



Medizinische Maßnahmen bei immigrierenden Kindern und Jugendlichen

Empfehlungen der Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen und der Kommission für Globale Kindergesundheit

Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ:

Prof. Dr. U. Heininger (Kommissionssprecher, federführend), Prof. Dr. H. I. Huppertz, Dr. A. Iseke, Prof. Dr. C. Korenke, Prof. Dr. A. Müller, Dr. S. Peter

Kommission für Globale Kindergesundheit der DAKJ:

Dr. C. Krüger (Kommissionssprecher, federführend), Dr. G. Ellsäßer (ab November 2017), Dr. G. Huss, Dr. C. Kitz, PD Dr. R. Kobbe (federführend), Dr. S. H. Nolte (bis Oktober 2017), Dr. W. Schimana, Prof. Dr. H.-M. Straßburg

Vorbemerkung

Diese Empfehlungen sind eine Erweiterung und Aktualisierung einer früheren Stellungnahme der DAKJ aus dem Jahr 2013 und ersetzen diese (24). Eine Kurzversion der Aktualisierung wurde auf www.dakj.de publiziert.

Die Empfehlungen haben nicht die Versorgung von Flüchtlingen zum Inhalt (siehe 33), sondern von regulär immigrierenden Kindern und Jugendlichen. Unter immigrierenden Kindern und Jugendlichen verstehen die Autoren in diesem Zusammenhang diejenigen Personen unter 18 Jahren, die sich im Zuge offizieller Immigration (z. B. Zuzug von innerhalb und außerhalb Europas aufgrund von Wirtschaftsmigration, Spätaussiedlung, Abordnung von staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen, Adoptionsverfahren) für eine längere Zeit oder ständig in Deutschland aufhalten. Auch für medizinische Maßnahmen bei Flüchtlingen und Asylsuchenden im Kindes- und Jugendalter kann die Empfehlung Hilfestellung leisten, es wird hier jedoch auf die schon existierenden Empfehlungen der DAKJ, der DGKJ, des BVKJ, der DGSPJ und anderer Gremien verwiesen (11, 17, 33).

Immigrierende und adoptierte Kinder und Jugendlichen haben oft eine unvollständige Krankheits-, Sozial- und Impfanamnese und stellen die behandelnden Ärztinnen und Ärzte deshalb vor besondere Herausforderungen. Neben den auch für hier geborene Kinder und Jugendliche üblichen Vorsorgeuntersuchungen können bei ihnen weitere, anamnese- bzw. risikoassoziierte Untersuchungen auf Infektionskrankheiten, nicht-übertragbare und chronische Vorerkrankungen sowie angeborenen Krankheiten sinnvoll sein. Diese Untersuchungen sollte ein/e Fachärztin/arzt für Kinder- und Jugendmedizin durchführen. Die dadurch

mögliche Erkennung von behandlungsbedürftigen Krankheiten kann für das weitere gesundheitliche Wohl des Kindes oder Jugendlichen essenziell sein. Bei positiven Screening- oder unklaren Befunden sowie schwierigen diagnostischen Fragestellungen sollte eine entsprechende Expertenmeinung eingeholt werden. Bei Sprachbarrieren sollte ein professioneller Dolmetscher hinzugezogen werden.

Im Folgenden wird ein Leitfaden für Routineuntersuchungen bei oftmals fehlenden Krankheitszeichen oder Symptomen vorgestellt, deren Umfang auf der Basis verfügbarer anamnestischer Angaben, Herkunftsland bzw. -region und den Befunden der körperlichen Untersuchung individuell festgelegt werden soll. Da die Ergebnisse mancher Untersuchungen aufwändige weitere Untersuchungen oder langfristige Therapien nach sich ziehen, sollten eine ausreichende Adhärenz und sichere Anbindung an das medizinische Versorgungssystem sicher gestellt sein. Die Vorschläge beruhen auf Praxiserfahrungen von Experten aus der pädiatrischen Tropenmedizin, Reisemedizin, Migrantenmedizin, Infektiologie und internationalen Kindergesundheit sowie Literaturrecherchen (1, 4, 10, 26, 27, 28, 30, 31, 37, 41, 48; Internet: <http://ccirhken.ca/>).

Die DAKJ fordert erneut die zuständigen Kostenträger auf, die Erstattung eines medizinisch-epidemiologisch begründeten Untersuchungsprogramms verbindlich zu regeln.

1. Allgemeine Untersuchungen

Anamnese inkl. Impfstatus (soweit vorhanden), ggf. Frage nach Konsanguinität der Eltern, soweit bekannt, und eine ausführliche körperliche Untersuchung mit Dokumentation von Größe/Länge, Gewicht, Kopfumfang, Blutdruck, Puls und Pubertätsstadium sind wesentliche Bestandteile der Diagnostik (5).

Internationale Wachstumskurven finden sich unter www.who.int./childgrowth/en (55, 56). Cave: Angaben zum Alter des Kindes können fehlerhaft sein. Zweifel am angegebenen Alter sind keine Indikation für ein Karpogramm oder andere radiologische Untersuchungen, da diese medizinisch nicht indiziert sind (3, 8, 22). Dies hat die Zentrale Ethikkommission bei der Bundesärztekammer im Jahr 2016 nochmals eindrücklich unterstrichen und ausführlich begründet (46).

Ergänzend soll der Zahnstatus untersucht werden und ein Seh- und Hörscreening erfolgen, wenn in den Ländern, aus denen die Kinder und Jugendlichen stammen, keine qualitativ vergleichbaren Vorsorgeuntersuchungen stattgefunden haben (15). Selbstverständlich sollen möglichst alle anstehenden Vorsorgeuntersuchungen zeitgerecht stattfinden; ggf. können in einem vertretbaren Zeitrahmen verpasste U-Termine noch nachgeholt werden.

Alle immigrierenden Kinder und Jugendlichen sollten - auch nach dem Alter von 6-7 Jahren – eine Schuleingangsuntersuchung erhalten. Diese ermöglicht, auch schulrelevante gesundheitliche Faktoren einschließlich Teilleistungsstörungen oder psychischer Auffälligkeiten durch den öffentlichen Kinder- und Jugendgesundheitsdienst zu erfassen, um dann Eltern, Lehrer und Schüler gezielt beraten zu können (11, 40).

2. Infektionsdiagnostik

Ein Blutbild mit Differenzierung inklusive Retikulozyten (Begründung siehe unten) gehört zur Basisuntersuchung. Falls eine Eosinophilie durch die im Weiteren beschriebene Diagnostik nicht abgeklärt werden kann, muss diese weiter untersucht werden. Einzelne Werte der Blutchemie sollten immer bestimmt werden (Tabelle 1).

2.1. Virusinfektionen

Alle immigrierenden Kinder und Jugendlichen sollen auf Infektionen mit Hepatitis B- und Hepatitis C-Viren und, vor allem bei Herkunft aus Ländern mit hoher Prävalenz, auf das Humane Immundefizienz-Virus (HIV-1/2) untersucht werden (Tabelle 1).

2.2. Bakterielle Infektionen

Bei fehlender Symptomatik und unauffälligem Blutbild ist eine akute, behandlungsbedürftige bakterielle Infektion unwahrscheinlich. Ausnahmen bilden hier die Lues und die Tuberkulose.

Bei im Ausland geborenen Kindern <2 Jahre und nicht durchgeführter oder unbekannter mütterlicher **Lues**-Serologie (z.B. nach Adoption) sollte eine Immundiagnostik durchgeführt werden, um konnatale Treponematosen zu erkennen (Tabelle 1). Bei älteren Kindern und Jugendlichen ist die Immundiagnostik bei Hinweisen aus Anamnese, körperlicher Untersuchung und/oder klinischer Symptomatik indiziert.

Basierend auf der vorliegenden Evidenz und auf den bestehenden Empfehlungen zur **Tuberkulose**-Diagnostik sollte die Mehrzahl der immigrierenden Kinder und Jugendlichen auf eine Tuberkulose getestet werden (14, 17, 26, 44). Die Testung soll in jedem Fall erfolgen, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- bekannter Kontakt zu einer Person mit infektiöser Tuberkulose,
- klinische Zeichen einer Tuberkulose wie Gewichtsstagnation oder Gewichtsverlust, Husten über einen Zeitraum von ≥ 2 Wochen Dauer, anhaltendes unerklärtes Fieber länger als 1 Woche oder persistierende Müdigkeit,
- Herkunft oder Aufenthalt in den letzten 2 Jahren in einem Hochprävalenzgebiet (Osteuropa, Asien, Afrika, Südamerika),
- Kontakt zu Risikopopulationen,
- HIV-Infektion oder andere Immunschwäche.

Bei Kindern ab 5 Jahren kann ein Tuberkulin-Hauttest (THT) oder ein Interferon-gamma Release Assay (IGRA) verwendet werden. Die Sensitivität von THT und IGRA ist ähnlich (ca. 80%), die Spezifität der IGRA etwas besser (>90% gegenüber circa 85%). Der teurere IGRA hat gegenüber dem THT den Vorteil, dass keine zweite Vorstellung zum Ablesen des Testergebnisses notwendig ist und das Risiko für falsch-positive Screening-Ergebnisse, beispielsweise nach Infektion mit atypischen Mykobakterien oder nach BCG- (Bacille-Calmette Guérin) Impfung, niedriger ist. Im Alter unter 5 Jahren ist die IGRA-Performance nicht ausreichend evaluiert und deshalb der THT der bevorzugte Screeningtest. In begründeten Situationen kann es auch in

dieser Altersgruppe sinnvoll sein, zur Erhöhung der Sensitivität beide Teste anzuwenden (17, 26, 44). Bei positivem IGRA oder einer Induration ≥ 10 mm 72 Stunden nach THT ist eine Indikation zu weiteren Untersuchungen unabhängig vom BCG-Impfstatus gegeben. Zwar kann eine stattgehabte BCG-Impfung Einfluss auf die Größe der THT-Reaktion haben, jedoch waren Indurationen mit einem Cut-off von ≥ 10 mm lediglich in 2,6 % falsch-positiv (16).

Wegen einer temporären Suppression der zellvermittelten Immunantwort sollte ein mindestens 6-wöchiger Abstand des THT zu stattgehabter Masernimpfung/-infektion eingehalten werden oder beides gleichzeitig stattfinden (47). Besteht die Möglichkeit, dass eine Infektion noch weniger als 8 Wochen zurück liegt, können beide Teste falsch negativ ausfallen. Daher wird bei negativem Ergebnis und fortbestehendem Tuberkuloseverdacht empfohlen, eine Testung ggf. nach 3 Monaten zu wiederholen.

Bei positivem Testergebnis sollten die Kinder und Jugendlichen unverzüglich an ein Zentrum mit Erfahrung in der Tuberkulose-Diagnostik und -Behandlung bei Kindern und Jugendlichen überwiesen werden. Nach Ausschluss einer aktiven Tuberkulose durch Röntgenthoraxaufnahme, eventuell weiterer Organdiagnostik (z.B. Ultraschall) und dem Versuch des Erregernachweises (17, 26) wird bei Diagnose einer latenten Infektion eine Chemoprophylaxe mit Isoniazid (INH) plus Rifampicin (RMP) für 3 Monate durchgeführt.

Die Behandlung einer aktiven Tuberkulose wird den Empfehlungen nach bis zum Vorliegen der Sensitivitätstestung initial mit einer Kombination aus INH, RMP, Pyrazinamid (und ggf. Ethambutol) begonnen und entsprechend dem Organbefall, Schweregrad und der Resistenzlage für 6-12 Monate fortgesetzt. Weitere Einzelheiten zu Testung und Therapie sind dem Handbuch der DGPI und der aktuellen AWMF-Leitlinie zu entnehmen (17, 26).

Bei Neugeborenen mit Infektionszeichen sollte generell neben den in Deutschland typischen bakteriellen Erregern bei entsprechendem Herkunftsland der Mutter auch an seltene Entitäten wie die konnatale Malaria, das konnatale Rückfallfieber (Borrelien), eine Tuberkulose, Brucellose oder auch an ein Q-Fieber (Frühgeburtlichkeit) gedacht werden, besonders wenn die Mütter selbst an fieberhaften Erkrankungen leiden.

2.3. Protozoosen

Malaria. Bei Herkunft aus oder nach Reisen in oder durch Malaria-Endemiegebiete muss bei Auftreten von Fieber immer an eine Malaria gedacht und mikroskopisch nach einer Parasitämie mittels Anreicherungsmethode („Dicker Tropfen“) und dünnem Blutaussstrich gesucht werden, gegebenenfalls auch unter Zuhilfenahme eines spezifischen diagnostischen Schnelltests (sogenannter „rapid diagnostic test“ (RDT)) (2). Der Nachweis spezifischer Antikörper gegen Plasmodien stellt *keine* diagnostische Hilfe dar. Nach Diagnose ist eine umgehende antiparasitäre Therapie gemäß den jeweils aktuellen DTG-Leitlinien durchzuführen (siehe www.dtg.org).

Leishmaniasis. Die viszerale Leishmaniasis (Kala-Azar) ist selten und tritt vor allem in Indien, Bangladesch, Nepal, Sudan und Brasilien auf, jedoch auch in einigen Mittelmeeranrainerstaaten. Eine parasitologische Diagnostik durch Serologie und Direktnachweis (diagnostischer Goldstandard ist die PCR aus Knochenmark) ist nur bei Auftreten von entsprechenden Symptomen (z. B. Fieber, Splenomegalie, Anämie, Panzytopenie und HämophagolympHO-histiozytose) sinnvoll, eine routinemäßige Antikörpersuche wird nicht empfohlen.

Die kutane oder auch mukokutane Leishmaniasis manifestiert sich als chronisches Hautulkus an den für die übertragenden Sandfliegen exponierten Hautarealen, meist im Gesicht, an den Extremitäten oder im Nasopharynxbereich. Besonders häufig ist die kutane Leishmaniose (auch „Aleppobeule“ genannt) im

mittleren Osten (Iran, Irak, Syrien), Pakistan und Afghanistan. Die Diagnose gelingt hier durch Direktnachweis der Parasiten aus einer Hautbiopsie aus dem Randbereich eines der schmerzlosen Ulzera oder Papeln. Die Behandlung erfolgt meist lokal, nur in schweren Fällen der kutanen Leishmaniose und bei mukokutanen Formen ist eine systemische Therapie indiziert (51). Die Behandlung mit liposomalem Amphotericin B ist hochwirksam.

Trypanosomiasis. Nach Expertenmeinung wird die in Südamerika endemische Form der Trypanosomiasis (Chagas-Krankheit) in Europa wahrscheinlich häufig übersehen, da *Trypanosoma cruzi* auch konnatal übertragen wird, die Infektion im ersten Lebensjahr weitgehend asymptomatisch bleibt und spätere Manifestationen oft nicht erkannt werden. Deshalb sollte ein serologisches Screening auf Chagas bei allen Müttern und adoptierten Säuglingen (mit unklarem serologischen Status der Mutter) aus endemischen Ländern Mittel- und Südamerikas durchgeführt werden (43). Bei positiven Befunden müssen die Kleinkinder engmaschig nachuntersucht und der Versuch des Direktnachweises der Parasiten sowie serologische Folgeuntersuchungen unternommen werden (53).

Eine Diagnostik auf **Schlafkrankheit** (*Trypanosoma brucei*) ist nur bei entsprechender Symptomatik nach Herkunft aus oder Aufenthalt in Endemiegebieten West- und Ostafrikas erforderlich.

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! Nach einem mikroskopischen Nachweis von Amöben kann zur Therapieentscheidung eine PCR-Differenzierung zwischen pathogenen *Entamoeba histolytica* und apathogenen *Entamoeba dispar* hilfreich sein. Andere intestinale Protozoosen, insbesondere **Kryptosporidiosen** bzw. **Kokzidiosen** durch *Cryptosporidium*, *Isospora* und *Cyclospora* spp. verlaufen bei Immungesunden zwar oft auch symptomatisch, aber überwiegend selbstlimitierend, so dass nur bei abdominellen Beschwerden danach im Stuhl zu suchen ist. Ob eine routinemäßige Untersuchung von Urin oder Stuhl auf Parasiten ohne entsprechende Symptomatik sinnvoll ist, bleibt auf Grund der schlechten Datenlage umstritten. Regionenspezifische Daten zur Prävalenz von Darmparasitosen bei Kindern und Jugendlichen liegen nur sehr punktuell vor und sind stark von sozioökonomischen Faktoren abhängig. Die Untersuchung von Stuhlproben in einem erfahrenen Labor erhöht allerdings die Wahrscheinlichkeit, seltene, aber relevante Protozoosen präventiv zu entdecken.

2.4. Helmintheninfestationen

Intestinal. Intestinale Wurminfektionen können ebenfalls durch die parasitologische Untersuchung von 3 Stuhlproben an verschiedenen Tagen nachgewiesen bzw. ausgeschlossen werden. Routinemäßig sollte diese Untersuchung vor allem bei Immigranten aus Endemiegebieten der Bilharziose erfolgen, dann auch in Kombination mit einer serologischen Untersuchung. Eine generelle Immundiagnostik intestinaler Helmintheninfestationen ist nicht erforderlich.

Typischerweise entzieht sich die **Strongyloidiasis** oft dem mikroskopisch-diagnostischen Nachweis, da die Ausscheidung von Larven gering ist und diese sich nicht mit den üblichen Verfahren darstellen lassen (12). Eine weitergehende Diagnostik inklusive Immundiagnostik kommt bei symptomatischer Infektion (perianaler Juckreiz, intermittierend abdominelle Beschwerden, Bluteosinophilie) 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 Süßwasser übertragene chronische Darm- und Blasenbilharziose kann initial weitgehend inapparent bleiben, aber langfristig zu erheblichen Organschädigungen (Hydronephrose, Blasenkarzinom, periportale Fibrose, Hypersplenismus und 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 mittels Antikörper- und Antigennachweis auch bei fehlender Symptomatik durchgeführt werden. Aufgrund der Präpatenzzeit sollte die Screening-Untersuchung mindestens drei Monate nach der letzten möglichen Exposition erfolgen bzw. wiederholt werden (13). **Extraintestinale Nematodeninfektionen** wie die lymphatische Filariasis, Onchozerkose und Loiasis gehen typischerweise mit einer Eosinophilie einher und führen meist zu ausgeprägtem Juckreiz, so dass bei asymptomatischen Patienten ohne Eosinophilie eine routinemäßige Immundiagnostik nicht erforderlich ist.

Werden zufällig oder bei der Abklärung von z.B. abdominellen Beschwerden zystische Läsionen in Organen wie Leber und Milz, aber auch in Lunge, Knochen oder ZNS entdeckt, so muss immer an eine **Echinokokkose** gedacht werden. Morphologische Kriterien bildgebender Verfahren, Serologie und das Vorhandensein eines erhöhten Serum-IgE und einer Eosinophilie entscheiden über die Art der Therapie (29).

Die **Zystizerkose**, verursacht durch Larven des Schweinebandwurms (*Taenia solium*), ist weit verbreitet. Hochendemiegebiete sind Lateinamerika, Afrika südlich der Sahara, Südostasien, Indien und China. Die Diagnose basiert auf der Kombination aus Exposition, klinischer Präsentation und Verlauf, radiologischen und serologischen Befunden. Die initiale Therapie sollte sich auf das Symptommanagement und die Behandlung eines erhöhten intrakraniellen Drucks konzentrieren. Neue Daten zeigen, dass der optimale Managementansatz sich mit dem Stadium ändert (54).

2.5 Ektoparasiten: Skabies, Pedikulosis, Myiasis, Tungiasis

Bei der gründlichen körperlichen Untersuchung sollte ein verstärktes Augenmaß auf Anzeichen einer Besiedlung mit Ektoparasiten, vor allem auf die hochkontagiöse Krätzmilbe (*Sarcoptes scabiei hominis*), gelegt werden. Stark juckende Papeln an Prädilektionsstellen (Interdigitalfalten der Hände und Füße, Axillar-, Brust- und Nabelregion sowie im Genital- und Gesäßbereich) sind eindeutige Hinweise auf eine Skabies, die bei typischer Klinik nicht zwingend mit dem Auffinden einer Krätzmilbe bewiesen werden muss. Für die Behandlung der Skabies ist neben der bewährten topischen Anwendung von Permethrin nun auch die systemische Behandlung mit Ivermectin für Kinder mit einem Körpergewicht von mindestens 15 kg in Deutschland zugelassen.

3. Angeborene und erworbene, chronische Krankheiten

Das Neugeborenen-Screening auf Stoffwechselkrankheiten sollte - wenn nicht erfolgt - bei allen Säuglingen nachgeholt werden. Auch bei älteren immigrierenden Kindern und Jugendlichen bietet sich dieses kostengünstige Screeningverfahren an, da hierdurch sich spät manifestierende Varianten z.B. von PKU, Biotinidasemangel, Fettsäureoxidationsstörungen oder Galaktosämien erkannt werden können. Zusätzlich

sollte bei Herkunft aus ehemaligen und aktuellen Malariaregionen die Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Aktivität bestimmt werden, da ein genetisch bedingter Mangel zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen bei diversen Medikamenten führen kann (21, 50).

Außerdem sollte ein großes Blutbild zum Screening von Hämoglobinopathien oder Eisenmangel durchgeführt werden. Bei Nachweis einer Anämie gibt die RDW (Red cell Distribution Width) einen ersten Differenzierungshinweis, jedoch sollten ergänzende Untersuchungen zum Ausschluss von Thalassämie, Sichelzellkrankheit und anderen Hämoglobinopathien durchgeführt werden. Hierfür eignet sich jenseits des 6. Lebensmonats die Hämoglobin-Elektrophorese (bei allen Kindern aus Mittelmeerländern, Asien, Orient, Mittlerer Osten, arabischen Ländern, Afrika, Südamerika), bei der alpha-Thalassämie eine genetische Untersuchung. Da bei nicht mit Transfusionen behandelten Patienten mit Thalassämie ein zusätzlicher Eisenmangel vorliegen kann, sollte immer Ferritin mitbestimmt werden (23).

Das familiäre Mittelmeerfieber (FMF) ist in einigen Bevölkerungsgruppen eine relativ häufig anzutreffende genetische Erbkrankheit. Bei rezidivierenden kurzen, selbstlimitierenden Fieberattacken mit hohen Entzündungsparametern, die oft in Verbindung mit Zeichen einer Serositis (Peritonitis, Pleuritis) oder/und Symptomen wie Myalgien, Hautmanifestationen und Arthritiden auftreten, muss an ein FMF gedacht werden. Da unbehandelt als schwere Komplikation eine Amyloidose droht, müssen betroffene Patienten frühzeitig erkannt und prophylaktisch mit Colchizin behandelt werden (32).

Als Suchtests auf andere Organkrankheiten sollten AST (GOT), ALT (GPT), Gamma-GT, Alkalische Phosphatase, LDH, Kreatinin, fT4 und TSH im Serum bestimmt und ein Urinstatus erhoben werden (Tabelle 1).

Hinweise auf Mangelzustände ergeben sich durch die Vorgeschichte einschließlich der Herkunft, Auffälligkeiten in der bisherigen Entwicklung (Wachstums-Perzentilen) oder durch weitere, ggf. kurzfristige Verlaufsbeobachtungen ergeben (18). Hinweise auf einen Jod- bzw. Eisenmangel ergeben sich aus dem TSH-Wert des Neugeborenen-Screenings (oder später bei gezielter Diagnostik) bzw. dem Blutbild. Bei späterer ausgewogener Ernährung ist eine allmähliche Beseitigung anderer bei Immigration evtl. bestehender Mangelzustände in der Regel zu erwarten, obwohl Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Studien in Deutschland und den Niederlanden ein ungesünderes Ernährungsverhalten zeigen (39, 45).

Bei dunkelhäutigen Säuglingen sollte die Vitamin D-Substitution mit 1000 IE/Tag durchgeführt werden, da deren endogene Produktion von Vitamin D in der Haut zusätzlich herabgesetzt ist. Auch bei älteren Kindern und Jugendlichen sollte eine Rachitis immer dann in Betracht gezogen werden, wenn soziokulturelle Umstände die Vitamin D-Konzentration maßgeblich beeinflussen können (z.B. Verschleierung, Ernährungsgewohnheiten).

Bei voll gestillten Säuglingen aus Asien, deren Mütter sich überwiegend von poliertem weißen Reis ernähren, muss bei akuter kardialer Problematik an einen Vitamin B1-Mangel gedacht werden (wet Beri-Beri). Gleiches gilt für Säuglinge und ältere Kinder mit neurologischen Erkrankungen aus diesen Ländern (dry Beri-Beri) (20, 35). Ebenso sollte bei entsprechender Symptomatik an einen Niacin- (Vitamin B3) (Pellagra), Vitamin A- (Bitot spots, Xerophthalmie, Keratomalazie), Vitamin C- (Skorbut) oder Zinkmangel gedacht werden.

In einigen Regionen, z.B. Afghanistan, China, Indien, Irak oder Nordkorea, aber auch vielen afrikanischen Ländern, sind Intoxikationen mit Blei, Insektiziden oder Quecksilber in Betracht zu ziehen (52). Gezielte Untersuchungen sind nur bei auffälligem Blutbild (z.B. basophile Tüpfelung der Erythrozyten) oder symptomatischen Kindern sinnvoll.

Ein besonderes Augenmerk muss auf Kinder mit chronischen Krankheiten gerichtet werden. Es ist davon auszugehen, dass in dieser Gruppe mindestens genauso häufig wie bei deutschen Kindern bekannte und unerkannte chronische Krankheiten vorliegen. Bestimmte Erkrankungen (neben den oben erwähnten hämatologischen Krankheiten) kommen erheblich häufiger als in der deutschen Population vor: dies liegt auch an der deutlich höheren Rate von Verwandtenehen (z.B. Stoffwechselkrankheiten, neuromuskuläre Krankheiten, kongenitale Syndrome, angeborene Fehlbildungen, Immundefekte) (5, 49), an häufigeren infektiösen Ursachen (z.B. rheumatische Herzerkrankung, nephritische/nephrotische Syndrome) (9, 42) und an einer deutlich höheren Rate an schwangerschafts- und geburtsassoziierten Komplikationen (z.B. Zerebralpareesen, posthämorrhagischer Hydrozephalus, Epilepsie) (25). Bei Hautkrankheiten können sowohl die unterschiedliche Morphe bekannter Krankheitsbilder auf ethnisch verschiedener Haut als auch in Deutschland unbekannte infektiöse und nicht-infektiöse Hautkrankheiten erhebliche Probleme bereiten (38). Gerade für diese Kinder und ihre Familien ist es somit wichtig, dass ihnen der Zugang zum deutschen Gesundheitssystem erläutert wird, sie rasch in die deutsche Krankenversicherung integriert werden und ausreichend Hilfestellung erhalten, damit sie adäquat und ohne Unterbrechung mit Medikamenten und anderen Therapieformen (z.B. Physiotherapie, Logopädie, Frühförderung) versorgt werden können.

Von 2003 bis 2006 untersuchte die KIGGS-Studie den Einfluss eines Migrationshintergrunds auf psychische Störungen bei in Deutschland lebenden Jugendlichen. Bei doppeltem Migrationshintergrund (beide Eltern) hatten 16,9% der untersuchten Jugendlichen psychische Störungen, während nur 11,5% der Jugendlichen ohne Migrationshintergrund und 11,3% der Jugendlichen mit nur einem Elternteil mit Migrationshintergrund solche aufwiesen. Türkische Mädchen und Jungen hatten ein doppelt so hohes Risiko wie Jugendliche anderer Nationen (7, 39). Es ist davon auszugehen, dass neu immigrierende Kinder und Jugendliche in ähnlich hohem Ausmaß von psychischen Störungen betroffen sind oder sein werden (36). Zigaretten- und Alkoholkonsum wird allerdings weniger häufig berichtet. Somit ist sowohl bei Erstvorstellung als auch im Verlauf auf das Auftreten von psychischen Störungen bei immigrierenden Kindern und Jugendlichen besonders zu achten, was aufgrund soziokultureller Besonderheiten ungleich schwieriger ist als bei der deutschen Bevölkerung (34). Der Einsatz des SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire)-Fragebogens kann dabei erste Hinweise liefern (in über 80 Sprachen unter <http://www.sdqinfo.com/py/sdqinfo/b0.py> abrufbar).

Tabelle 1: Labordiagnostik

Allgemein empfohlene Untersuchungen

- Blutbild mit mikroskopischem Differenzialblutbild und Retikulozyten
- AST (GOT), ALT (GPT), Gamma-GT, Alkalische Phosphatase, LDH, Kreatinin, fT4, TSH (jeweils im Serum)
- Urinstatus
- 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)
- Neugeborenen-Screening auf Stoffwechselkrankheiten (für alle Altersgruppen ggf. nachholen)
- Tuberkulin-Hauttest (THT) und/oder Interferon-Freisetzungstest (IGRA)

Fakultative Untersuchungen

- Antikörper gegen *Trypanosoma cruzi* (Chagas-Krankheit)
- Antikörper gegen Schistosomen-Antigene
- parasitologische Untersuchung von Stuhlproben an 3 unterschiedlichen Tagen (Amöben, Lamblien, Wurmeier, u.a.)

- Bestimmung der Glukose-6-P-Dehydrogenase-Aktivität
- Bei Anämie: Hämoglobin-Elektrophorese und Ferritin
- Bestimmung des 25-OH-Vitamin D3-Spiegels (und anderer Vitamine)

4. Überprüfung des Impfstatus und Nachholimpfungen

Zunächst sollte in evtl. vorhandenen 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 von der Kommission für Impfungen und Infektionskrankheiten der DAKJ ursprünglich erarbeiteten Empfehlungen sind in der Zwischenzeit von der STIKO übernommen worden und werden bei Bedarf aktualisiert (www.stiko.de). Die Tabelle 2 dient zur ersten Orientierung. Früher durchgeführte und dokumentierte Impfungen werden dabei berücksichtigt und nur die entsprechende Anzahl fehlender Impfdosen wird nachgeholt. Auch wenn eine Grundimmunisierung für längere Zeit unterbrochen wurde, muss sie nicht neu begonnen werden.

Eine Liste mit altersgemäßer Verwendung von Impfstoffen findet sich in den STIKO-Empfehlungen, zur jeweils aktuellen Verfügbarkeit von Impfstoffen in Deutschland wird auf das Paul-Ehrlich-Institut verwiesen (<http://www.pei.de/DE/arzneimittel/arzneimittel-node.html>).

Das RKI stellt eine umfangreiche Materialsammlung mit Impfkalendern, Aufklärungsmaterial und Glossaren zum Impfen in zahlreichen Sprachen zur Verfügung (http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/materialien_fremdsprachig_node.html).

Die nationalen Impfpläne findet man auf der WHO-Internetseite unter http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/schedules. Sie erlauben eine Orientierung über die landesüblichen Impfungen.

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 gemäß den altersentsprechenden STIKO-Empfehlungen nachgeholt werden.

Anamnestic Angaben zu bisherigen Impfungen bzw. Krankheiten sind unzuverlässig und sollten deshalb nicht berücksichtigt werden. Eine Ausnahme bildet die anamnestic Befragung nach früheren Varizellen, da die positive Anamnese eine hohe Aussagekraft hat (19). Im Zweifelsfall erfolgt die Varizellen-Impfung, die insbesondere bei Jugendlichen (und jungen Erwachsenen) einen hohen Stellenwert hat, da in dieser Altersgruppe Komplikationen zunehmen (Pneumonie, Enzephalitis, Risiko der Fetopathie bei Erkrankung in der Schwangerschaft) (6).

In zahlreichen tropischen Ländern, insbesondere in Südost-Asien, ist die Immunität gegen Varicella-Zoster-Virus bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen wesentlich geringer als in Europa.

Serologische Untersuchungen sind zur Klärung der Frage nach der Notwendigkeit von Nachholimpfungen im Allgemeinen nicht sinnvoll.

Im Fall des Auftretens von ausgeprägten Lokalreaktionen im Rahmen von Nachholimpfungen mit Diphtherie- und Tetanustoxoid-Kombinationsimpfstoffen kann 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 bzw. 100 I.E./l Serum) liegen.

Tabelle 2: Nachholimpfungen (allgemein empfohlene Impfungen) bei fehlender Impfdokumentation*
(gemäß STIKO-Empfehlungen, www.stiko.de, Stand August 2017)

Impfstoff (siehe auch Tabelle 3!) Alter bei Impfbeginn	Grundimmunisierung (Mindestabstand von Dosis zu Dosis)	1. Auffrischimpfung (Alter)	2. Auffrischimpfung (Alter)
DTaP-IPV-HepB/Hib ¹⁾ <1 Jahr 1 - 4 Jahre	0 - 1 - 1 - 6 Monate 0 - 1 - 6 Monate	5 - 8 Jahre ²⁾³⁾ 6 - 9 Jahre ²⁾³⁾	9 - 17 Jahre ²⁾³⁾ 11 - 17 Jahre ²⁾³⁾
Tdap-IPV ³⁾⁴⁾ 5 - 10 Jahre	0 - 1 - 6 Monate	10 - 17 Jahre ²⁾³⁾⁵⁾	Erwachsene ⁵⁾
Tdap-IPV / Td-IPV ³⁾⁴⁾ 11 - 17 Jahre	0 - 1 - 6 Monate	≥ 16 Jahre ²⁾³⁾⁵⁾	Erwachsene ⁵⁾
IPV ⁶⁾ Altersunabhängig	0 - 2 Monate 0 - 1 - 1 Monate	-	-
Humane Papillomaviren (HPV) 9 - 14 Jahre (<i>nur Mädchen</i>)	0 - 5 bis 13 Monate	-	-

15 - 17 Jahre (<i>nur Mädchen</i>)	0 - 1 bzw. 2 - 6 Monate ⁷⁾	-	-
HepB ⁸⁾ Altersunabhängig	0 - 1 - 6 Monate	-	-
Pneumokokken-Konjugat ⁹⁾ 2 - 11 Monate 12 - 23 Monate	0 - (1 bis) 2 Monate 0 - 2 Monate	11 - 14 Monate -	- -
Meningokokken-Gr.C-Konjugat ≥ 1 Jahr	Einzeldosis	-	-
MMR bzw. MMR-V ¹⁰⁾ ≥ 11 Monate	0 - 1 Monat	-	-
Varizellen ¹⁰⁾ ≥ 11 Monate	0 - (4 bis) 6 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.
- 2) Mit Tdap + IPV, 5-10 Jahre nach der letzten vorausgehenden Impfung.
- 3) Aufgrund der ausgeprägteren lokalen Reaktionen wird ab dem Alter von 5-6 Jahren mit einer geringeren Diphtherie-Toxoid-Dosis (d) geimpft (z.B. Tdap ± IPV).
- 4) Tdap-Kombinationsimpfstoffe sind ab dem Alter von 3 Jahren (Boostrix® Polio), 4 Jahren (Boostrix®, Tdap-IMMUN®) bzw. 12 Jahren (Repevax® und Covaxis®) zur Grundimmunisierung bei bislang ungeimpften Personen bzw. unbekanntem Impfstatus zugelassen; über einen „off-label“ Gebrauch bei jüngeren Kindern muss im Einzelfall entschieden werden.
- 5) Weitere Auffrischimpfungen mit Td (bzw. Tdap ± IPV bei gegebener Indikation) alle 10 Jahre.
- 6) Bei Verwendung von IPV als Einzelimpfstoff werden je nach Hersteller 2 bzw. 3 Impfdosen empfohlen. Mindestens 1 Dosis sollte im Jugendlichen- oder Erwachsenenalter erfolgt sein. Auffrischimpfungen alle 10 Jahre gegen Poliomyelitis sind nur bei einem erhöhten Expositionsrisiko erforderlich.
- 7) Ab 15 Jahre: Cervarix®: 0-1-6 Monate; Gardasil® 9: 0-2-6 Monate
- 8) Bei Verwendung als Einzelimpfstoff
- 9) 2 (Frühgeborene: 3) Impfungen bei Impfbeginn im Alter von 2 bis 11 Monaten, gefolgt von einer weiteren Impfung im 2. Lebensjahr, frühestens 6 Monate nach der letzten vorausgegangenen Dosis. Kinder mit erstmaliger Impfung im Alter von 12 bis 23 Monaten erhalten 2 Impfungen im Abstand von 2 Monaten.
- 10) Die STIKO empfiehlt für die 1. Varizellenimpfung vorzugsweise die Verwendung eines Einzelimpfstoffs.

In Tabelle 3 sind die altersentsprechenden Zulassungen relevanter Kombinationsimpfstoffe für Nachholimpfungen angeführt. Da sich der Zulassungstext laufend ändern kann, sollte vor der Anwendung eines Produktes die jeweils aktuelle Fachinformation beachtet werden.

Tabelle 3: Handelsnamen und Anwendungsalter für Impfstoffe zur Durchführung von Nachholimpfungen

(gemäß Fachinformationen, Stand Juli 2017)

Antigenkombination	Handelsname	Untere Altersgrenze	Obere Altersgrenze (Kindes- und Jugendalter)
DTaP	Infanrix®	2 Monate	72 Monate
DTaP-IPV-Hib	Infanrix-IPV+Hib® Pentavac®	2 Monate	Keine
DTaP-IPV-HepB-Hib	Infanrix hexa® Hexyon® Vaxelis®	6 Wochen 6 Wochen 6 Wochen	Kleinkindalter* Kleinkindalter* Kleinkindalter*
Td	Td-Immun®, Td-pur®, Td-Impfstoff Mérieux®	5. Geburtstag (60 Monate)	Keine
Tdap	Boostrix®, Covaxis®, Tdap-Immun®	4. Geburtstag (48 Monate)	Keine
Tdap-IPV	Boostrix Polio®, Repevax®	3. Geburtstag (36 Monate)	Keine
Td-IPV	Revaxis®, Td-Virelon	5. Geburtstag (60 Monate)	Keine
IPV	IPV-Mérieux®, IMOVAX-Polio®	2 Monate	Keine
Pneumokokken-Konjugatimpfstoff	Prevenar® Synflorix®	6 Wochen 6 Wochen	Keine ¹ 60 Monate ¹
Meningokokken-Gr. C Konjugatimpfstoffe	Meningitec®, Menjugate®, Neis Vac-C®	2 Monate ²	Keine
Meningokokken-Gr. ACWY- Konjugatimpfstoffe ³	Menveo® Nimenrix®	2. Geburtstag (24 Monate) 6 Wochen	Keine Keine
MMR	M-M-RVaxPro® Priorix®	(9-) 12 Monate (9-) 11 Monate	Keine Keine
MMR-V	Priorix-Tetra® ProQuad®	(9-) 11 Monate (9-) 12 Monate	13. Geburtstag Keine
Varizellen	Varilrix® Varivax®	(9-) 11 Monate (9-) 12 Monate	Keine Keine
HPV	Cervarix® Gardasil® 9	9. Geburtstag 9. Geburtstag	Keine Keine

*: Laut Fachinformationen kann der Impfstoff für die Impfung von „Säuglingen und Kleinkindern“ angewendet werden. Eine verbindliche Definition des Begriffs „Kleinkind“ existiert nach Aussagen der Zulassungsbehörde nicht.

- 1) Bei fehlenden Risikofaktoren als Standardimpfung nur bis zum Alter von 2 Jahren (24 Monate) empfohlen.
- 2) Bei fehlenden Risikofaktoren als Standardimpfung erst ab dem Alter von 1 Jahr (12 Monate) empfohlen.
- 3) Schützen vor Gruppe C-Infektionen und 3 weiteren Serogruppen (für medizinische bzw. reisemedizinische Indikationen gemäß STIKO).

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.

Interessenkonflikte: keine

Korrespondenzadresse:

Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V.

Prof. Dr. med. Hans-Iko Huppertz (Generalsekretär)

Chausseestr. 128/129 | Tel.: 030.4000588-0 | Fax.: 030.4000588-88 |

e-Mail: kontakt@dakj.de | Internet: www.dakj.de

Literatur

1. Albers LH, Barnett ED, Jenista JA, Johnson DE. International adoption: Medical and developmental issues. *Pediatr Clin North Am* 2005; 52: 1507-1515
2. Askling HH, Bruneel F, Burchard G, et al. Management of imported malaria in Europe. *Malar J* 2012; 11: 328
3. Aynsley-Green A, Cole TJ, Crawley H, et al. Medical, statistical, ethical and human rights considerations in the assessment of age in children and young people subject to immigration control. *Br Med Bull* 2012; 102: 17-42
4. 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
5. Bittles AH, Black ML. Evolution in health and medicine Sackler colloquium: Consanguinity, human evolution, and complex diseases. *Proc Natl Acad Sci USA* 2010; 107 Suppl 1: 1779-86
6. Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. *Epidemiol Infect* 2002; 129: 599-606
7. Brettschneider AK, Hölling H, Schlack R, Ellert U. Psychische Gesundheit von Jugendlichen in Deutschland. Ein Vergleich nach Migrationshintergrund und Herkunftsland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2015; 58: 474-89
8. Bundesfachverband Unbegleitete Minderjährige Flüchtlinge. Alterseinschätzung: Verfahrensgarantien für eine Kindeswohlorientierte Praxis. Stand Juni 2015. http://www.b-umf.de/images/alterseinschätzung_2015.pdf (Zugriff 11.02.2017)
9. Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis* 2005; 5: 685-94
10. Council on Community Pediatrics. Providing Care for Immigrant, Migrant, and Border Children. *Pediatrics* 2013; 131; e2028
11. DAKJ-Kommission für Globale Kindergesundheit. Maßnahmen zur medizinischen Erstversorgung von Flüchtlingen und Asylbewerbern im Kindes- und Jugendalter in Deutschland (aktualisierte Langversion vom 10.02.2016). http://dakj.de/wp-content/uploads/2016/09/150216_Langversion_Stellungnahme_Komm_glob_Kindergesundheit_DAKJ.pdf (Zugriff am 11.02.2017)
12. Dawson-Hahn EE, Greenberg SL, Domachowske JB, Olson BG. Eosinophilia and the seroprevalence of schistosomiasis and strongyloidiasis in newly arrived pediatric refugees: an examination of Centers for Disease Control and Prevention screening guidelines. *J Pediatr* 2010; 156: 1016-8, 1018.e1.
13. Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG). Leitlinie: Diagnostik und Therapie der Schistosomiasis (Bilharziose) Überarbeitete Version Juli 2013. http://www.dtg.org/uploads/media/Leitlinie_Schistosomiasis.pdf (Zugriff am 11.02.2017)
14. Diel R, Loytved G, Nienhaus A, et al. Neue Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchungen bei Tuberkulose. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. *Pneumologie* 2011; 65: 359 -378
15. Eckerle JK, Hill LK, Iverson S, Hellerstedt W, Gunnar M, Johnson DE. Vision and hearing deficits and associations with parent-reported behavioral and developmental problems in international adoptees. *Matern Child Health J* 2014; 18: 575-83
16. Farhat M, Greenaway C, Pai M, Menzies D. False-positive tuberculin skin tests: what is the absolute effect of BCG and non-tuberculous mycobacteria? *Int J Tuberc Lung Dis* 2006; 10: 1192–1204
17. Feiterna-Sperling C, Brinkmann F, Adamczick C, et al. S2k-Leitlinie zur Diagnostik, Prävention und Therapie der Tuberkulose im Kindes- und Jugendalter - Eine Leitlinie unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) e.V.. *Pneumologie* 2017; 71: 629-680
18. Fuglestad AJ, Kroupina MG, Johnson DE, Georgieff MK. Micronutrient status and neurodevelopment in internationally adopted children. *Acta Paediatr* 2016; 105: e67-76
19. Heining U, Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB. Reliability of varicella history in children and adolescents. *Swiss Med Wkly* 2005; 135: 252-255

20. Hiffler L, Rakotoambinina B, Lafferty N, Martinez Garcia D. Thiamine Deficiency in Tropical Pediatrics: New Insights into a Neglected but Vital Metabolic Challenge. *Front Nutr* 2016; 3: 16
21. Howes RE, Piel FB, Patil AP, et al. G6PD Deficiency Prevalence and Estimates of Affected Populations in Malaria Endemic Countries: A Geostatistical Model-Based Map. *PLoS Med* 2012; 9: e1001339
22. IPPNW/DAKJ. Berliner Erklärung: Grundrechte und Hilfebedarf minderjähriger Flüchtlinge in den Mittelpunkt stellen. http://www.ippnw.de/commonFiles/pdfs/Soziale_Verantwortung/Berliner_Erklaerung.pdf (Zugriff 11.02.2017)
23. Kohne E. Hemoglobinopathies: clinical manifestations, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108: 532-40
24. Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ. Stellungnahme zu medizinischen Massnahmen bei immigrierenden Kindern und Jugendlichen. *Monatsschr Kinderheilkd* 2014; 162 (1):56-61.
25. Lee AC, Kozuki N, Blencowe H, et al. Intrapartum-related neonatal encephalopathy incidence and impairment at regional and global levels for 2010 with trends from 1990. *Pediatr Res* 2013;74 Suppl 1: 50-72
26. Magdorf K, Bialek R, Detjen A, et al. Tuberkulose und nichttuberkulöse mykobakterielle Krankheiten. In: Berner R, Bialek R, Borte M, Forster J, Heininger U, Liese J, Nadal D, Roos R, Scholz H (Hrsg.). *Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie: Handbuch Infektionen bei Kindern und Jugendlichen* (6. Auflage). Georg Thieme Verlag, Stuttgart; 2013; 551-570
27. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, et al. 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
28. Marais BJ, Gie RP, Schaaf HS, et al. 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
29. Mihmanli M, Idiz UO, Kaya C, et al. Current status of diagnosis and treatment of hepatic echinococcosis. *World J Hepatol* 2016; 8: 1169-1181
30. Miller LC. International adoption: infectious diseases issues. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 286-293
31. Murray TS, Groth ME, Weitzman C, Cappello M. Epidemiology and management of infectious diseases in international adoptees. *Clin Microbiol Rev* 2005; 18: 510-520
32. Ozen S, Demirkaya E, Erer B, et al. EULAR recommendations for the management of familial Mediterranean fever. *Ann Rheum Dis* 2016; 75: 644-51
33. Pfeil J, Kobbe R, Trapp M, Kitz C, Hufnagel M. Empfehlungen zur infektiologischen Versorgung von Flüchtlingen im Kindes- und Jugendalter in Deutschland. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie, der Gesellschaft für Tropenpädiatrie und Internationale Kindergesundheit und des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte. *Monatsschr Kinderheilkd* 2015; 163: 1269-1286
34. Pluntke S. Kommunikation mit Patienten aus anderen Kulturen. Soziokulturelle Herausforderungen in der Erstversorgung. *Monatsschr Kinderheilkd* 2017; 165: 29-37
35. Porter SG, Coats D, Fischer PR, et al. Thiamine deficiency and cardiac dysfunction in Cambodian infants. *Pediatr* 2014; 164: 1456-61
36. Pottie K, Dahal G, Georgiades C, Premji K, Hassan G. Do First Generation Immigrant Adolescents Face Higher Rates of Bullying, Violence and Suicidal Behaviours Than Do Third Generation and Native Born? *J Immigr Minor Health* 2015; 17: 1557-66
37. Pottie K, Greenaway C, Feightner J, et al. Evidence-based clinical guidelines for immigrants and refugees. *CMAJ* 2011; 183: E824-925
38. Rigal É, Nourrisson C, Sciauvaud J, et al. Skin diseases in internationally adopted children. *Eur J Dermatol* 2016; 26: 370-2
39. Robert Koch-Institut (Hrsg.). *Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003 – 2006: Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin. 2008.
40. Roeber BJ, Tober CL, Bolt DM, Pollak SD. Gross motor development in children adopted from orphanage settings. *Dev Med Child Neurol* 2012; 54: 527-31
41. Roy A, Eisenhut M, Harris RJ, et al. Effect of BCG vaccination against Mycobacterium tuberculosis infection in children: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2014; 349: g4643
42. Seckeler MD, Hoke TR. The worldwide epidemiology of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. *Clin Med-massnahmen-immigrierende-kinder-jugendliche_lang_final_280218.docx*

Epidemiol 2011; 3: 67-86

43. Soriano-Arandes A, Anghoben A, Serre-Delcor N, Treviño-Maruri B., Gómez i Prat J, Jackson, Y. Control and management of congenital Chagas disease in Europe and other non-endemic countries: current policies and practices. *Trop Med Int Health* 2016; 21: 590–596
44. Starke JR; Committee On Infectious Diseases. Interferon- γ release assays for diagnosis of tuberculosis infection and disease in children. *Pediatrics* 2014; 134: e1763-73
45. Stellinga-Boelen AA1, Wiegersma PA, Bijleveld CM. Dietary intake in asylum seeker children in The Netherlands, strongly related to age and origin. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61: 104-10
46. Stellungnahme der Zentralen Kommission zur Wahrung ethischer Grundsätze in der Medizin und ihren Grenzgebieten (Zentrale Ethikkommission) bei der Bundesärztekammer „Medizinische Altersschätzung bei unbegleiteten jungen Flüchtlingen“. (Stand 30.09.2016) <http://www.zentrale-ethikkommission.de/downloads/Altersschaetzung2016.pdf> (Zugriff am 11.02.2017)
47. Tamashiro VG, Perez HH, Griffin DE. Prospective study of the magnitude and duration of changes in tuberculin reactivity during uncomplicated and complicated measles. *Pediatr Infect Dis J* 1987; 6: 451–454
48. Van den Bos F, Terken M, Ypma L, et al. Tuberculous meningitis and miliary tuberculosis in young children. *Trop Med Intern Health* 2004; 9: 309-313
49. Verma IC, Puri RD. Global burden of genetic disease and the role of genetic screening. *Semin Fetal Neonatal Med* 2015; 20: 354-63
50. von Seidlein L, Auburn S, Espino F, et al. Review of key knowledge gaps in glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency detection with regard to the safe clinical deployment of 8-aminoquinoline treatment regimens: a workshop report. *Malar J* 2013; 12: 112
51. Von Stebut E. Leishmaniasis. *J Dtsch Dermatol Ges* 2015; 13: 191-200
52. Vrijheid M, Casas M, Gascon M, Valvi D, Nieuwenhuijsen M. Environmental pollutants and child health - A review of recent concerns. *Int J Hyg Environ Health* 2016; 219: 331-42
53. Wagner N, Jackson Y, Chappuis F, Posfay-Barbe KM. Screening and Management of Children at Risk for Chagas Disease in Nonendemic Areas. *Pediatr Infect Dis J* 2016; 35: 335-7
54. Webb CM, White AC Jr. Update on the Diagnosis and Management of Neurocysticercosis. *Curr Infect Dis Rep* 2016; 18: 44
55. WHO Child Growth Reference Study Group. WHO child growths standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica* 2006; Suppl. 450: 76-85
56. 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