



## Medizinische Maßnahmen bei immigrierenden Kindern und Jugendlichen

### Stellungnahme der Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen

#### Vorbemerkungen

Bei Erstvorstellung von immigrierenden Kindern und Jugendlichen besteht häufig Informationsbedarf, nach welchen Infektionskrankheiten und angeborenen Krankheiten vorsorglich gesucht werden sollte. Im Folgenden werden Vorschläge zu einer rationalen Diagnostik unterbreitet, um häufige, therapierbare, oder ansteckende Infektionen und andere Krankheiten schnell zu erfassen oder sicher auszuschließen. Es handelt sich um Routineuntersuchungen bei oftmals fehlenden Krankheitszeichen oder Symptomen. Die Vorschläge beruhen auf Erfahrungen aus der tropenmedizinischen Praxis und Literaturrecherchen (1, 5, 13, 18, 19, 20).

Die DAKJ fordert die zuständigen Kostenträger auf, die Erstattung dieses medizinisch begründeten Untersuchungsprogramms verbindlich zu regeln.

#### 1. Allgemeine Untersuchungen

Anamnese inkl. Impfstatus und eine ausführliche körperliche Untersuchung sind wesentliche Bestandteile der Diagnostik.

Internationale Wachstumskurven finden sich unter [www.who.int/childgrowth/en](http://www.who.int/childgrowth/en) (26, 27). Cave: Angaben zum Alter des Kindes können fehlerhaft sein.

Ergänzend sollten eine Hörprüfung und eine augenärztliche Untersuchung durchgeführt werden.

#### 2. Infektionsdiagnostik

##### 2.1. Virusinfektionen

Unabhängig vom Alter sollte im Serum auf Infektionen mit HIV, Hepatitis B- und C-Virus untersucht werden (Tabelle 1).

##### 2.2. Bakterielle Infektionen

Bei fehlender Symptomatik, unauffälligem Blutbild und normwertiger Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) kann die Suche nach einer bakteriellen Infektion weitgehend entfallen.

Vorsorglich sollte eine **Lues**-Serologie bei Kindern < 2 Jahre durchgeführt werden, um konnatale Treponematosen zu erkennen (Tabelle 1). Bei älteren Kindern und Jugendlichen kommt die Diagnostik nur bei auffälliger Anamnese und Symptomatik in Betracht.

Gemäss den aktuellen Empfehlungen zur **Tuberkulose**-Diagnostik (15) muss die Mehrzahl der immigrierenden Patienten mit der intrakutanen Applikation von Tuberkulin getestet werden (9), da eine der wesentlichen Indikationen dafür die Herkunft aus einem Hochprävalenzgebiet ist (Osteuropa, Asien, Afrika, Südamerika). Bei negativem Ergebnis wird empfohlen, den Test nochmals nach 3 Monaten zu wiederholen.

Die Angaben über die Häufigkeit positiver Hauttests ( $\geq 10$  mm Induration) schwanken erheblich. Mit einem positiven Hauttest ist bei bis zu 62% der Immigranten aus Hochprävalenzgebieten zu rechnen (11, 14, 21). Folgt man den Vorgaben der DGPI, dann erhalten Tuberkulinpositive Kinder eine INH-Chemoprävention für 9 Monate, sofern Röntgen-Thorax und die Suche nach Mykobakterien negativ bleiben. Damit soll der Ausbruch der Erkrankung verhindert werden.

Die Notwendigkeit eines Tuberkulintests mit nachfolgender Chemoprävention muss sich aus dem Vorteil dieser Maßnahmen im Vergleich zum natürlichen Verlauf der Infektion ergeben. Es wurde gezeigt, dass 10-20 % der Kinder in den ersten zwei Lebensjahren gefährdet sind, innerhalb von 6 bis 12 Monaten nach einer Primärinfektion an tuberkulöser Meningitis oder Miliartuberkulose zu erkranken (16, 17). In dieser Altersgruppe wird die Infektion typischerweise durch Kontakte zu Tuberkulose im

Haushalt erworben. Deshalb kommen Tuberkulintest und Anamnese eine überragende Bedeutung zu, die bei positivem Befund konsequent zu einer Chemoprävention führen müssen (Tabelle 1)!

Bei Kindern  $\geq 5$  Jahre kann davon ausgegangen werden, dass 95-98 % der Infizierten *nicht* erkranken und dass das Risiko für eine schwere Erkrankung  $< 0,5\%$  beträgt. Tuberkulose wird in dieser Altersgruppe typischerweise in der Gemeinschaft und nicht unbedingt im Haushalt erworben. Kinder  $\leq 10$  Jahre mit Tuberkulose weisen meistens eine paucibacilläre Form auf, so dass sie im Allgemeinen keine Infektionsquelle für Kontaktpersonen darstellen (8). Die Tuberkulose kündigt sich bei Kindern  $\geq 5$  Jahre mit klinischen Symptomen an, die Zeit zur Diagnostik geben. Daher wird vorgeschlagen, in dieser Altersgruppe im Wesentlichen die Blutsenkungsgeschwindigkeit als Screening-Methode einzusetzen. Der Tuberkulin-Hauttest kann aufgrund von Kreuzreaktionen mit anderen Mykobakterien "falsch positiv" sein. In Übereinstimmung mit den aktuellen Empfehlungen des „Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, DZK“ (8) wird bei positivem Hauttest die Testung der zellulären Aktivität gegen *M. tuberculosis* mit einem kommerziellen IFN- $\gamma$ -Testverfahren empfohlen. Das weitere Vorgehen sollte an den genannten DZK-Empfehlungen orientiert werden.

Bei älteren Kindern und Jugendlichen gilt ähnliches wie für die 5-10 Jährigen. Sie haben jedoch ein höheres Risiko für eine Kavernenbildung und Ausscheidung von Mykobakterien und stellen deshalb eher eine Infektionsquelle für Kontaktpersonen dar. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass in dieser Altersgruppe - wie bei Säuglingen - zu Beginn der Symptomatik eine Anergie bestehen kann, so dass 40% der Tuberkulose-Patienten dieser Altersgruppe einen negativen Hauttest aufweisen (22, 25)!

Die routinemäßige Röntgenuntersuchung des Thorax ist *nicht* gerechtfertigt (2, 11). Die bisherigen Erfahrungen mit Zytokin Freisetzungstests nach Lymphozytenstimulation mit *M. tuberculosis*-spezifischen Antigenen im Kindes- und Jugendalter reichen noch nicht aus, um sie als generelle Screeningmethode einzusetzen (6, 7, 12, 21). In den aktuellen DZK-Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchung bei Tuberkulose werden sie als ergänzende Diagnostik altersunabhängig gelistet (8).

### 2.3. Protozoosen

**Malaria.** Der Nachweis spezifischer Antikörper gegen Plasmodien stellt *keine* diagnostische Hilfe dar. Bei Herkunft aus oder nach Reisen in Malaria-Endemiegebiete muss bei Auftreten von Fieber mikroskopisch nach einer Parasitämie mittels dickem („Dicker Tropfen“) und dünnem Blutausschrieb gesucht werden.

**Leishmaniasis.** Sie manifestiert sich nur bei wenigen Patienten als viszerale Leishmaniasis. Eine parasitologische Diagnostik inkl. Immundiagnostik ist nur bei Auftreten von entsprechenden Symptomen (z. B. Splenomegalie) sinnvoll, eine routinemäßige Antikörpersuche wird nicht empfohlen.

**Trypanosomiasis** (Chagas-Krankheit, Schlafkrankheit). Eine Diagnostik ist nur bei entsprechender Symptomatik erforderlich. Die Chagas-Krankheit kann konnatal übertragen werden und im ersten Lebensjahr weitgehend asymptomatisch bleiben, so dass bei fehlenden Angaben zur Mutter bei adoptierten Säuglingen aus ärmlichen Verhältnissen Mittel- und Südamerikas eine Immundiagnostik durchgeführt werden sollte.

**Die intestinalen Protozoosen Amöbiasis und Giardiasis** sollten anhand von drei Stuhlproben an verschiedenen Tagen diagnostiziert bzw. ausgeschlossen werden (Tabelle 1). Immundiagnostische Untersuchungen sind für eine Therapieindikation weder aussagekräftig noch erforderlich! Andere intestinale Protozoosen, insbesondere **Kokzidien** durch *Cryptosporidium*, *Isospora* und *Cyclospora* spp. verlaufen bei Immungesunden zwar symptomatisch, aber überwiegend selbstlimitierend, so dass nur bei abdominellen Beschwerden danach im Stuhl zu suchen ist.

### 2.4. Helmintheninfektionen

**Intestinal.** Intestinale Wurminfektionen werden durch die routinemäßige parasitologische Untersuchung von 3 Stuhlproben an verschiedenen Tagen nachgewiesen bzw. ausgeschlossen. Eine routinemäßige Immundiagnostik intestinaler Helmintheninfektionen ist nicht erforderlich. Typischerweise entzieht sich die **Strongyloidiasis** dem diagnostischen Nachweis, da die Ausscheidung von Larven gering ist und diese sich nicht mit den üblichen Verfahren darstellen lassen (23). Eine weitergehende Diagnostik inkl. Immundiagnostik kommt bei symptomatischer Infektion (perianaler Juckreiz, intermittierend abdominelle Beschwerden, ggf. Eosinophilie) in Betracht und muss vorsorglich vor Beginn einer geplanten immunsuppressiven Therapie erfolgen.

**Extraintestinal.** Hier sind insbesondere **Schistosomiasis** und **Filariasis** aufgrund ihrer Häufigkeit und möglichen schweren Organschädigungen bedeutsam. Die durch Hautkontakt mit kontaminiertem Wasser übertragene chronische Darm- und Blasenbilharziose kann initial weitgehend inapparent bleiben, aber langfristig zu erheblichen Organschädigungen (Hydronephrose, Blasenkarzinom, Leberzirrhose) führen. Da eine geringe Eiausscheidung in der parasitologischen Diagnostik (Urin, Stuhl) übersehen werden kann, sollte bei Ankunft aus einem Endemiegebiet (Afrika, Naher und Mittlerer Osten, Ostküste Südamerikas, Karibik, arabische Halbinsel, China, Südostasien) eine Immundiagnostik auch bei fehlender Symptomatik durchgeführt werden. **Extraintestinale Nematodeninfektionen**, wie Onchozerkose, Loiasis, lymphatische Filariasis gehen typischerweise mit einer Eosinophilie einher und führen zu einem ausgeprägten Juckreiz, so dass bei asymptomatischen Patienten ohne Eosinophilie eine routinemäßige Immundiagnostik nicht erforderlich ist.

### 3. Angeborene Krankheiten und Stoffwechselstörungen

Es sollte nach Hämoglobinopathien anhand des roten Blutbildes mit Bestimmung des Mentzer Index (MCV/Erythrozytenzahl in Millionen pro  $\mu\text{l}$ ) gefahndet werden (Tabelle 1). Bei Nachweis einer Anämie sollten ergänzende Untersuchungen zum Ausschluss von Thalassämie, Sichelzellanämie und anderen Hämoglobinopathien durchgeführt werden. Bei Herkunft aus einem früheren (z. B. Mittelmeerränderstaaten) oder derzeitigem Malaria-Endemiegebiet sollte die Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Aktivität bestimmt werden, da ein Mangel zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen bei diversen Medikamenten führen kann.

Das „erweiterte Neugeborenen-Screening“ sollte altersunabhängig nachgeholt werden.

Vitaminmangel, wie auch Mangel an Eisen, Jod und Spurenelementen sind weltweit verbreitet. Bei späterer ausgewogener Ernährung ist eine allmähliche Beseitigung der Mangelzustände zu erwarten, nach Jod- und Eisenmangel sollte jedoch gezielt gesucht werden.

Als Suchtests auf andere Organkrankheiten sollten GPT (ALT), Gamma-GT, Alkalische Phosphatase und Kreatinin im Serum bestimmt werden.

Des Weiteren kommen Intoxikationen mit Blei, Insektiziden oder auch Quecksilber in einigen Regionen in Betracht. Gezielte Untersuchungen sind nur bei auffälligem Blutbild (z.B. basophile Tüpfelung der Erythrozyten) oder symptomatischen Kindern sinnvoll.

Hinweise auf Mangelzustände wie auch andere als die genannten Krankheiten werden sich am ehesten durch Auffälligkeiten in der bisherigen Entwicklung (Perzentilen) und durch weitere, ggf. kurzfristige Verlaufsbeobachtungen ergeben.

#### Tabelle 1: Labordiagnostik

- Blutbild mit mikroskopischem Differenzialblutbild, Mentzer-Index\*, BSG
- GPT, Gamma-GT, Alkalische Phosphatase, Kreatinin (Serum)
- erweitertes Neugeborenen-Screening
- Immundiagnostik:
  - Antikörper gegen HIV 1 und 2, Hepatitis C-Virus,
  - Hepatitis B: Anti-HBc, HBs-Antigen
  - Kinder < 2 Jahre: Lues-Diagnostik (*Treponema pallidum* Partikel- oder Hämagglutinationstest, TPPA/TPHA)
  - evtl. Antikörper gegen *Trypanosoma cruzi* (Chagas-Krankheit)
  - bei Herkunft aus Endemiegebieten: Antikörper gegen Schistosomen-Antigene
- Parasitologische Untersuchung von drei Stuhlproben
- Evtl. Bestimmung der Glukose-6-P-Dehydrogenase-Aktivität
- Kinder < 5 Jahre: Tuberkulin-Hauttest; bei Kindern  $\geq$  5 Jahre vorzugsweise bei zusätzlichen Hinweisen, wie z. B. BSG-Beschleunigung oder anamnestische Kontakte mit Tuberkulose-Kranken. Wenn Hauttest positiv, weitere Tests (Interferon-Freisetzungstests nach Lymphozytenstimulation) zur Bestätigung und Therapie nur, wenn diese auch positiv sind

\* MCV/Erythrozyten ( $\times 10^6$  pro  $\mu\text{l}$ ) <13: V.a. Thalassämie;  $\geq$ 13: V.a. Eisenmangel

#### 4. Überprüfung des Impfstatus und Nachholimpfungen

Zunächst sollten evtl. vorhandene Impfdokumentationen überprüft werden, ob der Impfstatus auf dem altersentsprechend aktuellen Stand gemäss den STIKO-Empfehlungen ist. Anderenfalls werden fehlende Impfungen nachgeholt bzw. unvollständige Immunisierungen komplettiert. Die Tabelle 2 dient der Orientierung. Die nationalen Impfpläne findet man auf der WHO-Internetseite unter: [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/globalsummary/scheduleselect.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/scheduleselect.cfm)

Bei unbekanntem Impfstatus (fehlende Dokumentation), ist im Interesse der zu schützenden Person von fehlenden Impfungen auszugehen. Impfungen, die im deutschen - aber nicht im Impfplan des Herkunftslandes - enthalten sind, sollten altersentsprechend nachgeholt werden.

*Wichtig:* anamnestische Angaben zu bisherigen Impfungen bzw. Krankheiten (Ausnahme: Varizellen) sind unzuverlässig und sollten nicht berücksichtigt werden! Auch serologische Untersuchungen sind zur Klärung der Frage nach der Notwendigkeit von Nachholimpfungen im Allgemeinen *nicht* sinnvoll.

Im Gegensatz dazu kann der Impfung gegen Varizellen die anamnestische Befragung nach früherer Erkrankung der Impfung vorangestellt werden, da die positive Anamnese eine hohe Aussagekraft hat (10). Im Zweifelsfall sollte die Varizellenimpfung erfolgen. Die Impfung gegen Varizellen hat insbesondere bei Jugendlichen (und jungen Erwachsenen) einen hohen Stellenwert, da in dieser Altersgruppe Komplikationen zunehmen (Pneumonie, Enzephalitis, Risiko der Fetopathie bei Erkrankung in der Schwangerschaft) (3).

In zahlreichen tropischen Ländern, insbesondere in Südost-Asien, ist die Immunität gegen Varizellen bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wesentlich geringer als in Europa!

Nachholimpfungen mit Totimpfstoffen können bei hohen vorbestehenden Serumantikörpern zu ausgeprägten lokalen Unverträglichkeitsreaktionen führen (sog. Arthus-Phänomen). In den meisten Fällen ist dies auf eine Überimpfung mit Tetanus- und/oder Diphtherietoxoid (DT) zurückzuführen, wohingegen für Pertussisantigene dieses Risiko nicht besteht (24). Deshalb sollte im Fall des Auftretens von ausgeprägten Lokalreaktionen im Rahmen von Nachholimpfungen mit D- und T-Antigenen ausnahmsweise eine Antikörperbestimmung im Serum erfolgen und bei entsprechend hohem Wert die Impfserie abgebrochen werden. Erfahrungsgemäss findet man bei diesen Personen Anti-Tetanus-Toxinwerte, die weit (100-fach und mehr) über der Schwellenschwelle (>0,1 I.E./ml Serum) liegen.

**Tabelle 2:**  
**Nachholimpfungen (allgemein empfohlene Impfungen) bei fehlender Impfdokumentation\***  
(in Anlehnung an die STIKO-Empfehlungen, Stand Juli 2007)

Impfstoff Alter bei Impfbeginn	Dosen	Grundimmunisierung (Abstand zur 1.Dosis)	1. Auffrischimpfung (Abstand zur Grundimmunisierung)	2. Auffrisch- impfung (Alter)
<b>DTaP-IPV-HepB/Hib</b> <sup>1)</sup> 0 - 4 Jahre	5	0 - 1 - 2 Monate	≥6 Monate	5 - 6 Jahre <sup>2) 3)</sup>
<b>dTap-IPV / Td-IPV</b> <sup>3), 4)</sup> ≥ 5 Jahre	4	0 - 1 - 6 Monate	2 - 10 Jahre <sup>5)</sup>	
<b>IPV</b> <sup>6)</sup> Altersunabhängig	2	0 - 2 Monate		
	3	0 - 1 - 2 Monate		
<b>Humane Papillomaviren (HPV)</b> 12 - 17 Jahre ( <i>nur Mädchen!</i> )	3	0 - 2 - 6 Monate		
<b>Hep B</b> <sup>7)</sup> Altersunabhängig	3	0 - 1 - 6 Monate		

<b>Pneumokokken-Konjugat</b> <sup>8)</sup> 2 – 23 Monate	(1-) 4	0 – 1 (– 2) Monate bzw. 0 – 2 Monate	ab Alter 12 Monate	
<b>Meningokokken-Gr.C- Konjugat</b> ≥ 1 Jahr	1			
<b>MMR bzw. MMRV</b> ≥ 11 Monate	2	0 - 1 Monat		
<b>Varizellen</b> <sup>9)</sup> ≥ 11 Monate	1-2	0 – 6 bis 8 Wochen		

\* Bei teilimmunisierten Kindern und Jugendlichen zählen alle bisherigen dokumentierten Impfungen. Fehlende Impfungen sollen entsprechend nachgeholt werden.

- 1) Ab dem Alter von 12 Monaten genügt eine Einzeldosis Hib, ab 5 Jahren ist keine Hib-Impfung mehr erforderlich. Hib-Einzelimpfstoffe sind nicht immer verfügbar; der hexavalente Impfstoff (DTaP-IPV-HepB/Hib) „ist nicht zur Anwendung bei über 36 Monate alten Kindern vorgesehen“, wohingegen DTaP-, DTaP-IPV- und DTaP-IPV/Hib-Impfstoffe auch für diese Altersgruppe zugelassen sind.
- 2) Mindestens 2 Jahre nach der ersten Auffrischimpfung. Weitere Auffrischimpfung mit dTpa ± IPV im Alter von 9 bis 17 Jahren, dann mit Td (bzw. dTap ± IPV bei gegebener Indikation) alle 10 Jahre.
- 3) Aufgrund der ausgeprägteren lokalen Reaktionen wird ab dem Alter von 5-6 Jahren mit einer geringeren Diphtherie-Toxoid-Dosis (d) geimpft (z.B. dTap ± IPV).
- 4) dTpa-Kombinationsimpfstoffe sind nicht zur Grundimmunisierung zugelassen; über einen „off-label“ Gebrauch muss im Einzelfall entschieden werden.
- 5) Weitere Auffrischimpfungen mit Td (bzw. dTap ± IPV bei gegebener Indikation) alle 10 Jahre.
- 6) bei Verwendung von IPV als Einzelimpfstoff werden je nach Hersteller 2 bzw. 3 Impfdosen empfohlen. Auffrischimpfungen alle 10 Jahre gegen Poliomyelitis sind nur bei einem erhöhten Expositionsrisiko erforderlich.
- 7) bei Verwendung als Einzelimpfstoff.
- 8) 3 Impfungen bei Impfbeginn im Alter von 2-6 Monaten bzw. 2 Impfungen bei Impfbeginn im Alter von 7 bis 11 Monaten, jeweils gefolgt von einer weiteren Impfung im 2. Lebensjahr. Kinder mit erstmaliger Impfung im Alter von 12 bis 23 Monaten erhalten 2 Impfungen im Abstand von 2 Monaten.
- 9) Einzelimpfstoff: bis zum Alter von 12 Jahren eine Dosis, bei Impfbeginn ab dem Alter von 13 Jahren 2 Dosen.

## Zeitplan

Im Hinblick auf evtl. erforderliche weitere Maßnahmen sind die Diagnostik gemäss Tabelle 1 sowie evtl. Nachholimpfungen (Tabelle 2) bald nach Ankunft in Deutschland anzustreben.

Bei Kindern, die zu elektiven operativen Eingriffen nach Deutschland kommen, sollte die Diagnostik gemäss Tabelle 1 möglichst präoperativ abgeschlossen werden.

## Literatur

1. Albers LH, Barnett ED, Jenista JA, Johnson DE (guest editors). International adoption: Medical and developmental issues. *Pediatr Clin North Am* 2005; 52: 1507-1515.
2. Bakker J, Horsthuis K, Cobelens FG, Beek FJ, Schulpen TW. Value of routine chest radiography in the medical screening of internationally adopted children. *Acta Paediatr* 2005; 94: 366-368.
3. Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. *Epidemiol Infect* 2002; 129: 599-606.
4. Büttcher M, Heininger U. Reiseimpfungen für Kinder. *Pädiat Prax* 2006; 68: 431-443.
5. Canadian Paediatric Society. Children and youth new to Canada: a health care guide. Canadian Paediatric Society 1999 (Canadian Paediatric Society, 100-2204 Walkley Road, Ottawa ON K1G 4G8)
6. Connell T, Bar-Zeev N, Curtis N. Early detection of perinatal tuberculosis using a whole blood interferon-gamma release assay. *Clin Infect Dis* 2006; 42: e82-85.
7. Detjen A, Wahn U, Magdorf K. Immunologische Diagnostik der Tuberkulose – Interferon-γ-Tests. *Monatsschrift Kinderheilkd* 2006; 154: 152-159.
8. Diehl R, Forßbohm M, Loytved G, Haas W, Hauer B, Maffei D, Magdorf K, Nienhaus A, Rieder HL, Schaberg T, Zellweger J-P, Loddenkemper R. Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchungen bei Tuberkulose.

- Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. Pneumologie 2007; im Druck – online publikation: DOI 10.155/s-2007-959219
9. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. Von der WHO empfohlenes Tuberkulin PPD RT 23 SSI in Deutschland zugelassen. Robert Koch Institut – Epidemiologisches Bulletin 2005; 41: 380-381.
  10. Heininger U, Baer G, Bonhoeffer J, Schaaf UB. Reliability of varicella history in children and adolescents. Swiss Med Wkly. 2005; 135: 252-255.
  11. Hesselning AC, Schaaf HS, Gie RP, Starke JR, Beyers N. A critical review of diagnostic approaches used in the diagnosis of childhood tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis 2002; 6:1038-1045.
  12. Hoffmann M, Vernazza P, Fierz W. Diagnostik der latenten Tuberkulose im neuen Millennium. Forum Med Suisse 2003; 50: 1244-1247.
  13. Hostetter MK. Chapter 7: Infectious Diseases in internationally adopted children: findings in children from China, Russia, and Eastern Europe. Adv Pediatr Infect Dis 1999; 14: 147-161.
  14. Khan EA, Starke JR. Diagnosis of tuberculosis in children: increased need for better methods. Emerg Infect Dis 1995; 1: 115-123.
  15. Magdorf K. Tuberkulose im Kindesalter. Monatsschr Kinderheilkd 2006; 154:124-132.
  16. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Hesselning AC, Obihara CC, Starke JR, Enarson DA, Donald PR, Beyers N. The natural history of childhood intra-thoracic tuberculosis: a critical review of literature from the pre-chemotherapy era. Int J Tuberc Lung Dis 2004; 8: 392-402.
  17. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, Hesselning AC, Nelson LJ, Enarson DA, Donald PR, Beyers N. The clinical epidemiology of childhood pulmonary tuberculosis: a critical review of literature from the pre-chemotherapy era. Int J Tuberc Lung Dis 2004; 8: 278-285.
  18. Miller LC, Hendrie NW. Health of children adopted from China. Pediatrics 2000; 105: e76.
  19. Miller LC. International adoption: infectious diseases issues. Clin Infect Dis 2005; 40: 286-293.
  20. Murray TS, Groth ME, Weitzman C, Cappello M. Epidemiology and management of infectious diseases in international adoptees. Clin Microbiol Rev 2005; 18:510-520.
  21. Rothel JS, Andersen P. Diagnosis of latent Mycobacterium tuberculosis infection: is the demise of the Mantoux test imminent? Expert Rev Anti Infect Ther 2005; 6: 981-993.
  22. Soysal A, Millington KA, Bakir M, Dosanjih D, Aslan Y, Deeks JJ, Efe S, Staveley I, Ewer K, Lalvani A. Effect of BCG vaccination on risk of *Mycobacterium tuberculosis* infection in children with household tuberculosis contact: a prospective community-based study. Lancet 2005; 366: 1443-1451.
  23. Stauffer W., Walker P. Eosinophilia in Refugees. Clin Infect Dis 2006; 42: 1655-1656.
  24. Stehr K, Heininger U. Uhlenbusch R, Angersbach P, Hackell J, Eckhardt T, Studiengruppe Monovalente Azelluläre Pertussisvakzine: Immunogenität und Verträglichkeit einer azellulären, monovalenten 4-Komponenten-Pertussisvakzine als Boosterimpfung im Vorschul- und frühen Schulalter. Monatsschr Kinderheilk 1997; 145: 30-36.
  25. Van den Bos F, Terken M, Ypma L, Kimpfen JLL, Nel ED, Schaaf HS, Schoeman JF, Donald PR. Tuberculous meningitis and miliary tuberculosis in young children. Trop Med Intern Health 2004; 9: 309-313.
  26. WHO Child Growth Reference Study Group 1. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. Acta Paediatrica 2006; Suppl. 450: 76-85.
  27. WHO Child Growth Reference Study Group. Assessment of sex differences and heterogeneity in motor milestone attainment among populations in the WHO Multicentre Growth Reference study. Acta Paediatrica 2006; Suppl. 450: 66-75.

**Interessenkonflikte:** keine

**Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ:**

PD Dr. R. Bialek (geladener Experte) und Prof. Dr. U. Heininger (Kommissionsvorsitzender) gemeinsam federführend, Prof. Dr. Dr. P. Bartmann, Prof. Dr. H. I. Huppertz, Dr. M. Kinet, Dr. R. Klein, Prof. Dr. C. Korenke

**Korrespondenzadresse:**

Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V.  
Prof. Dr. med. Dr. h. c. Dietrich Niethammer (Generalsekretär)

Chausseestr. 128/129 | Tel.: 030.4000588-0 | Fax.: 030.4000588-88 | e-Mail: kontakt@dakj.de |  
Internet: www.dakj.de