

# Invazivní meningokoková onemocnění u adolescentů

MUDr. Věra Pellantová, Ph.D.

Klinika infekčních nemocí, LF UK a FN Hradec Králové

XIII. Vakcinologické dny, Hradec Králové

Tato přednáška nebyla finančně podpořena společností GlaxoSmithKline, s.r.o

# Neisseria meningitidis

- **Lidský patogen**
- **Výskyt** – zadní část nosohltanu
- **Přenos** – kapénkami aerosolu, kontaktem s respiračními sekrety či slinami
- **Nutný těsný a delší kontakt** – líbání, sdílení sklenic...
- **Asymptomatické nosičství** – velký podíl na cirkulaci bakterie v populaci

# Nosičství

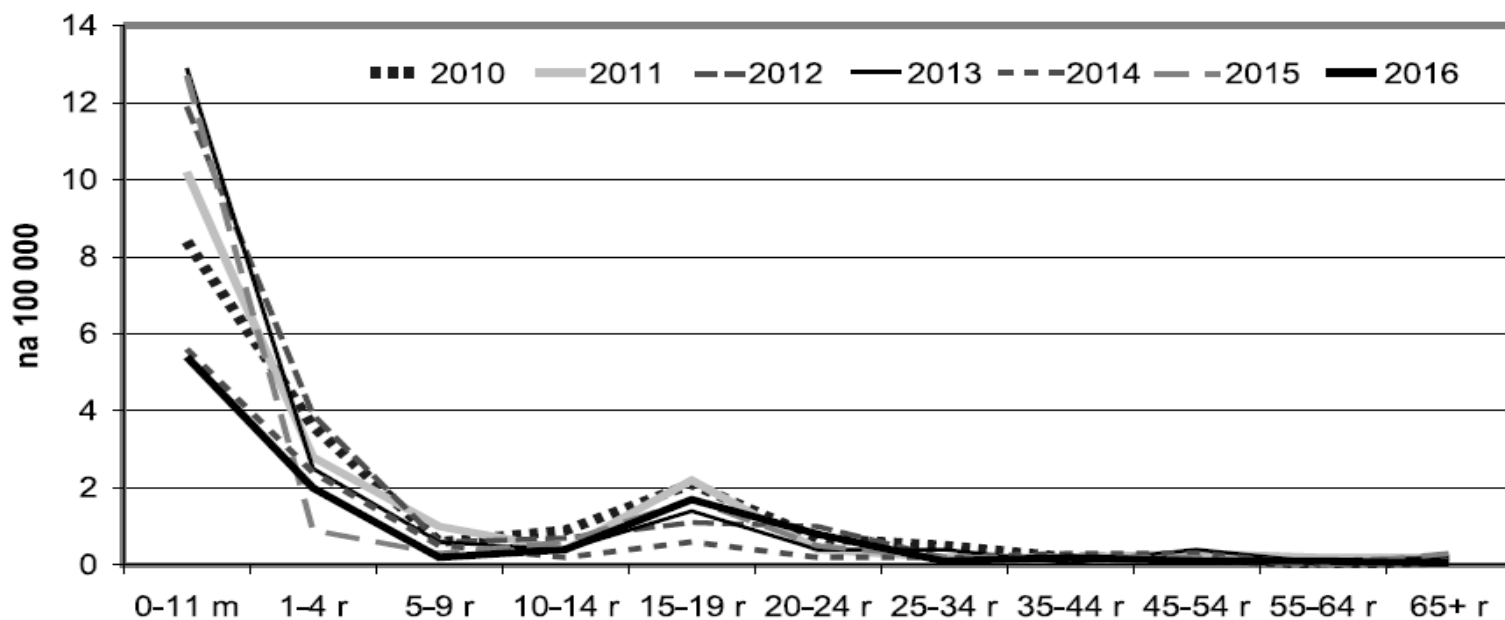
## Prevalence nosičů závislá na věku

- Děti do 4 let 1%
- Mladiství 15-19 let 25 %  
25 letí až 35 % ...pak pokles
- Prudký vzestup nosičství u studentů univerzit  
1. den 6,9 % .... 4. den 23,1 %...nárůst v dalších dnech

*Při kumulaci 20% a více nosičů ve skupině se významně zvyšuje pravděpodobnost vzplanutí onemocnění (do 7 dnů po osídlení)*

# Adolescenti – po malých dětech druhá nejrizikovější skupina pro IMO

Graf 5: Specifická věková nemocnost invazivního meningokokového onemocnění, Česká republika, 2010–2016



<http://www.szu.cz/nrl-pro-meningokokove-nakazy-publikace>

# Prevalence sérotypu N.meningitidis dle věku USA x Evropa

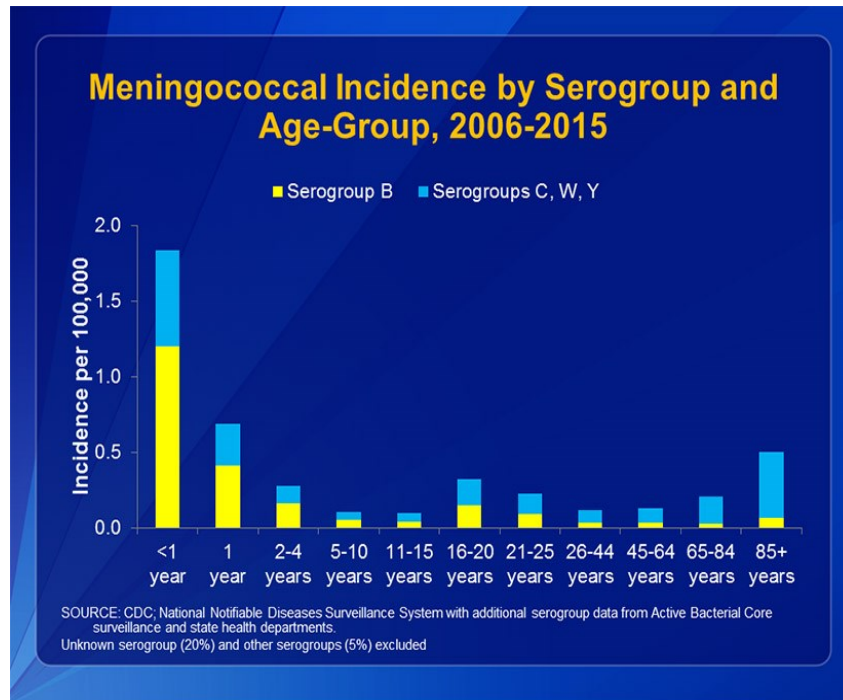
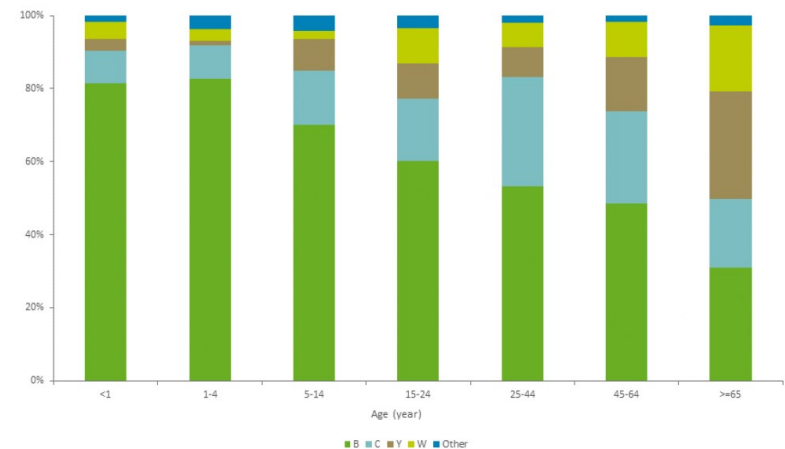


Figure 7. Serogroup distribution of confirmed cases of invasive meningococcal disease by age group, EU/EEA, 2014



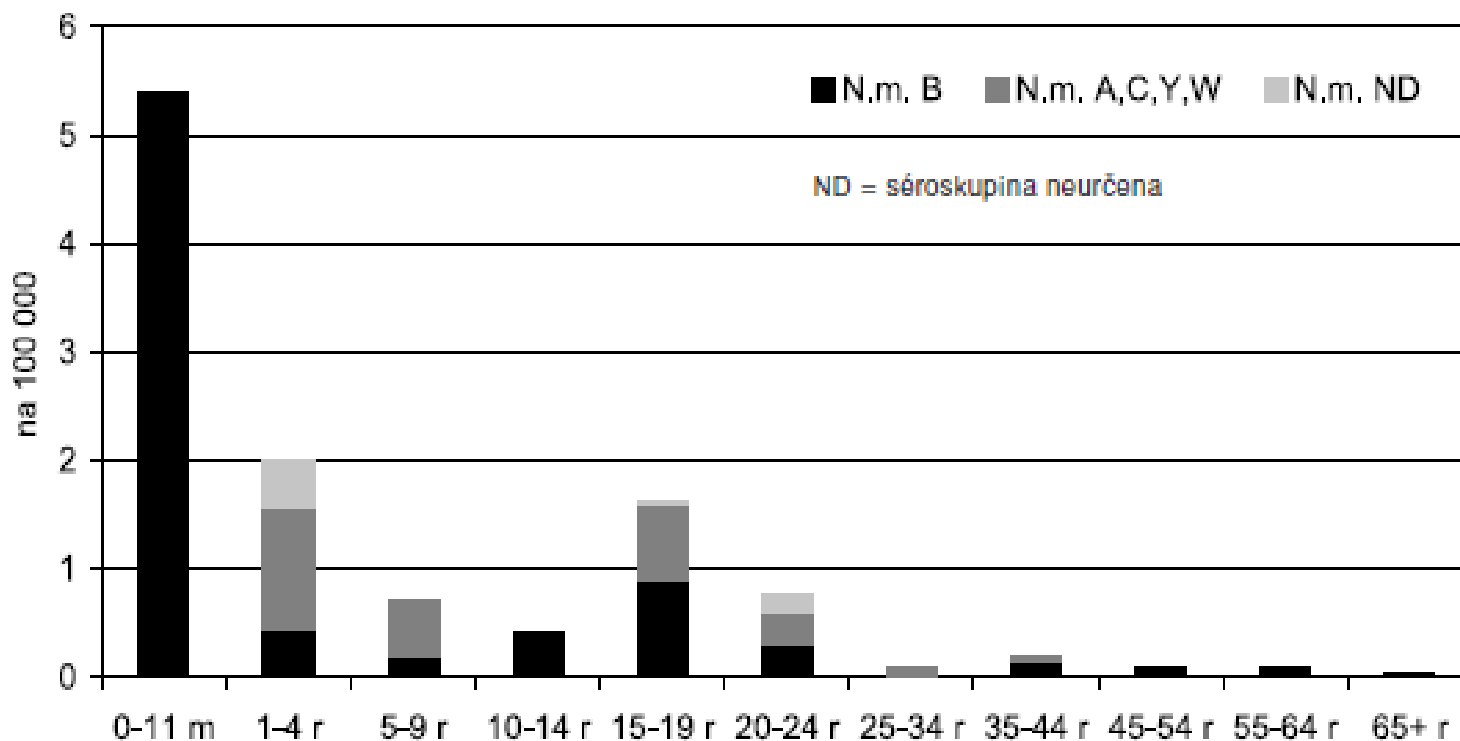
Source: Country reports from Austria, Belgium, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, the United Kingdom.

Suggested citation: European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2015. Invasive meningococcal disease. Stockholm: ECDC; 2016.

© European Centre for Disease Prevention and Control, 2016. Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged

# Prevalence sérotypu N.meningitidis dle věku Česká republika

Graf 7: Specifická věková nemocnost dle séroskupin, Česká republika, 2016



<http://www.szu.cz/nrl-pro-meningokokove-nakazy-publikace>

# Co má vliv na rozvoj onemocnění?

- Stav specifické i nespecifické imunity a slizniční bariéry v okamžiku nákazy
- Fyzické vyčerpání, nedostatek spánku
- Kouření, pobyt v prašném prostředí
- Předchozí respirační infekce
- Koinfekce s mykoplazmaty, viry, časté kontakty s nosiči IMO, nosičství pneumokoků a Hib
- Vztah mezi *N.meningitis* a kyselinou propionovou (využívá ji ke svému růstu) produkovanou anaerobními bakteriemi vyskytujícími se u adolescentů a mladých dospělých

Catenazzi, M. C. E., Jones, H., Wallace, I., Clifton, J., Chong, J. P. J., Jackson, M. A., Macdonald, S., Edwards, J. and Moir, J. W. B. (2014), A large genomic island allows *Neisseria meningitidis* to utilize propionic acid, with implications for colonization of the human nasopharynx. *Molecular Microbiology*, 93: 346–355. doi:10.1111/mmi.12664

# Kdo onemocní nejčastěji?

- Návštěvníci klubů, hudebních festivalů, diskoték
- Studující ubytovaní na vysokoškolských kolejích, internátech
- Účastníci lyžařských zájezdů, táborů, setkání mládeže apod.
- Mladí cestovatelé navštěvující místa s endemickým výskytem meningokoků
- Studenti na výměnných zahraničních pobytech

*23. světové skautské Jamboree v Japonsku 2015,  
33 000 účastníků ze 162 zemí, onemocněli  
4 skotští skauti (jeden oddíl), 3 švédští skauti  
**původce N. Meningitidis skupiny W***



# Léčba a další péče

## Do jedné hodiny od vyslovení podezření na meningokokovou infekci

- **Přednemocniční** – v rámci převozu do zdravotnického zařízení - antibiotika (cefalosporiny 3.generace), infuzní terapie, odebrat hemokulturu
- **Intenzivní nemocniční** - antibiotická terapie - úvod cefalosporiny 3. generace ev. změna dle citlivosti (PNC G), kortikoterapie – není shoda, intenzivní objemová resuscitace, léčba koagulační poruchy, orgánová podpora případně s využitím eliminačních metod
- **Následná** – poradenské sledování...

# Antibiotická profylaxe kontaktů

- **Podání osobám v úzkém kontaktu**  
(partner/partnerka, členové společné domácnosti...) do 24 hodin
- **Rozsah zajištění** – po dohodě s místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví

(“ Jamboree 2016 - Skotsko – skupina 40 nejbližších

Švédsko – podání všem, kteří se vraceli“)

- 1) fenoxymetylpenicilin perorálně v běžné terapeutické dávce
- 2) při alergii na penicilin alternativou makrolid nebo cefalosporin
- 3) u osob starších 16 let alternativou perorální ciprofloxacin

# Očkování

Kombinace konjugované tetravakcíny A, C, W 135, Y a vakcíny MenB

## 1) Prevence

- doporučeno pro děti ve věku od 13 do 15 let, adolescenty a mladé dospělé
- (zejména před vstupem na vysokou školu, zařízení internátního typu a s ohledem na zvážení individuálního rizika – pobyt ve velkých kolektivech)
- osoby cestující nebo plánující trvalý pobyt v zemích s hyperendemickým nebo
- epidemickým výskytem meningokokových onemocnění

**2) Po kontaktu** - očkování proti meningokokům možné po uplynutí inkubační doby

**3) Po prodělání IMO**

<http://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska>

<http://www.infekce.cz/DoporMenPur17.htm>

Richmond School Age Immunisation Team  
Brentford Health Centre  
Boston Manor Road  
Brentford  
Middlesex  
TW8 8DS

January 2017

Dear Parents/ Guardian

Attached to this letter is a consent form for your child's Teenage Boosters which consist of two single injections and also an information booklet 'Immunisations for young people'.

The two injections are:

- **The Diphtheria, Tetanus and Polio (Td/Ipv)**
- **Meningococcal ACWY (MenACWY)**

Please discuss these vaccines with your child and complete the attached consent form before returning it to the Welfare Officer at your child's school.

This is part of a National Programme, if you would like to discuss your child's immunisations, please contact the Immunisation Lead Nurse on 0203 691 1027.

In absence of a signed consent form from parents we will invite the young person to self-consent for the above vaccinations providing they can demonstrate understanding of the vaccinations due. Ultimately, the decision to consent or refuse is the young person's choice, providing they understand the issues involved in self consent. This is in line with the Fraser Guideline Competency.

MMR vaccine to protect them fully against Measles, Mumps and Rubella (usually received at 13 months of age and at pre-school age). If your child has not received two doses of the MMR vaccine please ask your child to collect the MMR consent form from the welfare office/student services and return the form to school, so that we can also include this vaccination.

Yours sincerely

**Sheila Roberts**  
Richmond School Age Immunisations Team Lead/Nurse

**TEENAGE VACCINATION CONSENT FORM**  
**Diphtheria/Tetanus/Polio Booster (Td/Ipv) and Meningococcal ACWY (MenACWY)**

**Please complete all sections and return to school for the attention of the School Nursing Team**

**G PERSONS DETAILS – Please complete in ink:**

Name..... School.....  
 Surname..... Class/Form.....  
 Address..... Home Tel.....  
 Postcode..... Parents Mobile No.....  
 Gender..... Male / Female Ethnicity.....  
 Child's name/ Surgery..... Tel no.....

**Medical History:**

Diphtheria, Tetanus and Polio vaccine is the fifth and final booster required to build up long term immunity to you from these illnesses, also at this point we offer the Meningococcal ACWY which was introduced in 2015; this extends protection against many types of meningitis into early adulthood where there is an increased peak in cases of Meningitis.

Has your child had any vaccinations in the last 5 years?	If <b>yes</b> please give details	<b>No</b>
Is your child on regular medication?	If <b>yes</b> please give details	<b>No</b>
Does your child have a chronic or long term condition?	If <b>yes</b> please give details	<b>No</b>
Does your child have any severe allergies?	If <b>yes</b> please give details	<b>No</b>
Is your child currently seeing a doctor or receiving any treatment?	If <b>yes</b> please give details	<b>No</b>

**Consent for the vaccination**

Parental/ Guardian Consent	Self Consent
I consent for my child to have the <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIPHtheria/TETANUS/POLIO BOOSTER (combined)</li> <li>• MENINGOCOCCAL ACWY</li> </ul> at school with the school nurse/immunisation team. <b>Please delete any immunisation you do not want your child to have.</b> I confirm that I have parental responsibility for this child.	I consent to my vaccination being given in school <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIPHtheria/TETANUS/POLIO BOOSTER (combined)</li> <li>• MENINGOCOCCAL ACWY</li> </ul> I have discussed and understood these immunisations with my parent (or) school nurse/ immunisation team. <b>Please delete any immunisation you do not want your child to have.</b>
Name	Name
Signature	Signature
Date	Date
Relationship	Consent discussed with Parent /Guardian/ Nurse

**Thank you for completing the form, please return it to school welfare ASAP**

# Kasuistika z roku 2009

- 14 - letá dosud zcela zdravá dívka
- 2 týdny před rozvojem onemocnění viróza s negat. výtěrem z krku
- večer před přijetím náhle výstup teploty, zimnice, třesavky, zvracení, další den celotělový exantém makulopapulozní, v oblasti kotníků hemorhagický exantém, silné bolesti hlavy a zad, přivezena RZ k hospitalizaci do spádové nemocnice, při přijetí oběhově stabilní
- **Podezření na IMO** -zajištěna cefalosporinem II. generace (cefuroxim 1,5 g) , kortikoidy i.v. (dexamethazon 8 mg), odeslána na naše pracoviště

# Kasuistika

- Při přijetí spavá, úzkostná, oběhově stabilní, šíje vázne na tři prsty, Lassegue do 60 st.
- INR 1,45, APPT 1,15, Tro 209
- CRP 175, Leuko 24 tis., FW 16/34, INR 1,22
- Pro rozvoj koagulační poruchy lumbální punkce provedena odloženě 3. den hospitalizace  
Seg 4096, Lymfo 64, bílkovina 0,4 g/l

# Kasuistika - léčba a výsledky

- Změna ATB – ceftriaxon 2g/den – celkem 10 dní
- Dexamethazon 8 g vstupně, dále 4 g á 6 hod do druhého dne
- Mražená plasma, infuzní terapie
- Antibiotické zajištění členů rodiny – fenoxyetylpenicilin

# Kasuistika výsledky

- PCR moč N. meningitidis genotyp B
- PCR likvor N. meningitis velmi slabě pozitivní
- Kultivace krk a larynx N. meningitis B
  
- ORL - Audio vyšetření – izolovaná percepční nedoslýchavost na 2 kHz vpravo 25 dB, vlevo až 35 dB

**Závěr – mírná hypacuse oboustranně  
pravděpodobně postinfekční**



# Kasuistika – následná péče

- Po propuštění 2 měsíce doma v klidu
- Dispenzarizace v poradně pro neuroinfekce – 2 roky
- S odstupem několika měsíců očkována proti meningokokovým infekcím typu C

# Co se změnilo do roku 2017?

- **Přednemocniční péče** – zajištění ATB
- **Léčba** – cefalosporiny 3. generace (např. ceftriaxon 50 mg/kg à 12) převod na PNC při dobré citlivosti
- **K dispozici**
  - konjugovaná tetravakcína **Men A, C, W 135, Y**
  - vakcína **MenB**

*...které možno podat v rámci prevence  
i po prodělání onemocnění adolescentům na  
základě daných doporučení v ordinacích PDDL  
nebo centrech očkování*

# Děkuji za pozornost

CZ/VGU/0020/17