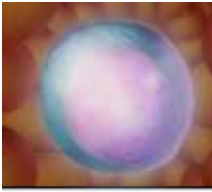


# Sinnvolle Untersuchungen bei Adoptiv- und Migrantenkindern

Priv.-Doz- Dr. med. Jörg Faber  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

34. Jahrestagung der Sektion Süd-Ost  
der Österr. Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde



# Adoptionen in westlichen Industrieländern

## Beispiel USA

- 23000 internationale Adoptionen/Jahr

### Altersverteilung

< 1 LJ.	46%
1-4 LJ.	43%
5-9 LJ.	8%
> 9. LJ.	3%

### Herkunftsländer

China	22%
Russ. Föderation	19%
Guatemala	17%
Korea	7%
Ukraine	4%
Kazakhstan	3%
andere	35%



## Medizinische Probleme von Adoptivkindern

- unterschiedliche Geburtsländer
- unbekannte medizinische Vorgeschichte
- vorbestehende Wohnumwelt (Waisenhaus)
- begrenzter Zugang zu Gesundheitsversorgung

- Deprivation
- erworbene Krankheiten, Infektionskrankheiten
- Exposition gegenüber Alkohol, Drogen
- Malnutrition
- hereditäre Erkrankungen

→ medizinische Evaluation international adoptierter Kinder schwierig aber wichtig



## Erstuntersuchung nach Adoption

- 1-2 Wochen nach Adoption
  - umfassend, unter Einbeziehung der spezifischen Risikofaktoren des Herkunftslandes
  - Durchsicht aller medizinischer, schulischer oder institutioneller Berichte, dokumentierte Impfungen
- Interview älterer Kinder, idealerweise mit Dolmetscher

### Klinische Untersuchung

- Wachstum
- Entwicklung
- Visus
- Hörscreening
- Zahnstatus
- Infektionen (Infektionskrankheiten häufigste Diagnose nach Ankunft)



## Adptivkinder - Wachstumsretardierung

- Wachstumsretardierung aufgrund von Malnutrition und/oder Stress/Vernachlässigung
- häufig “Abrutschen” der Wachstumskurve im Waisenhaus
  
- Mikrozephalie
- “Abrutschen” der Wachstumskurve im Waisenhaus häufig



## Adoptivkinder - Entwicklungsverzögerung

- Dauer der Institutionalisierung entscheidend
  - erwartet wird ca. 1 Monat Verzögerung für je 3 Monate Waisenhaus
  - in der Regel rasche Aufholentwicklung nach Adoption
- Frühförderung wichtig  
insbesondere wenn:
- Entwicklungsverzögerung ausgeprägter als erwartet
  - Aufholentwicklung ausbleibend oder verzögert



# Fetales Alkoholsyndrom

- ausgelöst durch mütterlichen Alkoholkonsum in der Schwangerschaft

## Symptome

- Prä- und oder postnatale Wachstumsretardierung
- Akkumulation kleiner fazialer Fehlbildungen (enge Lidspalte, glattes Philtrum, dünne Oberlippe)
- neurologische Dysfunktion

## Inzidenz

in der Allgemeinbevölkerung:	1-3/1000 Lebendgeborene
Waisenhauskinder USA:	10-15/1000
Süd-Afrika:	45/1000
Adoptivkinder aus der russischen Föderation:	100-140/1000



## Erstuntersuchung nach Adoption

### **Laboruntersuchungen**

- Blutbild + Diff.
- Eisenstatus
- Schilddrüsenfunktion (TSH Screening)
- Pb (v.a. bei Kindern aus China)
- Urinuntersuchung (Wachstumsretardierung, symptomatisch, anamnestische Hinweise)
- Ca, Phosphat und AP falls klinische Zeichen der Rachitis
- weitere (symptombezogen)
  
- Screening auf Infektionskrankheiten
  
- Impfstatuskontrolle





## Impfungen

- häufiger im Herkunftsland geimpft:

BCG, Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio, Masern, Hepatitis B

- seltener

*Haemophilus influenzae* type b, Mumps, Röteln

- sehr selten

*Streptococcus pneumoniae* , VZV

- nur 38% der Adoptivkinder aus der Russischen Föderation oder China haben protektive DPT Antikörpertiter
- Kinder aus Waisenhäusern nur in 16%
- >1/3 keine protektiven Polio Titer

→ Alle international adoptierte Kindern sollte gemäss der aktuellen Impfeempfehlungen immunisiert werden.



# Impfungen

Schriftliche Dokumentation vorausgegangener Impfungen ist akzeptabel wenn

- Impfstoff
- Datum der Impfung
- Anzahl der Impfdosen
- Intervall zwischen Impfdosen
- Alter des Kindes bei Impfung

konsistent sind und mit europäischen oder WHO Impfplänen übereinstimmen



## Impfungen

- serologische Testung zur Überprüfung protektiver Impftiter
  - im Zweifel, Re-Immunsisierung
  - Schweregrad lokaler Reaktionen DTaP Vakzine nimmt mit der Anzahl der Dosen zu
- serologische Testung sinnvoll vor Impfung (kein Routineverfahren verfügbar, um seroprotektion gegenüber Pertussis nachzuweisen)

viele Kinder benötigen eine Mumps, Röteln und VZV Impfung

→bei Kindern > 12 Monate MMR und VZV Antikörper bestimmen (nicht vor dem 12. Lebensmonat aufgrund mütterlicher Antikörper)

→ MMR Impfung, auch bei Nachweis von Masern Antikörper

- serologische Testung auf Hepatitis B, im Zweifel Impfung



## Stuhluntersuchung

- Stuhluntersuchungen auf Wurmeier und Parasiten sind in 15-35% aller international adoptierten Kinder positiv
- abhängig von
  - Alter
  - Herkunftsland

### **wichtige Erreger**

- *Giardia lamblia*
- *Hymenolepis species*
- *Ascaris lumbricoides*
- *Trichuris trichiura*
- *Strongyloides stercoralis*
- *Entamoeba histolytica*



## Stuhluntersuchungen

- Giardia häufigste parasitäre Infektion bei internationalen Adoptivkindern
- bis zu 20% der Adoptivkinder, besonderes ältere Kinder aus Osteuropa
- weniger als 10 Zysten für eine Infektion notwendig
- Übertragung durch kontaminiertes Wasser oder fäkal-oral
  
- klinisch asymptomatisch oder Diarrhoe, Krämpfe, Gewichtsverlust, Wachstumsretardierung, sekundäre Laktase Defizienz
  
- sorgfältige Händehygiene
- kein gemeinsames Bad bis Stuhlproben negativ
  
- in der Regel eine Stuhlprobe ausreichend bei einem asyptomatischen Kind



## Stuhluntersuchung

bei

- gastrointestinalen Symptomen
- Zeichen der Malnutrition

→ 3 Stuhlproben auf Wurmeier und Parasiten sowie eine weitere Stuhlprobe auf *G. lamblia* und *Cryptosporidium parvum* Antigen

Therapie in der Regel erfolgreich, komplette Eradikation gelingt nicht immer

→ wiederholte Stuhltestung nach abgeschlossener Therapie bei Symptompersistenz

**außerdem bei Diarrhoe (insb. wenn blutig)**

*Salmonella, Shigella, Campylobacter, Escherichia coli* O157:H7



## Syphilis

- konnatale Syphilis
- häufig nicht diagnostiziert und/oder nicht adäquat behandelt
- serologische Testung
  - RPR (rapid plasma reagin) Test, VDRL Test, ART (automated reagin) Test, MHA-TP, FTA-ABS
- Kinder mit positiven Screening Test sollten weiter evaluiert werden, um das Ausmaß der Infektion zu beurteilen und eine adäquate Therapie einzuleiten



# HIV

- Risiko abhängig vom Herkunftsland
- individuellen Risikofaktoren
- schnell wechselnde epidemiologische Situation
- dokumentierte HIV Screening Untersuchungen aus dem Herkunftsland häufig nicht zuverlässig

→ alle international adoptierte Kindern sollten gescreent werden

- transplazentar übertragene mütterliche Antikörper können in den ersten 18 Lebensmonaten auch ohne Infektion des Kindes nachgewiesen werden
- positive HIV Antikörper Testung in einem asymptomatischen Kind in dieser Altersgruppe erfordert eine weitergehende Evaluation





# Hautinfektionen

- bakteriell (Impetigo)
  - mykotisch (Candidiasis)
  - ektoparasitisch (Scabies, Pediculosis)
- Anleitung der Eltern zur Untersuchung auf Scabies, Pediculosis, Tinea



## Tuberkulose - Epidemiologie

- 25% aller TB Fälle in den USA in Kindern, die im Ausland geboren wurden
- Gebiete mit hoher Prävalenz: Asien, Afrika, Südamerika, Osteuropa
- Risikogruppen für Progression latente Infektion → TB Erkrankung
  - Säuglinge und Kleinkinder
  - Jugendliche nach der Pubertät
- weitere Risikofaktoren
  - frische Infektion (<2 Jahre)
  - Immundefizienz einschließlich HIV Infektion
  - Vorerkrankungen (M. Hodgkin, Lymphom, Diabetes mellitus, chronische Niereninsuffizienz, **Unterernährung**)



## Tuberkulose - Klinik

Erreger:

- *Mycobacterium tuberculosis*
- *Mycobacterium bovis*
  
- Infektionen bei Kindern und Jugendlichen meist asymptomatisch
  
- Symptome meist 1-6 Monate nach Infektion
  - Fieber, Gewichtsverlust Wachstumsretardierung, Husten, Nachtschweiß, Schüttelfrost
  
- meist pulmonale Manifestation



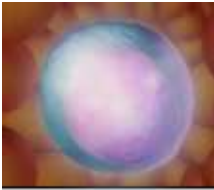
## Tuberkulose - Klinik

### **Extrapulmonale Manifestationen**

- tuberkulöse Meningitis
- granulomatöse Entzündung (z.B. Lymphknoten, Knochen, Gelenk, Haut, Mittelohr, Mastoid)
- renale Tuberkulose (selten)

im Zusammenhang mit *M. bovis* Infektionen:

- chronische abdominale Beschwerden
- intermittierender partielle Ileus-Symptomatik



## Tuberkulose - Klinik

- Transmission: Tröpfcheninfektion durch Kontakt mit einem Jugendlichen oder Erwachsenen mit kontagiöser pulmonaler TB oder Larynx TB)
- Kontagiösität: ab Therapiebeginn Tage bis Wochen, z.T. länger (insb. bei pulmonalen Kavernen, Incompliance, multiresistentem Erreger)
- Kinder <10 LJ. mit pulmonaler Tuberkulose selten ansteckend
  - Läsionen klein
  - Husten nicht produktiv
  - wenige Bakterien im Sputum



## Tuberkulin Hauttest

- häufigste Methode zum Nachweis latenter Infektion in asymptomatischen Personen
- Mantoux Methode: 5 Tuberkulin Einheiten PPD (purified protein derivative) (0.1 mL)
- intradermal appliziert, Plantarseite des Unterarms
- korrekte Applikation, wenn 6-10 mm großer Hof entsteht
- Test unzuverlässig in den ersten 3 Lebensmonaten
- kann gemeinsam mit Impfungen (auch Lebendimpfungen ) verabreicht werden, außer
  - Masernimpfung (temporäre Suppression der Tuberkulin Reaktivität)
  - VZV Impfung
  - 4-6 Wochen Latenz sinnvoll



## Tuberkulin Hauttest

- Evaluation nach 48 bis 72h
- tastbare, messbare Induration >(5-)15mm
- auch Reaktionen >72h können positiv sein
- positive Testergebnisse können mehrere Wochen bestehen
- negativer Hauttest schliesst eine latente TB Infektion nicht aus
  - ca. 10-15% aller immunkompetenten paediatrischen Patienten mit nachgewiesener TB zeigen negativen Hauttest
    - Alter
    - **Malnutrition**
    - Immunsuppression
    - virale Infektionen (Masern, VZV, Influenza, **HIV** )
    - frische Infektion



## Hauttest nach BCG Impfung

- vorausgegangene BCG Impfung keine Kontraindikation
- im allgemeinen Interpretation mit Ungeimpften vergleichbar
- Reaktivität nach BCG Impfung hängt von einer Reihe von Faktoren ab
  - Alter bei Impfung
  - Qualität und Stamm der BCG Vakzine
  - Anzahl der Impfdosen
  - Ernährungsstatus und immunologischer Status des Impflings
  - Anzahl vorausgegangener Hauttestungen
- bei symptomatischen Patienten mit positivem Hauttest  
→ Tuberkulose Erkrankung wahrscheinlich trotz Impfung





## Tuberkulin Hauttest nach BCG Impfung

bei asymptomatischen Patienten und positivem Hauttest hohes Risiko bei

- Kontakt zu einer Person mit Tuberkulose
- nachgewiesener TB Erkrankung bei Haushaltskontakten
- Einwanderung aus einem Herkunftsland mit hoher TB Praevalenz
- Intervall  $> 5$  Jahre seit BCG Impfung
- Hauttest Reaktion  $> 15$  mm
- auffälligem Röntgen Thorax
  - Granulom
  - Kalzifikation
  - Adenopathie



## Tuberkulose - Diagnostik

### QuantiFERON-TB Gold Test

- Messung der Interferon Produktion in Leukozyten nach Stimulation mit *M. tuberculosis* Antigen
- Sensitivität vergleichbar mit Hauttest
- von FDA genehmigt für Erwachsene, wenig Erfahrung in der Pädiatrie



## Tuberkulose – radiologische Diagnostik

Normalbefund oder unterschiedliche Auffälligkeiten

- Lymphadenopathie hiliaerer, subcarinaler, paratrachealer, mediastinaler Lymphknoten
- Atelektase oder Infiltrate eines Segments oder Lungenlappens
- Pleuraergussbildung
- Kavernenbildung
- miliaere Ausbreitung

### **Röntgen Diagnostik *M. bovis***

- ähnliche pulmonale Manifestationen
- zervikale und mesenteriale Lymphadenopathie
- Darmwandverbreiterung
- Darmfistelbildung



## Tuberkulose - Diagnostik

- Isolation von *Mycobacterium tuberculosis* oder *Mycobacterium bovis* mittels Kultur von
  - Magenaspirat, Sputum, BAL, Pleuraflüssigkeit, Liquor, Urin, andere Körperflüssigkeiten oder Biopsie
- Kinder > 5 Jahre produzieren Sputum nach Inhalation hypertoner NaCl Lsg.
- falls kein Sputum gebildet werden kann/Husten nicht produktiv → morgendliches Nüchtern-Magenaspirat
  - Aspiratgewinnung an 3 aufeinanderfolgenden Tagen
  - in der Regel kein Nachweis säurefester Stäbchen möglich



# Tuberkulose - Diagnostik

## Kulturnachweis

- langsames Wachstum
  - bis zu 10 Wochen in Festmedium
  - 1-6 Wochen in Flüssigmedium
- Detektionsrate bei pulmonaler TB:
  - Kinder < 50%
  - Säuglingen und Kleinkindern <75%
  - PCR sensitiver, schneller

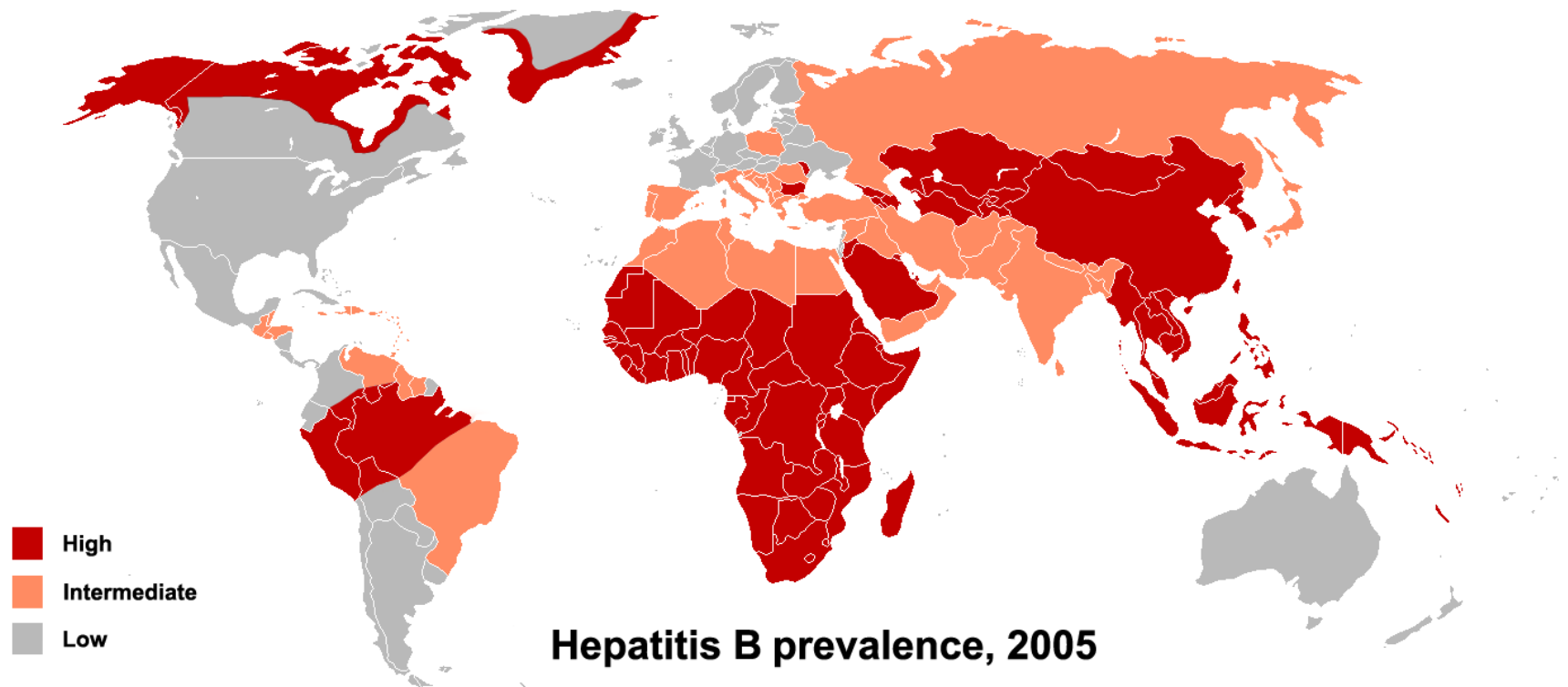


## Epidemiologie der HBV Infektion

- Etwa 40% der Weltbevölkerung sind mit HBV infiziert
- 350 Millionen Menschen sind chronische Virusträger
- Die Prävalenz der chronischen Hepatitis B im Kindes- und Jugendalter liegt zwischen 0,1 und 8 %
- Weltweit sterben etwa 0,6 – 1. Mio. Menschen an den Folgen einer HBV Infektion



# Epidemiologie der HBV Infektion



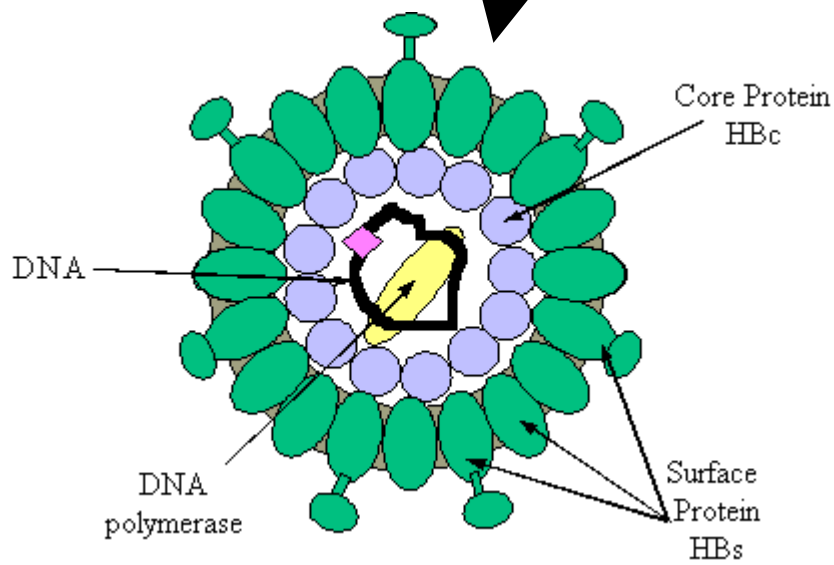
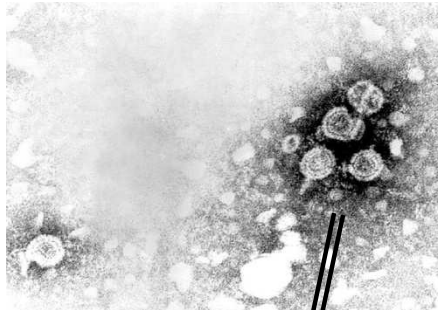


## Epidemiologie der HBV Infektion

- Prävalenz des Hepatitis B surface Antigens (HBsAg) in adoptierten Kindern 1% - 5%
  - Hepatitis B Virus Infektion besonders prävalent bei Adoptivkindern aus Asien, Afrika und einigen Ländern aus Zentral und Osteuropa (z.B. Rumänien, Russische Foederation, Ukraine)
- serologisches Screeing auf HBV Infektion
- erneute Testung nach 6 Monaten



# Diagnostik der HBV Infektion

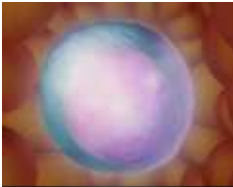


## Virusbestandteile

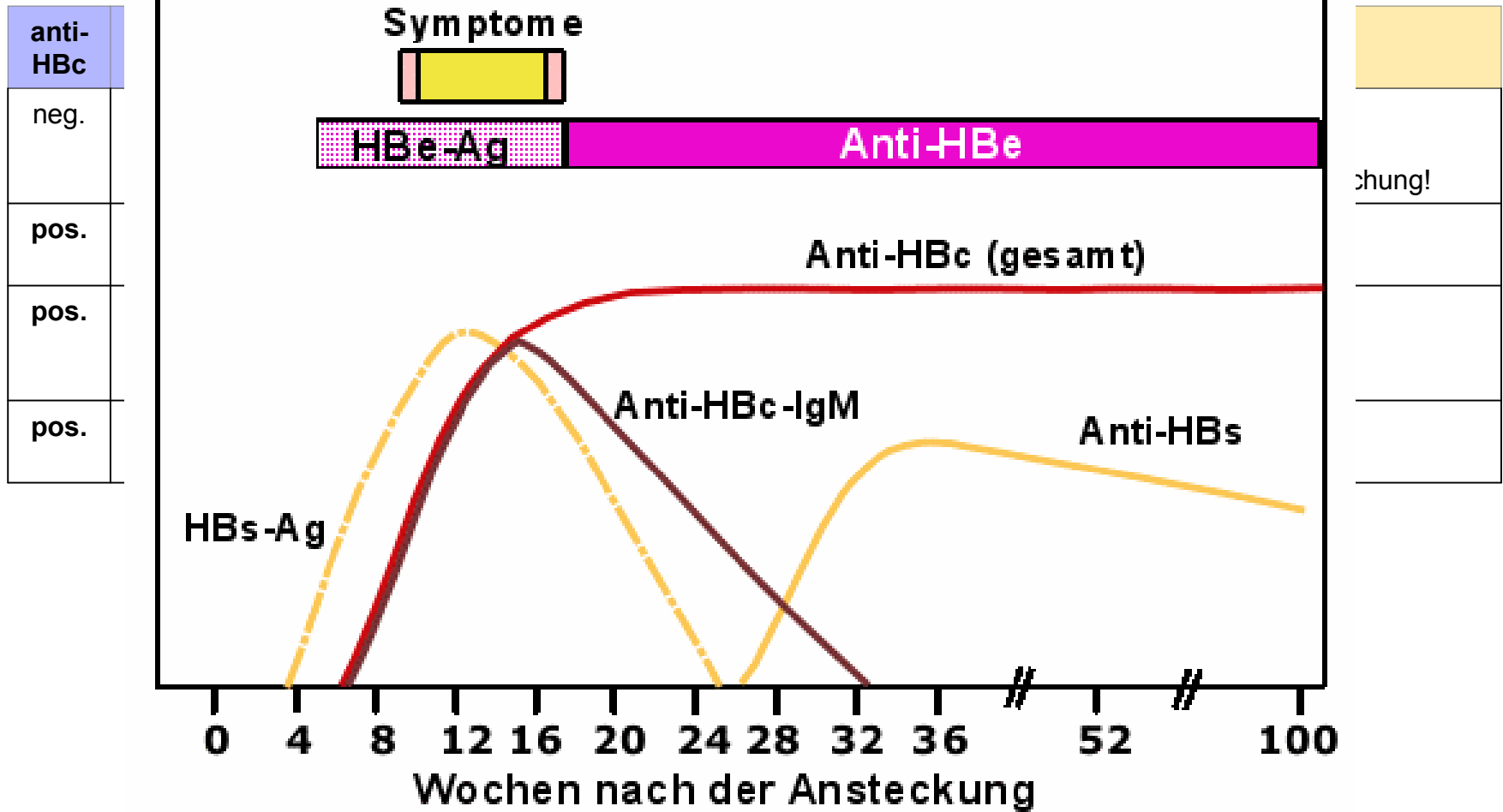
- **Surface-Antigen (HBs-Ag)**
- **HBeAg (Teil des HBc)**
- **HBV-DNA**

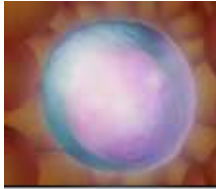
## Korrespondierende Antikörper

- **anti-HBc (IgG, IgM)**
- **anti-HBe**
- **anti-HBs**



# Diagnostik der HBV Infektion



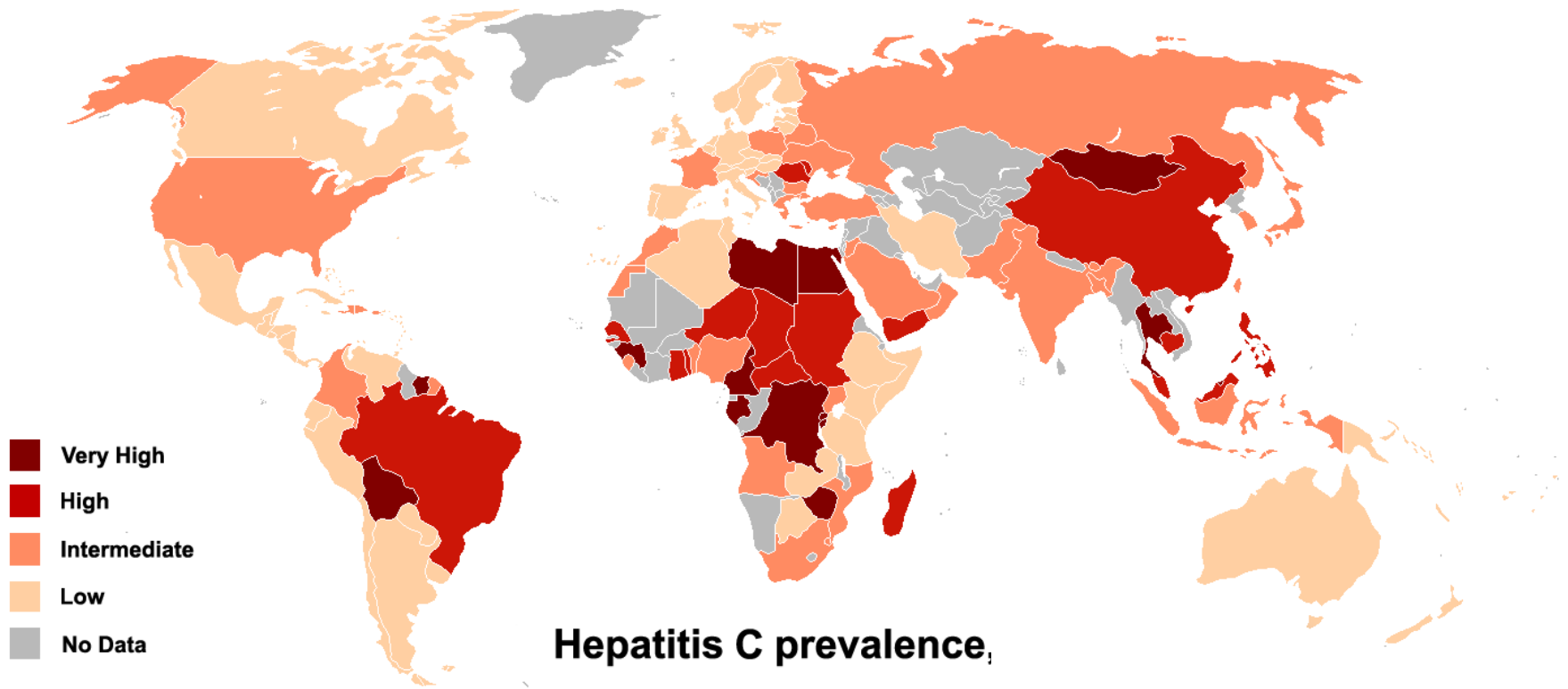


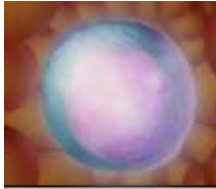
## Epidemiologie der HCV Infektion

- Weltweit sind 170 Millionen Menschen chronische HCV-Träger
- In Deutschland sind etwa 400.000 – 500.000 Menschen chronisch mit HCV infiziert
- Die Prävalenz von HCV bei Kindern ist mit 0,2 – 0,4 % etwas niedriger als bei Erwachsenen (3 %)



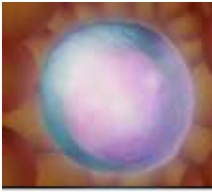
# Epidemiologie der HCV Infektion





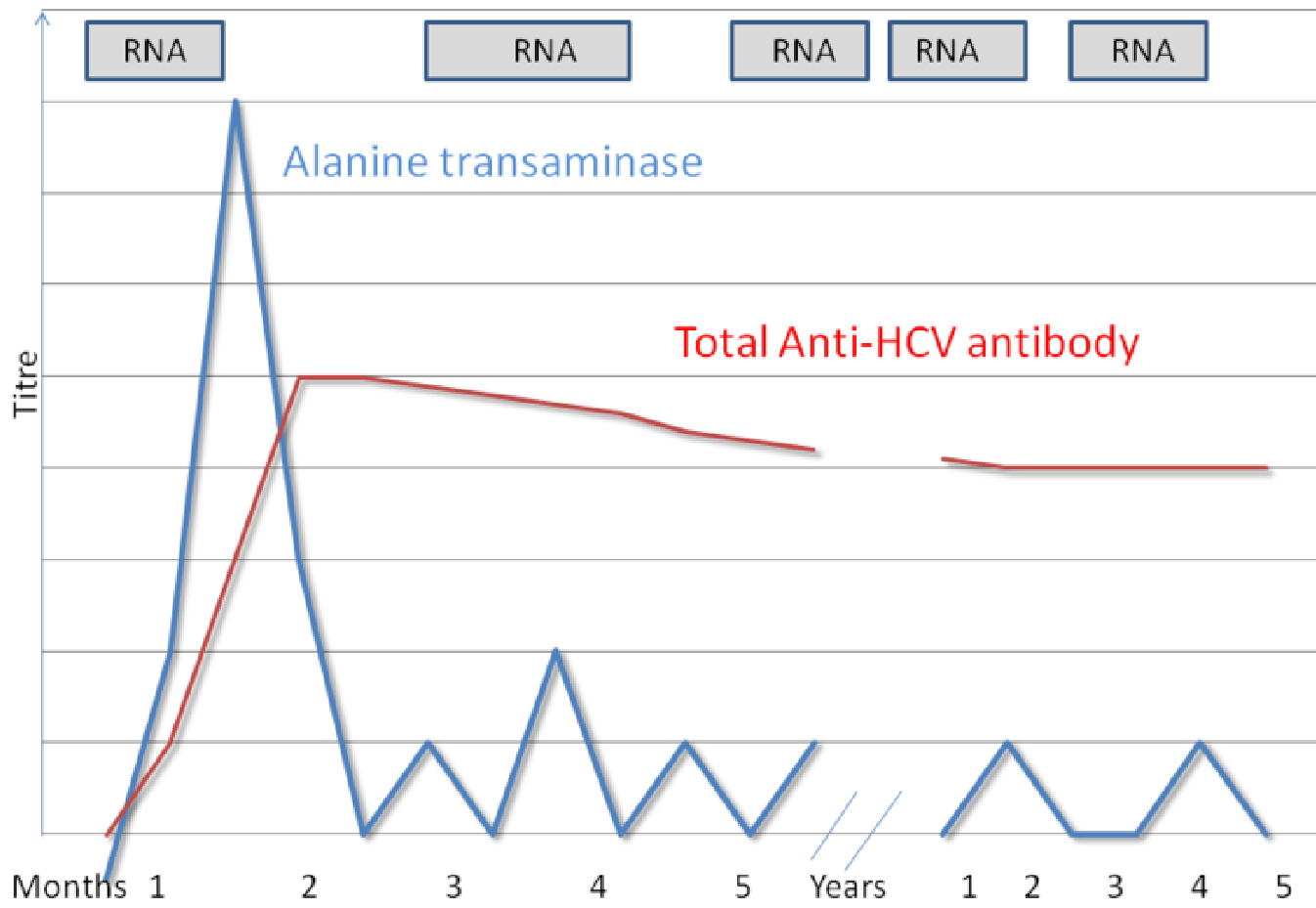
## Epidemiologie der HCV Infektion

- Kinder aus China, der Russischen Föderation, Osteuropa und Südost-Asien sollten auf Hepatitis C gescreent werden
- Kinder aus anderen Regionen in Abhängigkeit von der Vorgeschichte (Blutprodukte, mütterlicher Drogenabusus) sowie der Prävalenz der Erkrankung im Herkunftsland des Kindes



# Diagnostik der HCV Infektion

## Bestimmung von





## seltene Infektionen

- Typhus, Malaria, Lepra, ZNS Zystizerkose (Inkubationszeit Monate bis Jahre), andere

→ kein Routinescreening

Bei

- Fieber
- Splenomegalie
- Atemwegsinfektion
- Anaemie
- Eosinophilie o.ae.

→ prompte Evaluation auf der Basis der Epidemiologie von Infektionskrankheiten im Herkunftsland

→ Nachuntersuchung nach 6 Monaten



UNIVERSITÄTS**medizin.**

MAINZ

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**