

Surveillance invazivního meningokokového onemocnění a doporučená vakcinační strategie v České republice

24. Pečenkovy epidemiologické dny
České Budějovice, září 2010

Pavla Křížová

NRL pro meningokokové nákazy
Státní zdravotní ústav, Praha



Prvky surveillance – prof. Raška

- Surveillance invazivního meningokokového onemocnění byla v České republice **zahájena v roce 1993**, kdy zde byla zaznamenána přítomnost hypervirulentního meningokokového klonu C:2a:P1.2,5:cc11 – **Metodický návod MZ ČR, Věstník MZ**.
- Definice invazivního meningokokového onemocnění je **v souladu s evropskou definicí**.
- Součástí surveillance je **molekulární charakterizace** všech izolátů z invazivního onemocnění, zaslaných do NRL k dourčení.
- Od roku **2008** je v České republice provádění surveillance invazivního meningokokového onemocnění legislativně podloženo **vyhláškou č. 473/2008 Sb. O systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce**.
- Surveillance data jsou hlášena do evropské epidemiologické databáze **TESSy**, spravované Evropským centrem pro prevenci a kontrolu nemocí (**ECDC**).

Molekulární charakterizace *N. meningitidis*

lokální epidemiologie

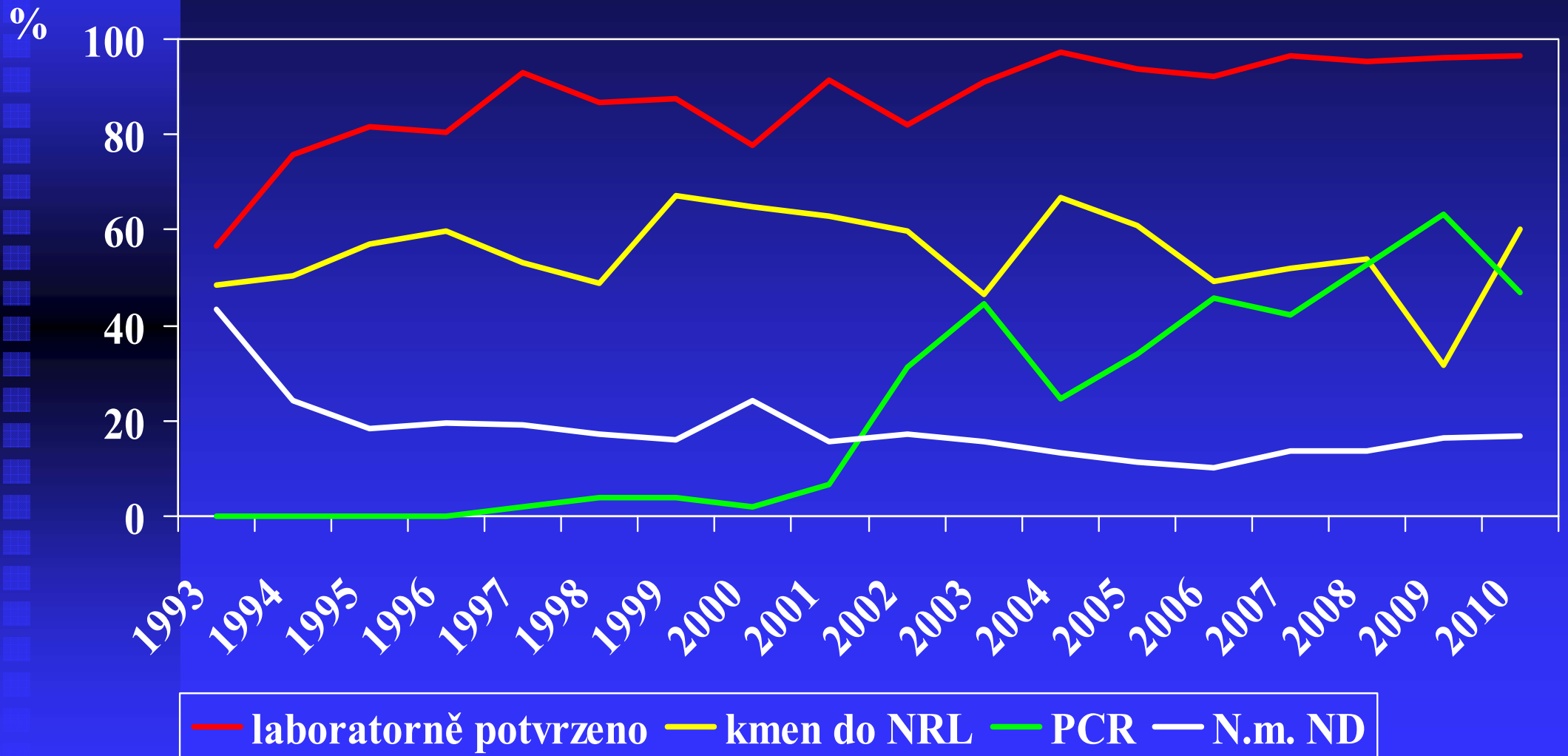
- **PFGE** (elektroforéza v pulsním poli)
- **MLEE** (multilokusová elektroforéza)
- **RAPD** (elektroforéza náhodně vybraných lokusů)
- **RFLP** (elektroforéza náhodně vybraných lokusů)
- ***PilA* & *PilD* polymorfismus** (heterogenita genů)
- ***PorB*** (sérotyp)
- ***PorA*** (subtyp)
- ***FetA*** (gen virulence)
- ***PenA*** (gen citlivosti na PNC)
- **MLST** (multilokusová sekvenční typizace)

globální epidemiologie



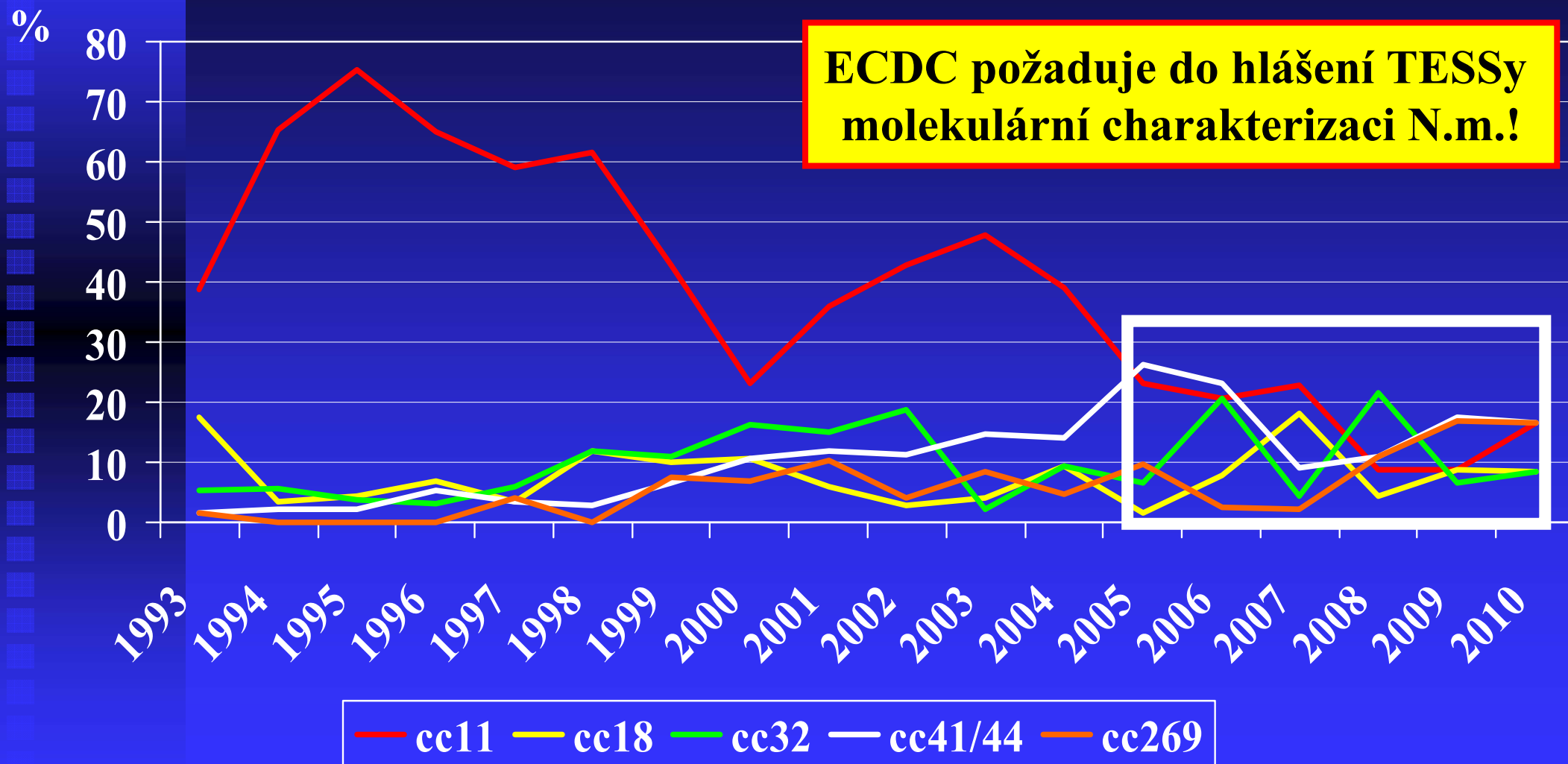
Projekt IGA-2010-2013-studium AG MenB vakcíny v českých izolátech

Laboratorní diagnostika invazivního meningokokového onemocnění Česká republika, 1993 – 2010 (předb.)



Surveillance data NRL pro meningokokové nákazy

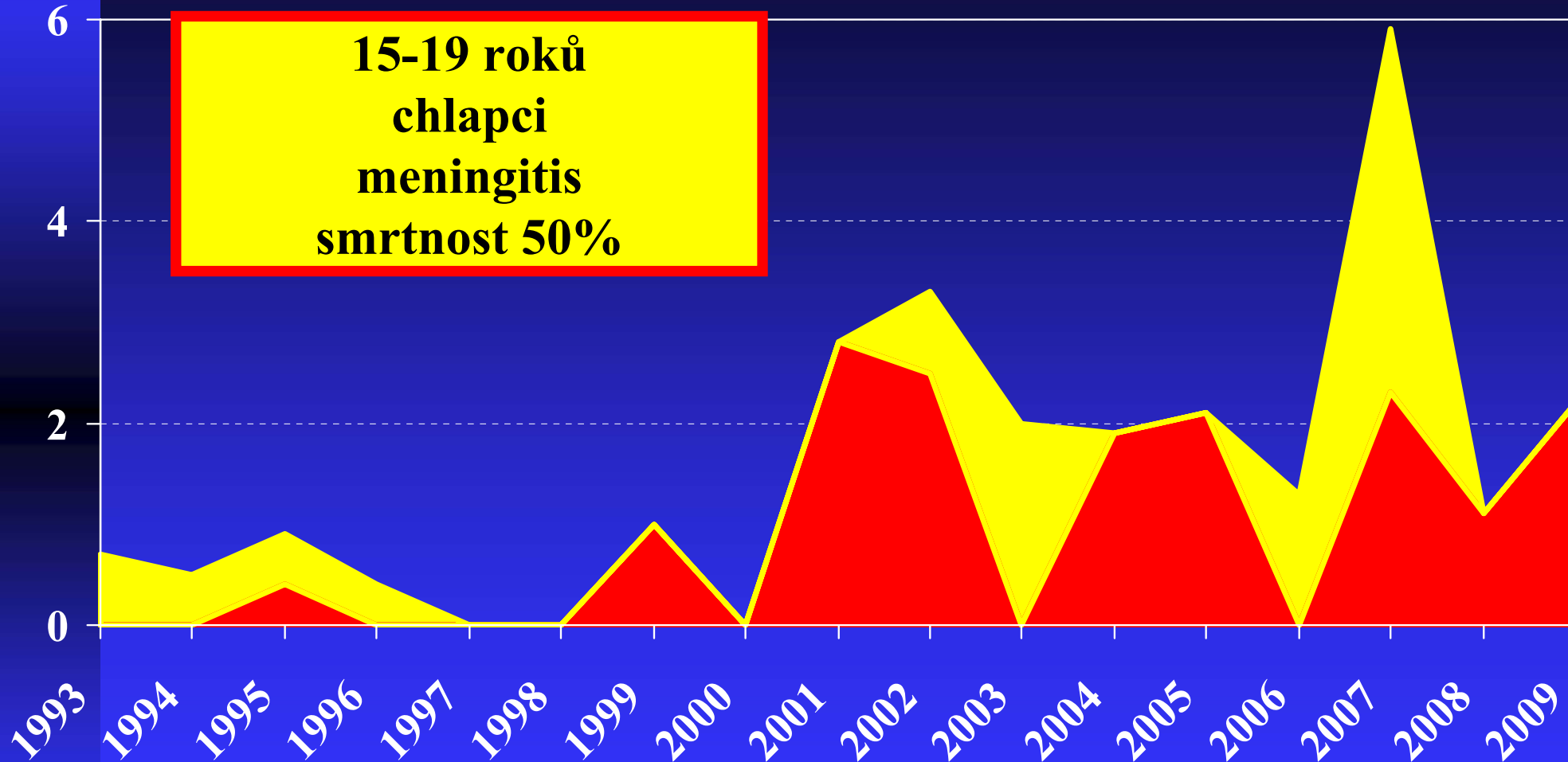
Hlavní hypervirulentní komplexy *N. meningitidis* z IMO Česká republika, 1993 – 2010 (předb.)



Data NRL pro meningokokové nákazy

Procento *N. meningitidis* Y z IMO ČR, 1993 – 2009

%



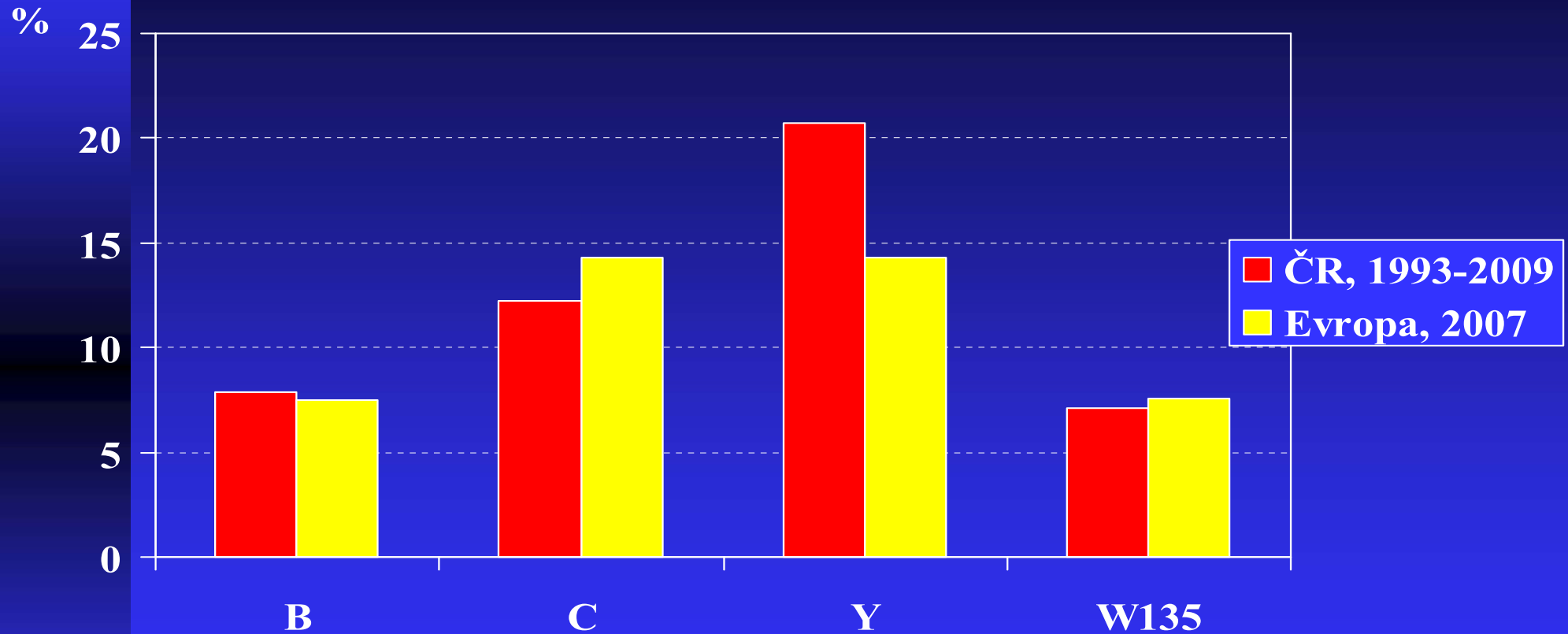
**15-19 roků
chlapci
meningitis
smrtnost 50%**

■ hypervirulentní cc23 ■ jiné N.m.Y

Y:2c:P1.2,5

Surveillance data NRL pro meningokokové nákazy

Smrtnost IMO – dle séroskupin



Země hlásící séroskupinu a úmrtí:

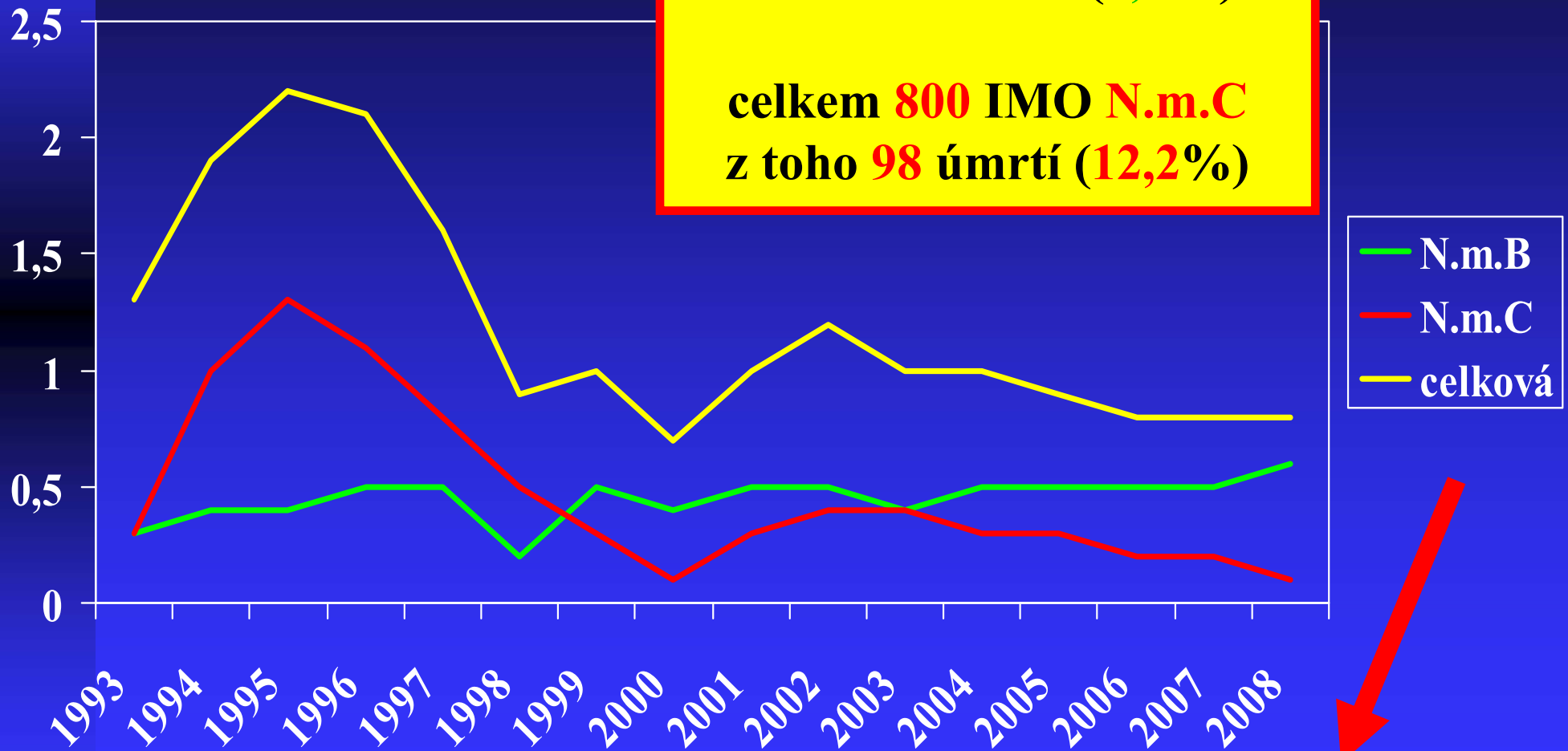
AT, BE, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HU, IS, IE, IT, LT, LV, MT, NO, PL, PT, RO, SK, SI, ES, UK

Surveillance data NRL pro meningokokové nákazy, ECDC data Surveillance IBI

Nemocnost (na 100000) IMO – celková a specifická dle séro skupin Česká republika, 1993-2009

celkem **830** IMO **N.m.B**
z toho **66** úmrtí (**7,9%**)

celkem **800** IMO **N.m.C**
z toho **98** úmrtí (**12,2%**)



Invazivní meningokokové onemocnění v roce 2009.

Zprávy EM, 2010, (19), 1-2, 26-31.

Meningokoková vakcína v ČR

● polysacharidová

- A, C
- A, C, Y, W135

v ČR registrovaná pouze A+C

● proteinová

- B:15:P1.7,16 (Norsko)
- B:4:P1.19,15 (Kuba)
- B:15:P1.3 (USA – Chile)
- B:P1.5,2; P1.5, 10; P1.19; P1.12,13; P1.7,4; P1.7,16 (Holandsko)
- B:4:P1.7,4 (NZ)
- B:P1.5-1,2-2; P1.5-2,10; P1.19,15-1; P1.12-1,13; P1.7-2,4; P1.7,16; P1.22,14;P1.7-1,1; P1.18-1,3,6 (Holandsko)

dovoz tetravakcíny 2004/2005

● konjugovaná

- C v ČR registrovaná od r. 2001
- A, C, W135
- A, C, Y, W135

centrální Evropská registrace v dubnu 2010

Doporučení pro vakcinační strategii v České republice (od 2004)

- cílená vakcinace rizikové části populace
= při epidemiologické indikaci
- vakcinace kontaktů v ohnisku IMO je doporučena až po uplynutí jednoho týdne od posledního kontaktu
- vakcinace v pracovním riziku
- vakcinace armády
- vakcinace pacientů s poruchou imunity
- vakcinace cestovatelů

● **vakcinace na žádost**

Konjugovaná A,C,Y,W135

~~polysaccharidovou A+C pouze vyjimečně~~

- ~~• cestovatelů~~
- ~~• v kombinaci s konjugovanou~~

podpora pojišťoven

Doporučená vakcinační strategie v ČR podzim 2010 – NRL, NIKO

- 1.** U dětí v předškolním věku, tj. 3-6letých provést **základní očkování jednou dávkou meningokokové konjugované vakcíny C.**
- 2.** U pre-adolescentů ve věku 11-13 roků provést očkování **jednou dávkou meningokokové konjugované tetravakcíny A,C,Y,W135.**

- a) základní očkování**
- b) přeočkování**

Doporučený interval mezi základním očkováním a přeočkováním je 7-10 roků.

V případě zvýšeného epidemiologického rizika je možno jej zkrátit.

Doporučená vakcinační strategie v ČR podzim 2010 – NRL, NIKO

- **Alternativně lze** u pre-adolescentů provést přeočkování meningokokovou konjugovanou vakcínou **C**, které však není z hlediska ochrany nejvhodnější cestou – přináší **pouze finanční úsporu**.
- **Konjugovaná tetravakcína je optimální** z hlediska zajištění co **nejširší dostupné ochrany** proti meningokokovému onemocnění, zejména vhodné při **častém cestování mladých** osob.
- **Složka Y obsažená v tetravakcíně** navíc zajišťuje ochranu proti meningokoku séroskupiny **Y**, která v České republice způsobuje **nejvyšší smrtnost** ze všech séroskupin (**celkově nad 20%**, u **chlapců 15-19letých až 50%**).

Doporučená vakcinační strategie v ČR podzim 2010 – NRL, NIKO

Uvedené konjugované vakcíny **neposkytují ochranu proti meningokokovým onemocněním vyvolaným séro skupinou B (MenB)**. Vzhledem k tomu, že v současné době séro skupina **B působí až 75%** invazivních meningokokových onemocnění, je nezbytné **sledovat vývoj nových očkovacích látek proti MenB a hodnotit vhodnost jejich použití v České republice**. Jakmile bude vyrobena a následně registrována MenB vakcína vhodná pro Českou republiku, bude žádoucí zahrnout ji do očkovacího schématu malých dětí, vzhledem k **vysoké nemocnosti způsobené meningokokem B v nejmladší věkové skupině**.

Vývoj MenB vakcíny reversní vakcinologií

- **fHBP = LP2086 = factor H-binding protein**
- **NadA = Neisserial adhesin**
- **NHBA = Neisserial Heparin-binding protein**
- **PorA = P1.4 = NZ**