



# Knifflige Impffragen

29. April 2008

Univ.-Prof. Dr. Ingomar Mutz

1

## Masern

Hochansteckende virale „Kinderkrankheit“ mit Entzündung der oberen Luftwege und grobleckigem Hautausschlag

**Übertragung:** Tröpfcheninfektion; nur von Mensch zu Mensch  
Eintrittspforten für das Virus sind die Bindehaut der Augen und der Respirationstrakt. Ansteckungsfähigkeit besteht vom Beginn des Prodromal-Stadiums (= Vorstadium) bis etwa 5 Tage nach Ausbruch des Exanthems.

Die Empfänglichkeit für Masern ist so groß, dass praktisch jeder Nichtimmune bei Masernkontakt erkrankt (Färöer-Inseln 1781 und 1846: 92 Bewohner immun, 95,6% Neuerkrankungen unter den anderen). Jahreszeitliche Häufung in den Wintermonaten.

2

## Masern

Für junge Säuglinge besteht gegen Masern ein „Nestschutz“ durch Antikörper, welche von seropositiven Schwangeren diaplazentar übertragen werden und welche die Säuglinge während der ersten 3-4 Lebensmonate vollständig, während weiterer 2-3 Monate teilweise vor der Erkrankung schützen.

**Besonderheit:** stark unterschätzte „Kinderkrankheit“;  
Verlauf umso schwerer je älter der Patient ist.

**Inkubationszeit: 10 bis 14 Tage** (8-18 Tage)

3

## Masern - Verlauf

Uncharakteristisches **Prodromal-Stadium** von 3-5 Tagen Dauer, mit leichtem Fieber, Schnupfen, Konjunktivitis und gelegentlich flüchtigem makulösem Vor-Exanthem und grobflächigem **Enanthem** des Gaumens.

**Koplik'sche Flecken:** am Ende des Prodromalstadiums Ausbildung kleiner, kalkspritzerartiger, von einem roten Hof umgebener Fleckchen in der Wangenschleimhaut gegenüber den unteren Backenzähnen.

4

## Masern - Verlauf

### Haupterkrankung:

Nach vorübergehendem Fieberabfall erneuter **Fieberanstieg** (zweiphasige Fieberkurve!) und Auftreten des **Masernexanthems**. Dieses beginnt hinter den Ohren und breitet sich im Lauf von 2-3 Tagen über Gesicht, Rumpf und Extremitäten aus. Das Exanthem besteht aus hellroten, scharf begrenzten, klein- bis mittelfleckigen Effloreszenzen, die rasch papulös werden und allmählich zu größeren, bräunlichen Flecken konfluieren. Das Exanthem nimmt in den ersten Krankheitstagen zu und ist meist im Gesicht am stärksten.

Die katarrhalischen Erscheinungen, insbesondere **Husten** und **Konjunktivitis**, bestehen weiter.

Im Blutbild besteht meist eine **Leukopenie** (zunächst Granulozytopenie, dann auch Lymphozytopenie).

5

## Masern - Verlauf

### Haupterkrankung:

Nach vorübergehendem Fieberabfall erneuter **Fieberanstieg** (zweiphasige Fieberkurve!) und Auftreten des **Masernexanthems**. Dieses **beginnt hinter den Ohren** und breitet sich im Lauf von 2-3 Tagen über Gesicht, Rumpf und Extremitäten aus.

Das Exanthem besteht aus hellroten, scharf begrenzten, klein- bis mittelfleckigen Effloreszenzen, die rasch papulös werden und allmählich zu größeren, bräunlichen Flecken konfluieren (= zusammenfließen). Das Exanthem **nimmt in den ersten Krankheitstagen zu und ist meist im Gesicht am stärksten**.

6





## Masern



13

## Masern



4

## Masern



15

## Masern - Komplikationen

- Bakterielle Superinfektion bei 7% als
  - Bronchitis
  - Lungenentzündung
  - Mittelohrentzündung
- Neurologische Folgen als
  - EEG-Veränderungen bei 50%
  - Fieberkrampf altersabhängig bis 8%
  - Gehirnentzündung = Enzephalitis altersabhängig 1: 5.000 bis 1:500
- Schwere Masernverläufe der Kinder mit Leukämie, Immundefekten und unter zytostatischer Therapie. Tödliche interstitielle Riesenzellen-Pneumonie.
- Selten: *Masern-Krupp* (Laryngitis und Laryngotracheitis)
- Spätfolge: sehr seltene (1:100.000) sklerosierende subakute Panenzephalitis = SSPE; häufiger nach eher leichter Masernerkrankung im frühen Kindesalter

16

## Masern

- Fieber – 100%
- Fieberkrampf 7-8:1.000
- Exanthem 100%
- Thrombozytopenie 1:6.000
- Enzephalitis 1:1.000
  - Letal 20-30%
  - Defektheilung 30-40%
- Tod 1-2:10.000
- SSPE 5-22:1.000.000
  - 1. LJ 1:8.000

## Masernimpfung

- Fieber 5-15%
- Fieberkrampf 0,3:1.000
- Exanthem 3-5%
- Thrombozytopenie 1:30.000
- Enzephalitis <1:1.000.000 wenn überhaupt
- Keine SSPE
- Otitis media sehr selten
- Konjunktivitis gelegentlich
- Tracheitis gelegentlich

Mod. nach ÖZ, 25. Februar 2007, Seite 45

## Masern-Impfung

Alle Kinder sollen zweimal gegen Masern-Mumps-Röteln geimpft werden. Die Impfung ist ab dem vollendeten 12. Lebensmonat empfohlen. Eine frühere Impfung kann durch ev. noch vorhandene mütterliche Antikörper schlechter angehen und ist dann auch durch spätere Nachimpfungen nicht gleich immunogen. Die Impfung wird aber in manchen Ländern schon im 9. Lebensmonat empfohlen.

Die zweite Impfung dient nicht als Booster, sondern zur Reduktion der Zahl der Non-Responder.

Die zweite MMR-Impfung sollte daher im 2. Lebensjahr erfolgen.

18

## MMR-Impfung: Fieberkrampf als UAW

n = 137.457

### Erhöhtes Risiko für Fieberkrampf 8 - 14 Tage nach der Impfung

(relatives Risiko = 2,83) d.h.

25 - 34 Fieberkrämpfe pro 100.000 Kinder

Kein Krampfanfall ohne Fieber

Keine Langzeitfolgen

Standardrisiko für Fieberkrampf = 2-5% = 2.000-5.000 pro 100.000 Kinder

N Engl J Med 345: 565-661, 2001

19

## MMR-Impfung: Fieberkrampf als UAW

n = 137.457

### Erhöhtes Risiko für Fieberkrampf 8 - 14 Tage nach der Impfung

(relatives Risiko = 2,83) d.h.

25 - 34 Fieberkrämpfe pro 100.000 Kinder

Kein Krampfanfall ohne Fieber

Keine Langzeitfolgen

N Engl J Med 345: 565-661, 2001

20

## Masern vs. Masern-Impfung

Ohne Impfung erkranken 95 - 100% der Kinder an Masern !

Komplikationen	Masern vs.	Masern-Impfung
Bakterielle Superinfektion	7%	0
Fieberkrämpfe	8%	< 0,02%
EEG-Veränderungen	50%	0
Enzephalitis	0,05-0,1%	< 1/1 Mio ?
SSPE	5/ 1 Mio Kranke	0

Monatsschr Kinderhkd 2000; 148: 625

21

## Masern in USA vor der Impfung

### Jedes Jahr

3-4 Millionen Erkrankungsfälle

28.000 Spitalsaufnahmen

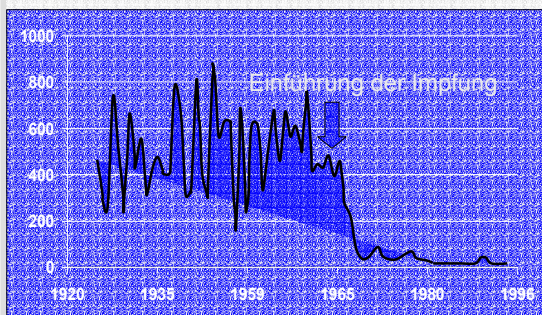
1.000 bleibende neurologische Schäden (Enzephalitis)

450 Todesfälle

MMWR 57 No 8 Feb 29, 2008, 2014

22

## Masern-Inzidenz USA 1920-1996



23

## Durchimpfungsrate in Österreich

nach Prof.Dr.U. Wiedermann



Durchschnittliche Durchimpfung:  
84% für 1. Teilimpfung; 56% für 2. Teilimpfung (!)

### Durchimpfungsrate für 1. Teilimpfung

Geburtsjahrgang	Impfjahr							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1997	45 %	73 %	77 %	79 %	80 %	81 %	82 %	84 %
1998		47 %	75 %	79 %	80 %	81 %	81 %	84 %
1999			50 %	78 %	81 %	82 %	82 %	83 %
2000				50 %	77 %	79 %	80 %	80 %
2001					49 %	76 %	78 %	79 %
2002						49 %	72 %	74 %
2003							48 %	74 %
2004								55 %

1. Teilimpfung erfolgt meist später als vorgesehen!

24

### Fragen zur Masern-Impfung 1

Welche Folgen hat eine zu spät erfolgte postexpositionelle Impfung?

- A Keine
- B Heftige Impfreaktion
- C Besonders schwerer Verlauf der Erkrankung

25

### Fragen zur Masern-Impfung 2

Anlässlich der Röteln-Titer-Untersuchung bei einer Schwangeren wird auch eine fehlende Immunität gegen Masern festgestellt. Wann soll die Impfung erfolgen?

- A Im dritten Trimenon der Schwangerschaft
- B Nach der Geburt
- C Nach dem Abstillen

26

### Fragen zur Masern-Impfung 3

Das 6-jährige Geschwisterkind eine 10 Monate alten Säuglings erkrankt an Masern. Welche Maßnahmen empfehlen Sie?

- A Verabreichung von Immunglobulin
- B MMR-Impfung aller Betreuungspersonen des Säuglings
- C MMR-Impfung des Säuglings und aller nicht immunen Betreuungspersonen

27

### Fragen zur Masern-Impfung 4

Von zirka 1966-1976 waren Masern-Totimpfstoffe in Verkehr (Handelsname Quintovirelon). Personen, die damit geimpft worden sind, sind gegen Masern immun, wenn sie

- A zwei Dosen erhalten haben
- B 1 Jahr danach einen Masern-Lebendimpfstoff erhalten haben
- C Masern gehabt haben oder 2 Dosen Masern-Lebendimpfstoff erhalten haben

28

### Fragen zur Masern-Impfung 5

Eine Frau hat mit 13 Jahren eine Röteln-Impfung erhalten und wurde später MMR geimpft. Sie ist ausreichend vor Masern geschützt, wenn sie

- A einen positiven Röteln-Titer hat
- B einen positiven Masern-Titer hat
- C sich gesundheitsbewusst ernährt und ausreichend Sport betreibt

29

### Fragen zur Masern-Impfung 6

Wer soll nicht gegen Masern geimpft werden?

- A Pflegepersonal auf der Neugeborenen-Intensivstation
- B 30-jährige Frau mit pathologischem Pap-smear
- C Kleinkind mit Leukämie im 2. Jahr der Behandlung

30



### Fragen zur Masern-Impfung 7

Die Impfung gegen Masern kann gleichzeitig verabreicht werden mit

- A der Rotavirus-Schluckimpfung
- B einer Kortikosteroidbehandlung wegen Morbus Crohn
- C der Auffrischungsimpfung gegen Diphtherie-Tetanus-Keuchhusten-Polio

31

### Fragen zur Masern-Impfung 8

Eine 30-jährige Ärztin im Kinderspital leidet seit 10 Jahren an multipler Sklerose. Eine spezifische Behandlung erfolgt seit 1 Jahr nicht mehr. Anlässlich der Masernepidemie wird sie untersucht und hat keine Immunität gegen Masern. Sie empfehlen

- A die Verabreichung von Immunglobulin
- B eine Dienstzuteilung in die Administration ohne Patientenkontakt
- C die Impfung gegen Masern (mit MMR)

32

### Fragen zur Masern-Impfung 9

Die 30-jährige Ärztin mit multipler Sklerose hat eine Zusatzfrage. Falls nach der Masernimpfung ein Schub der MS auftritt ist eine hoch dosierte Kortikosteroid-Behandlung vorgesehen. Wann halten Sie eine solche für vertretbar?

- A sofort bei Auftreten der ersten Symptome
- B 14 Tage nach der MMR-Impfung
- C 3 Monate nach der MMR-Impfung

33

### Fragen zur Masern-Impfung 10

Ein 60-jähriger Lungenfacharzt lässt sich mit Pneumo 23® impfen. Wann empfehlen Sie eine Auffrischungsimpfung?

- A nach 1 Jahr
- B nach 3-5 Jahren
- C überhaupt nicht

34

### Fragen zur Masern-Impfung 11

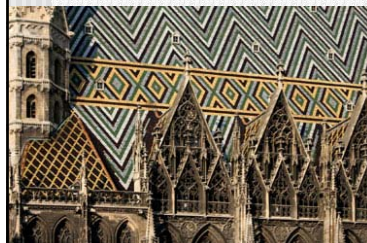
Ein 30-jähriger HIV-positiver Mann hatte möglicherweise Masernkontakt als er sein Kind vor 3 Tagen aus der Schule abholte, wo ein Klassenkamerad an Masern erkrankt ist. Der HIV-Patient ist in antiviraler Behandlung; sein CD4-Wert liegt bei 250/µl; er ist gegen Masern seronegativ.

- A Patient soll sofort geimpft werden.
- B Die Personen in der Umgebung des Patienten sollen sofort geimpft werden.
- C Patient soll Immunglobulin erhalten und die Personen in der Umgebung des Patienten sollen geimpft werden.

35

## Danke

für das Interesse  
und die Geduld!



Univ.-Prof.Dr. Ingomar Mutz

36