

Impfungen jetzt gegen alle Meningokokken?

29.06.13

Reinhard Würzner

Deputy Head of Division of Hygiene and Medical Microbiology at the
Department for Hygiene, Microbiology & Social Medicine, Innsbruck Med. Univ.

Welche Vorteile haben Konjugatimpfstoffe gegenüber Polysaccharidimpfstoffen NICHT?

- K-Impfung induziert Gedächtniszellen
- K-Impfung induziert eine längere Wirkdauer
- K-Impfung kann schon im 1. LJ appliziert werden
- K-Impfung hat eine breite Serotypenabdeckung
- K-Impfung ist gut boosterbar
- K-Impfung verschafft eine Herdenprotektion

Konjugat- und Polysaccharidimpfstoffe

Alter	K	P
< 1,5 LM	0	0
1,5-12 LM	+	0
12-24 LM	++	0
>24 LM	+++	+

Was ist KEIN typischer Ausgang einer Meningokokken-Meningitis/Sepsis?

- Schwerhörigkeit, Taubheit
- Amputationen
- Intelligenzminderung
- Nierenthrombose (Friedrich-Syndrom)
- Epileptische Anfälle

Prognose - 1

- **Meningitis:** Letalität: <5%
- **Sepsis ohne Waterhouse-Friederichsen-Syndrom:** Letalität: 15-20%
- **Sepsis mit Waterhouse-Friederichsen-Syndrom:** Letalität: >50%
- **Gesamt-Letalität: 10 %.**

Prognose - 2

- Folgeschäden bei 20% der Erkrankten:
 - Intelligenzminderung, Sprachentwicklungsstörungen
 - Schwerhörigkeit, Taubheit
 - Bewegungsstörungen – Zerebralparesen
 - Hirnnerven-Lähmungen
 - Anfallsleiden (epileptische Anfälle)
 - Amputationen, Verlust der Gliedmaßen

Welche Gruppe ist am wenigsten gefährdet?

Häufige Pubbesucher

Prostituierte

Kleinkinder

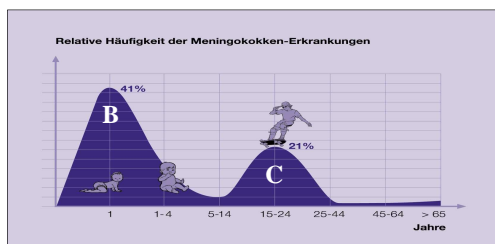
Studenten

Teenager

Epidemiologie - Übertragung

- Meningokokken sind humanspezifisch!
- **Bevorzugt im Nasen-Rachenraum.**
- Die Übertragung erfolgt durch **Tröpfcheninfektion** (Niesen, Husten) & **Speichel** (Küssen).
- **Inkubationszeit:** 3 – 4 Tage
- **10-20% der gesunden (!) Bevölkerung sind Träger** (Expositionswahrscheinlichkeit ↑).

Gefährdete Altersgruppen



	Erkrankung	Tod
– 1-4 Jahre	40%	20%
– 12-20 Jahre	20%	40%

Gründe für hohe Letalität bei Jugendlichen

- Intensiver Austausch mit familienfremden Mundfloren
- Höhere Trägerrate in diesem Alter
- Anteil der virulenteren Serogruppe C höher
- Diagnostik: Keine Ganzkörperinspektion durch Eltern, wie beim Baby-Wickeln

Was ist eher KEINE typische Prädisposition für eine Meningokokkenenerkrankung?

Zellulärer Immundefekt

Asplenie oder Splenektomie

Terminale Komplementdefizienz

Cochlea-Implantat

Liquorfistel

Prädispositionen zu Meningokokkeninfektionen

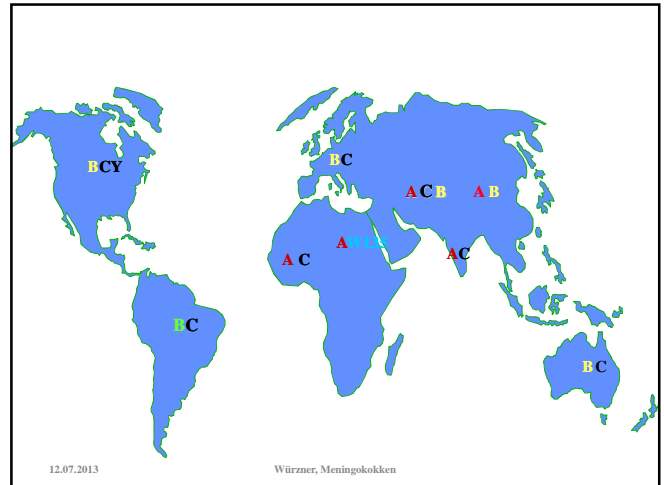
- Cochlea-Implantatträger
- 10-20% Carrier = viele haben Meningokokken, wenige werden krank!
- Immunsystem wichtig!
- Aspleniker (auch Pneumokokken & Haem. infl.)
- **Komplementdefiziente Personen**

An Defizienzen terminaler Komplementproteine denken, wenn:

- Wiederholte Meningokokkeninfektionen (>2)
- Seltene Serogruppen
- Höheres Alter

Mit dem Ziel

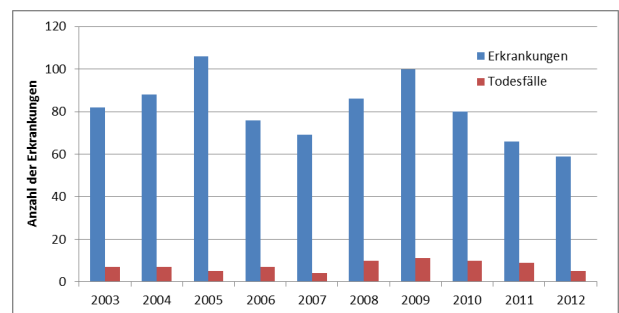
- einer Impfung,
- einer evtl. Antibiotikaprophylaxe
- und eines schnelleren Eingreifens!



Meningokokken – Serogruppen und Impfstoffe

- Von den 13 versch. Serogruppen (A, B, C, W135, Y,...)
- Nicht-Polysaccharid-Impfstoffe gegen Meningokokken in AT
 - Seit 2001: C
 - Seit 2010: A, C, W135, Y
 - Seit 2013: B

Macht eine Impfung für Österreich Sinn?



Macht eine Impfung für Österreich Sinn?

Tab. 1: Meningokokken-Todesfälle in Österreich, 2004

Alter	Erkrankung	Serogruppe
18a	Sepsis	B
17a	Meningitis	C
4a	Sepsis inkl. WFS	B
1a	Sepsis inkl. WFS	B
37a	Sepsis inkl. WFS	Non B, C*
10a	Sepsis	C
8a	Sepsis	C

* PCR - Meningokokken positiv, PCR - Serogruppen B/C negativ
WFS = Waterhouse-Friderichsen-Syndrom

Macht eine Impfung für Österreich Sinn?

Tabelle 2: Meningokokken-Todesfälle in Österreich, 2010

Alter (Jahre)	Erkrankung	Serogruppe
1	S	C
22	S	Y
3	WFS	C
24	S / M	B
3	S	C
1	WFS	C
2	WFS	B
3	WFS	B
57	S	B
13	M	Y

*S Sepsis, M Meningitis, WFS Waterhouse-Friderichsen-Syndrom

Konjugierte Impfstoffe gegen A, C, W135, Y

- Nicht nur als Reiseimpfung ideal!
- Auch in Europa ein Vorteil gegenüber konjugierten Men-C Impfstoffen, da Anteil an A, W135 und Y gering, aber Y steigend!
- In den USA 1/3 Serogruppe Y!

Was hat sich 2012 geändert? Gratisimpfung ...

für Risikokinder wurde großzügiger gefasst

nun für alle Säuglinge

nun für Zwölfjährige (5. + 6. Schulstufe)

Was tun, wenn man mit Meningokokken- Polysaccharid-Impfungen angefangen hat ...

mit Polysaccharidimpfstoff weiter impfen

Umstieg empfohlen, jederzeit

Umstieg empfohlen, aber besser nach 2-3 Jahren

Umstieg umgehend notwendig

Was tun, wenn man mit konjug. MEN-C Impfstoff schon angefangen hat ...

Mit MEN-C muss weiterimpft werden!

Umstieg empfohlen, nicht unbedingt sofort!

Umstieg unbedingt in näherer Zukunft!

Neuer MenB Impfstoff Bexsero®

- MenB: Häufigste Serogruppe in Europa
- Zusammen mit Men-C: >>95% Abdeckung
- Zusammen mit Men-ACWY: >99% Abdeckung
- In Kürze auf dem österreichischen Markt

Welche Aussage über den neuen Meningokokken-B-Impfstoff stimmt?

Bexsero verleiht eine gewisse Kreuzprotektion gg. MenC

Bei Erwachsenen genügt eine einzige Impfung

Bexsero ist enthält nur 4 Antigene

Bexsero ist ein amerikanisches Forschungsprodukt

Bexsero ist bei Schwangeren kontraindiziert

4CMenB – 4 Antigene



fHbp: factor H binding protein

- binds factor H, which enables bacterial survival in the blood^{1,2}



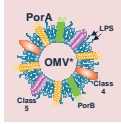
NadA: neisserial adhesin A

- promotes adherence to and invasion of human epithelial cells^{3,5}
- possibly important for colonisation⁴



NHBA: neisseria heparin-binding antigen

- may promote bacterial survival in the blood⁷
- present in virtually all strains^{6,7}



NZ PorA P1.4: porin A

- major outer membrane vesicle protein—induces strain-specific bactericidal response⁸

1. Madico G et al. *J Immunol* 2006;177:501-10; 2. Schneider MC et al. *Nature* 2009;458:890-3; 3. Comanducci M et al. *J Exp Med* 2002;195:1445-54; 4. Capecci B et al. *Mol Microbiol* 2005;55:687-98; 5. Mazzon C et al. *J Immunol* 2007;179:3904-16; 6. Serruto D et al. *PNAS* 2010;107:3770-5; 7. Bambini S et al. *Vaccine* 2009;27:1794-803; 8. Martin DR et al. *Clin Vacc Immunol* 2006;13:486-491.

MenC Bexsero - Dosierungen

Alter	Impfungen
< 1/2 LJ	3 + 1
1/2 - < 2 LJ	2 + 1
≥ 2 LJ	2

Wie würden Sie eine Gratisimpfung gegen Meningokokken B organisieren?

ACWY für 12J, B auch für 12J (2x)

ACWY für 12J, B für 6M (2x +1)

ACWY für 12M, B für 6M (2x +1)

ACWY für 12M, B für 12J (2x)

ACWY auflassen, B für ≤6M (3x +1)

Meningokokken-Nestschutz durch geimpfte Mutter!



Besonders Kinder & Jugendliche impfen - Internat & Sprachferien

