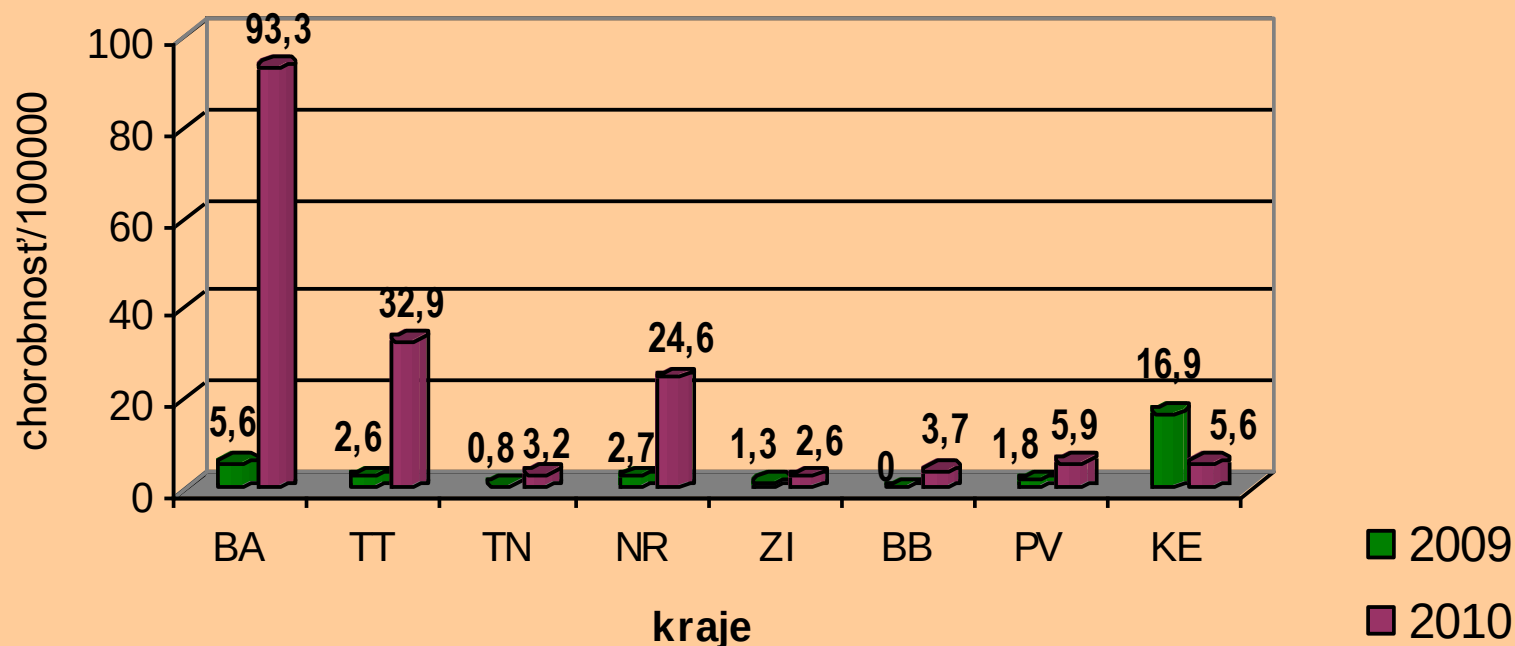
Chorobnosť na pertussis v SR v rokoch 1997-2010 (k 15.10.)

- Ochorenie sa pravdepodobne vyskytuje častejšie, nie je rozpoznané
- Chorobnosť v EÚ 0,1-57,1/100000, v ČR 8,5, Švajčiarsku 124, Rusku 140/100000
- U nás v roku 2009 - 288 prípadov, 2010 – 1095 prípadov

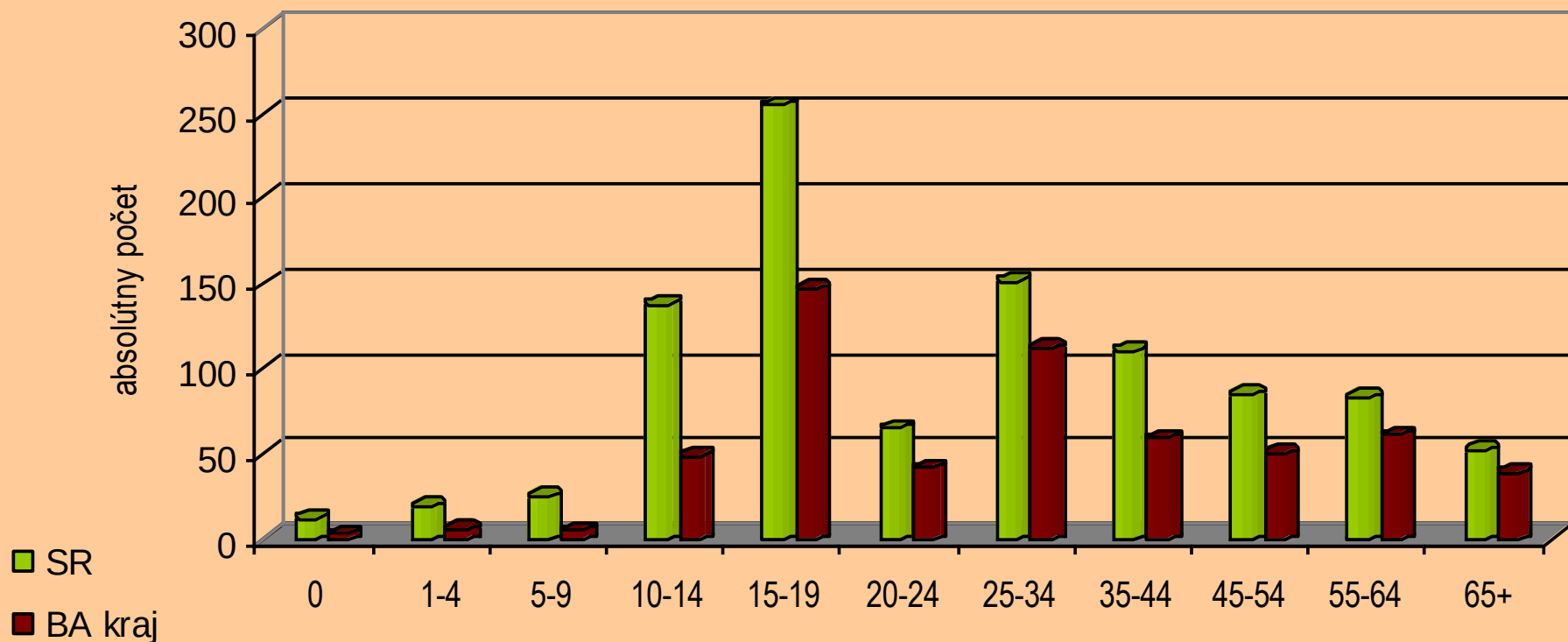


Chorobnosť na pertussis podľa krajov v SR v roku 2009 a 2010 (k 15.10.)

Ochorenia sa vyskytujú **len v určitých** regiónoch pravdepodobne preto, že sa v súčasnosti diagnostike tohto ochorenia **nevenuje dostatočná pozornosť** vo všetkých regiónoch. Na dg. pertussis je **potrebné myslieť v každom veku**. V BA kraji 575 prípadov (93,3) viac ako 4,6x vyššia ako celoslovenská



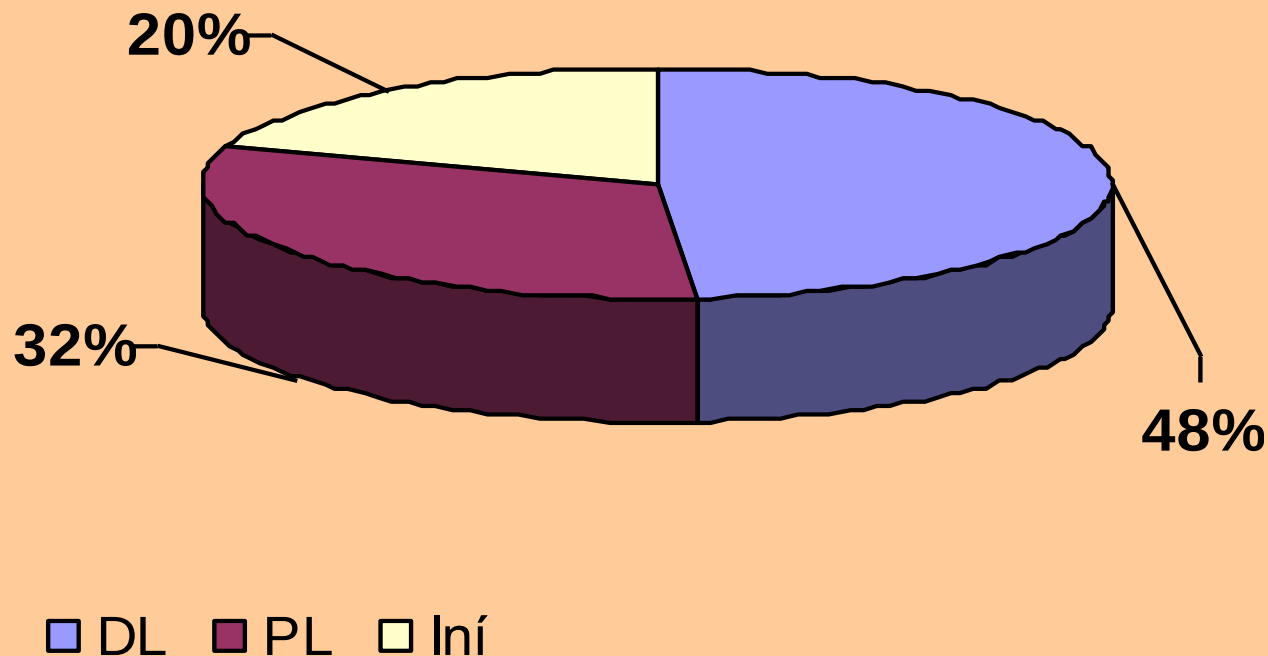
Absolútny počet pertussis vo vekových skupinách v SR a BA kraji v roku 2010 (k 15.10.)



0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
12	19	25	138	354	65	151	111	85	83	52
3	6	5	49	149	42	112	59	50	61	39

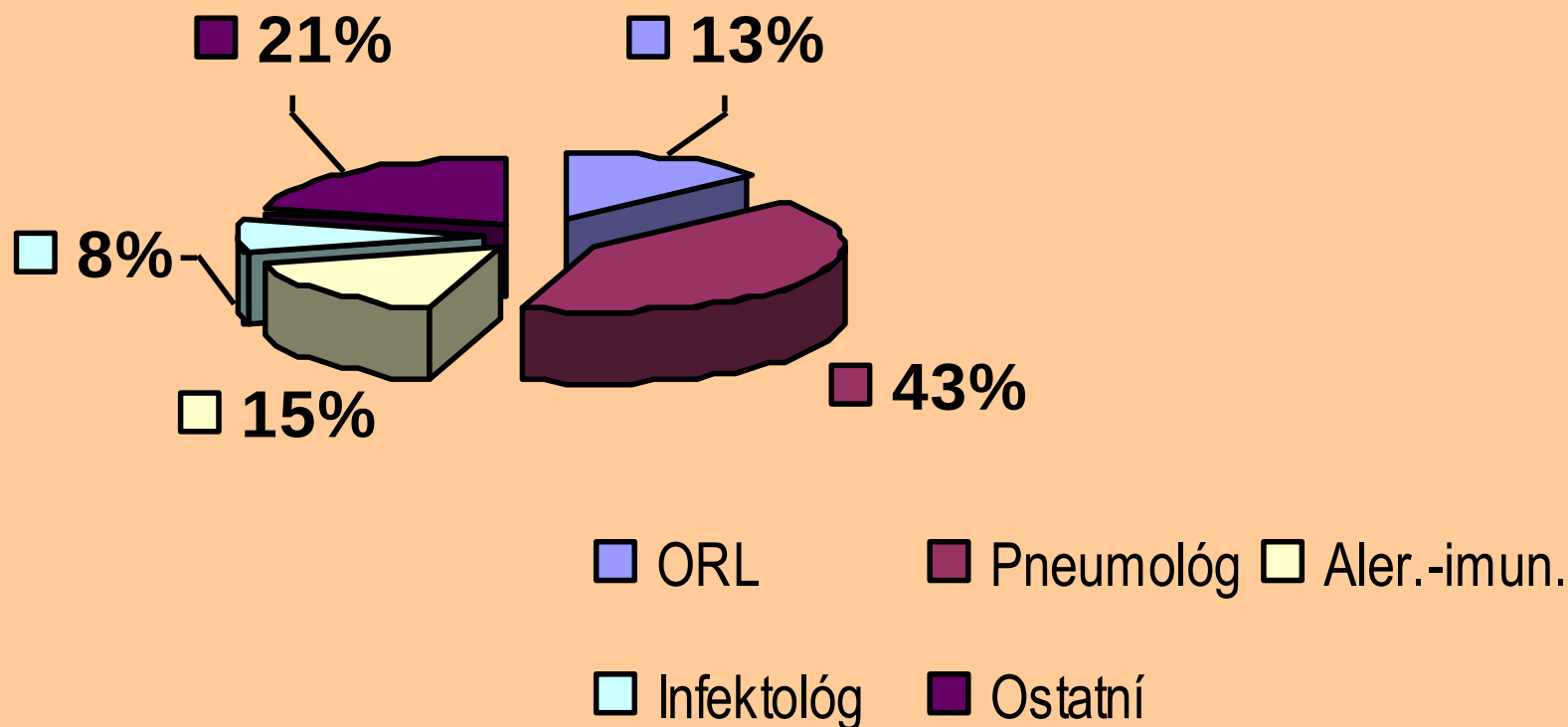
Podiel lekárov diagnostikujúcich pertussis v BA kraji k 31.8.2010

Diagnóza pertussis (N=428)



Podiel lekárov diagnostikujúcich pertussis v BA kraji k 31.8.2010

Diagnóza pertussis (N=84)

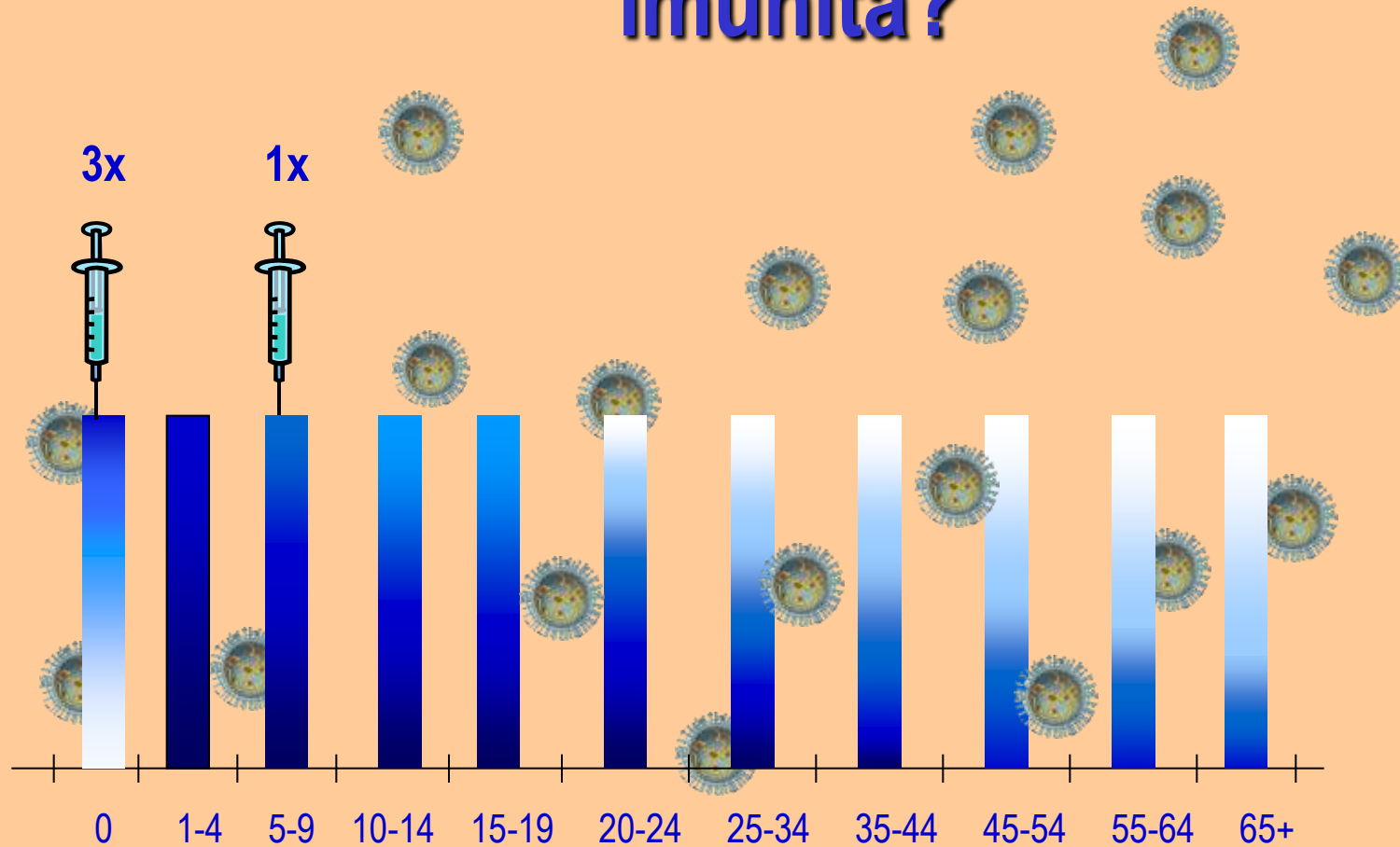


Prečo došlo k nárastu ochorení?

- Zo všetkých každoročne sa narodených detí vo svete **nemá viac ako 36 mil. detí** prístup k rutinnému očkovaniu (tetanus, diftéria, pertussis), z toho **600 tisíc v Európe**
- Pravdepodobnosť styku s infekciou sa v posledných rokoch **zvyšuje** vzhľadom k veľkej migrácii osôb (krajiny tretieho sveta)
- Cirkulácia *B. pertussis* súčasnými pediatrickými programami vo svete nie je dostatočne znižovaná
- Pôvodca ochorenia je dovlečený do našej populácie, **stále viac** a viac cirkuluje u dospelých a adolescentov – riziko pre nedostatočne očkované deti do 1 roka
- **Výrazne chýba vakcinačný program pre dospelých**



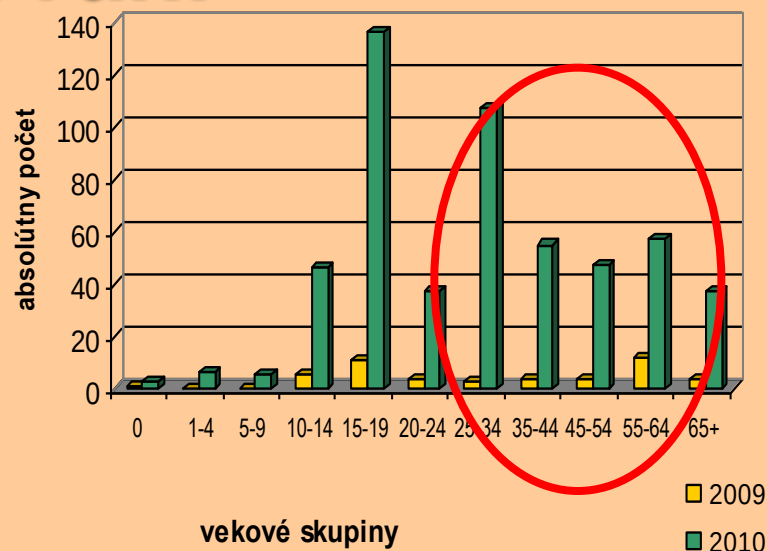
Koho (ne)chráni postvakcinačná imunita?



Zmeny v očkovaní

Pri posune incidencie pertussis do vyšších vekových skupín zavádzajú mnohé štáty booster dávku pre adolescentov (dospelých)

- Rok 2005 Rakúsko, Luxembursko
- Rok 2006 Fínsko, Taliansko, Francúzsko
- Rok 2007 Nemecko, Švédsko
- Rok 2009 ČR



U nás sa od 1.7.2010 preočkovanie adolescentov vakcínou s nižším obsahom acelulárneho antigénu (nevyriešená dospelá populácia)

U nás registrované vakcíny

Boostrix pre 18 ročných a starších,
Boostrix Polio pre adolescentov

Antigénne zloženie vakcín

Boostrix - bezpečná pokračujúca ochrana pred pertussis u dospelých a adolescentov. Doplatok pacienta je 12,75 EUR.

Antigénne zloženie	INFANRIX	BOOSTRIX	IMOVAX D.T.
tetanový toxoid	40 IU	20 IU	20 IU
difterický toxoid	30 IU	2 IU	2 IU
pertusový toxoid	25 µg	8 µg	0
fil.hemaglutinín	25 µg	8 µg	0
pertaktín	8 µg	2,5 µg	0

PSPI v SR odporúča očkovanie osôb, ktoré sú v kontakte s neočkovaným dieťaťom – rodičia, starí rodičia, zdrav. pracovníci novorodeneckých a detských oddelení, pediatri, pracovníci v jasliach, dojčen.ústavoch a pod.

RIEŠENIE: očkovať i dospelú populáciu, vznik kolektívnej imunity – efekt nebude rýchly

Pertussis v praxi lekára pre dospelých

- ✓ Zastaviť nárast chorobnosti
- ✓ Preklenutie oslabenia imunity u dospelých a dospelievajúcich
- ✓ Minimalizovať riziko pre vnímavé deti
- ✓ Ochorenie sa určite **vyskytuje častejšie, nie je rozpoznané**
- ✓ Ženy vo fertilnom veku sú vnímavé na pertussis – dieťa nie je chránené materskými protilátkami
- ✓ Rizikom sú i zdravotnícki pracovníci (gynekológovia, sestry, pediatri)
- ✓ Upozorniť budúce matky na dospelých, ktorí majú úzky kontakt s novorodencom (rodičia, starí rodičia, opatrovatelky) – očkovanie
- ✓ **Prerušit' cirkuláciu v populácii – pravidelný booster pre celú populáciu**



Záver

- Tisícročia viedol človek neúspešný boj.....
- K dispozícii mal len svoje
- Avšak vďaka unikátnemu objavu vakcín, ktoré.....
- Vírus kiahní už zmizol z ľudských príbytkov.....
- Cirkulácia B. pertussis spôsobila.....
- Bolo by veľkým omylom.....
- Ďalšie ochorenia čakajú...



Ďakujem za
pozornosť

