135. Kongress Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
56. Jahrestagung Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)
Mitgliederversammlung, Berlin, 18. April 2018

Kliniken Köln
Beste Medizin für alle.

# Pädiatrie, Infektiologie und Kinderchirurgie – vom Fieber unklarer Ursache bis zur Asplenie

Michael Weiß
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße
WeissM@kliniken-koeln.de

Kliniken Köln
Beste Medizin für alle.

Seite 3/8 des Logbuchs zur Dokumentation der Weiterbildung gemäß Weiterbildungsordnung vom 25. Mai 2011 - Facharzt/Fachärztin für Kinderchirurgie

Name/Vorname: _____

**Basisweiterbildung für die Facharztkompetenzen 7.1 bis 7.8**

| Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in... bzw. Untersuchungs- und Behandlungsmethoden | Richt-zahl | Jährliche Dokumentation gemäß §8 WBO am 25.Mai 2011 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Weiterbildungsstätte:** | | | | | | |
| **Von...Bis** | | | | | | |
| Erkennung, Klassifizierung, Behandlung und Nachsorge chirurgischer Erkrankungen und Verletzungen | | | | | | |
| der Indikationsstellung zur konservativen und operativen Behandlung chirurgischer Erkrankungen und Verletzungen | | | | | | |
| der Risikoeinschätzung, der Aufklärung und der Dokumentation | | | | | | |
| den Prinzipien der perioperativen Diagnostik und Behandlung | | | | | | |
| operativen Eingriffen und Operationsschritten | | | | | | |
| der Wundversorgung, Wundbehandlung und Verbandslehre | | | | | | |
| den Grundlagen der gebietsbezogenen Tumortherapie | | | | | | |
| der Erkennung und Behandlung von Infektionen einschließlich epidemiologischer Grundlagen, den Hygienemaßnahmen | | | | | | |
| der Indikationsstellung, sachgerechten Probengewinnung und -behandlung für Laboruntersuchungen und Einordnung der Ergebnisse in das jeweilige Krankheitsbild | | | | | | |
| Analgesierungs- und Sedierungsmaßnahmen einschließlich der Behandlung akuter Schmerzzustände | | | | | | |
| der Betreuung palliativmedizinisch zu versorgender Patienten | | | | | | |

## Ursachensuche bei unklarem Fieber

- **Infektiologisch?**
- Immunologisch?
- Inflammatorisch?

## Fieber-Definitionen

- **Temperatur > 38,5°C bei oraler Messung**
- (Temperatur > 38,0°C bei axillärer Messung)

**Konsens bei Kindern:**

- Temperatur > 38,5°C (38,3°C / 38,0°C) bei rektaler Messung (Standard)
- Alternative: Messung am Ohr

## Stimulation proinflammatorischer Zytokine

- Botenstoffe der interzellulären Kommunikation (Cohen, 1974)
- Zytokinproduktion abhängig von
  - Zellart (z.B. Granulozyten, Makrophagen)
  - Differenzierungsphase
  - Aktivierungszustand der Zelle
- Proteine mit Molekulargewicht von 6-70 kDa
- Wirkung über spezifische Rezeptoren

TNFα Tumor-Nekrose-Faktor α

**IL-1** Interleukin-1, früher: **Endogenes Pyrogen**

**IL-6** Interleukin-6, früher: **B-Zell-stimulierender Faktor, Hepatozyten-stimulierender Faktor**

## Fieber unklarer Ursache (FUO)

**Vier Diagnosegruppen:**

- Infektionen – ca. 50 %
- Autoinflammatorische und autoimmunologische Erkrankungen – ca. 10 %
- Maligne Erkrankungen – ca. 5 %
- Seltene Ursachen – ca. 10 %

**Mit zunehmender FUO-Dauer werden nicht-infektiologische Ursachen häufiger!**

Keine feststellbare Ursache – ca. 25 %

T. Kallinich u.a., Fieber unklarer Genese, DGPI-Handbuch, 7. Auflage, im Druck, 2018

# Anamnese und körperliche Untersuchung

| Wesentliche Fragen | Klinische Befunde |
|---|---|
| ▪ Grunderkrankung, vorausgegangene Operationen, Vorerkrankungen<br>▪ Fiebertyp, Fieberkalender<br>▪ Gewichtsverlust, Stuhlunregelmäßigkeiten, Nachtschweiß<br>▪ Haarausfall, trockene Augen, Schluckbeschwerden<br>▪ Flüchtige Hauteffloreszenzen<br>▪ Anzahl, Schwere und Art von Infektionen<br>▪ Familienanamnese, Ethnizität<br>▪ Entwicklung<br>▪ Tierkontakt, Zeckenexposition, Insektenstiche<br>▪ Medikamente, Drogenkonsum<br>▪ Ernährungsgewohnheiten, Genuss von roher Milch bzw. rohem Fleisch<br>▪ Verhaltensauffälligkeiten<br>▪ Erkrankungen bzw. Keimausscheider in der Umgebung<br>▪ Reisen in Endemiegebiete bzw. Kontakt zu Person von dort | ▪ Gedeih-, Wachstumsstörung (Perzentilen)<br>▪ Exanthem, Erythema nodosum, Urtikaria<br>▪ Aphthen, orale Ulzerationen, Pharyngitis<br>▪ Lymphknotenschwellungen, Hepatosplenomegalie<br>▪ Konjunktivitis, Uveitis<br>▪ Arthritis<br>▪ Knochenschmerz<br>▪ neues Herzgeräusch<br>▪ Muskelschmerz<br>▪ Fehlendes Schwitzen<br>▪ Kapillarbett- / Nagelbettveränderungen<br>▪ Serositis<br>▪ neurologische Auffälligkeiten (z.B. Kopfschmerz)<br>▪ pulmonale Beschwerden<br>▪ Bauchschmerz, Erbrechen, Übelkeit, Diarrhoe (v.a. nachts), gastrointestinaler Blutverlust, perianale Inspektion, rektale Untersuchung |

Tabelle in Kapitel „Fieber unklarer Genese“,
T. Kallinich, M. Weiß, A. Rösen-Wolff, S. Stojanov, für DGPI-Handbuch, 6. Auflage, 2013

## Mikrobiologie

- **Mikroskopie:**
  Blut, Liquor, Urin, Stuhl, Biopsate

- **bakteriologische Kulturen:**
  Blut (wiederholt), Urin, Stuhl, Liquor, Pleuraflüssigkeit,
  Biopsate (z.B. Leber, Knochenmark, Lymphknoten),
  Endoskopie (z.B. Bronchoskopie/BAL)

- **virologische Diagnostik:**
  PCR (Panels!), Antigen- und Antikörpertests, Kulturen
  **Direktnachweise sind wichtiger als Serologie!**

- **wiederholte Infektionssuche, auch an seltene Erreger denken!**

# Allgemeine Inhalte des Curriculums zum Facharzt für Kinderchirurgie

Die Weiterbildung beinhaltet unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägungen auch den Erwerb von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten in

- ethischen, wissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen ärztlichen Handelns
- der ärztlichen Begutachtung
- den Maßnahmen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements einschließlich des Fehler- und Risikomanagements
- der ärztlichen Gesprächsführung einschließlich der Beratung von Angehörigen
- psychosomatischen Grundlagen
- der interdisziplinären Zusammenarbeit
- der Ätiologie, Pathophysiologie und Pathogenese von Krankheiten
- der Aufklärung und der Befunddokumentation
- labortechnisch gestützten Nachweisverfahren mit visueller oder apparativer Auswertung
- medizinischen Notfallsituationen
- den Grundlagen der Pharmakotherapie einschließlich der Wechselwirkungen der Arzneimittel und des Arzneimittelmissbrauchs
- der allgemeinen Schmerztherapie
- der interdisziplinären Indikationsstellung zur weiterführenden Diagnostik einschließlich der Differenzialindikation und Interpretation radiologischer Befunde im Zusammenhang mit gebietsbezogenen Fragestellungen
- der Betreuung von Schwerstkranken und Sterbenden
- den psychosozialen, umweltbedingten und interkulturellen Einflüssen auf die Gesundheit
- gesundheitsökonomischen Auswirkungen ärztlichen Handelns
- den Strukturen des Gesundheitswesens
- der Durchführung von Impfungen

Eur J Pediatr Surg 1982; 35(4): 140-144
DOI: 10.1055/s-2008-1059924

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

## Postsplenektomie-Infektionen und Pneumokokkenimpfung im kinderchirurgischen Bereich

Post-splenectomy Infections and Pneumococcus Vaccination in Paediatric Surgery

B. H. Belohradsky , S. Däumling , R. Roos , A. M. Holschneider[1] , C. Griscelli[2]

Kinderklinik der Universität München im Dr. von Haunerschen Kinderspital, Abteilung für Antimikrobielle Therapie und Infektionsimmunologie, München
[1]Kinderchirurgische Klinik der Universität München im Dr. von Haunerschen Kinderspital, München
[2]Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris

### Zusammenfassung

Die Morbiditäts- und Letalitätszahlen liegen im Kindesalter für Pneumokokkeninfektionen höher, wenn Grundkrankheiten mit eingeschränkter oder fehlender Milzfunktion vorliegen. Die Impfung mit einer polyvalenten Vakzine ist bei allen Kindern über 2 Jahren indiziert, die splenektomiert wurden oder eine angeborene Asplenie aufweisen. Aufgrund des nur etwa 80%igen Impfschutzes kombinieren wir die Impfung mit einer Penicillinprophylaxe für derzeit mindestens 3 bis 5 Jahre nach der Splenektomie und weisen Eltern und Hausärzte betont auf den begrenzten Impfschutz hin. Eine Steigerung der Immunogenizität der Polysaccharidantigen-Vakzine könnte zu einer erfolgreichen Impfung von Kindern unter 2 Jahren führen, die ein besonders hohes Infektionsrisiko aufweisen.

Über die Möglichkeit der Reimplantation von Milzgewebe nach posttraumatischer Ruptur liegen erste Berichte vor (17, 27, 28), so daß sich die Möglichkeit abzeichnet, dieses Verfahren eventuell zusätzlich zur Pneumokokkenimpfung anzuwenden.

Bei hämatologischer Indikation zur Splenektomie sollte nach Möglichkeit mit dem Eingriff bis nach dem fünften Lebensjahr gewartet werden.

**Impfempfehlungen für Patienten mit Splenektomie**

**Beginn mit Pneumokokkenimpfungen in den 1980er Jahren**

## Asplenie-Ursachen im Kindes- und Jugendalter

- Angeboren — z.B. Ivemark-Syndrom, Heterotaxie-Syndrome
- Funktionell — z.B. Sichelzellkrankheit, hämolytische Anämien

- Splenektomie — (diagnostisch)
  therapeutisch
  - **posttraumatisch**
  - Thalassämie
  - Sichelzellkrankheit u.a.

Kliniken Köln
Beste Medizin für alle.

### 1.1.1.3 Prophylaxe bei Asplenie

#### 1.1.1.3.1 Milzerhaltende Chirurgie

Wichtig zur Prophylaxe sind: milzerhaltende Chirurgie bei traumatischen Läsionen, Belassen von akzessorischen Milzen (Splenosis), intraperitoneale Aussaat von Milzgewebe oder partielle Splenektomien bei gutartigen Milztumoren. Bei Patienten mit hereditärer Sphärozytose sollte die Milz nur subtotal und erst nach dem 5. Lebensjahr entfernt werden.

#### 1.1.1.3.2 Impfungen

| Alter | Grundimmunisierung | 1. Auffrischimpfung | weitere Auffrischimpfungen |
|---|---|---|---|
| **Pneumokokken** | | | |
| 2–11 Monate | 2 × PCV-13 (Abstand 2 Monate) | PCV-13 (ab 12. Monat) | PPV-23 (mit 24 Monaten) |
| 12-23 Monate | 1 × PCV-13 | PCV-13 (nach 2–6 Monaten) | PPV-23 (nach 6-12 Monaten)[1] |
| ≥ 2Jahre u. Erwachsene | 1 × PCV-13 | PPV-23 (nach 6-12 Monaten) | PPV-23 (nach 6 Jahren) |
| **Meningokokken** | | | |
| 2–11 Monate | 2 × MCV-C (Abstand 2 Monate)<br>3 x MV-B (2-5 Mo., Abstand 1 Monat) | MCV-ACWY[2] (nach 12 Mo.)<br>MV-B (nach 12 Mo.) | MCV-ACWY (nach 6–12 Mo.)[2,3] |
| ≥ 1 Jahr u. Erwachsene | 1 × MCV-ACWY[2]<br>2 x MV-B (ab 6 Monate) | 1 × MCV-ACWY (nach 2 – 6 Mo.)[2]<br>1 x MV-B Auffrischung f. Kinder bis 2 Jahre (zu Impfabständen siehe Fachempfehlung), für Kinder > 2 Jahre ist Notwendigkeit der MV-B Auffrischung noch unklar | MCV-ACWY (alle 5 J.) |
| **Haemophilus influenzae** | | | |
| 2 Monate – 5 Jahre | Grundimmunisierung lt. Impfplan STIKO | | |
| > 5 Jahre | einmalige Impfung mit Hib-Konjugatimpfstoff | | |
| **Influenza (Grippe)** | | | |
| > 5 Jahre | jährliche Grippeschutzimpfung | | |

**Impfungen für Kinder und Jugendliche mit Asplenie oder geplanter Splenektomie**

M. Weiß, P. Henneke, T. Niehues. Kapitel Asplenie

In: DGPI-Handbuch, 7. Auflage, im Druck, 2018

DGPI

# Infektionsprävention: Antibiotikaprophylaxe und Patientenaufklärung

| Ursache der Asplenie | Antibiotikaprophylaxe |
|---|---|
| Angeboren | Beginn früh nach Diagnosestellung, lebenslange Prophylaxe |
| Funktionell | Dauerprophylaxe nach individueller Risikobewertung, andernfalls Stand-by-Antibiotikatherapie |
| chirurgisch bedingt | mindestens für die ersten 5 Jahre nach Splenektomie<br>nach OPSI für 1–2 Jahre,<br>anschließend Stand-by-Antibiotikatherapie |
| chirurgisch bedingt, mit erhöhtem Infektionsrisiko<br>Thalassämie, onkologische Grunderkrankung, laufende Chemotherapie, zusätzliche Immundefekte (HIV, Wiskott-Aldrich Syndrom, Stammzelltransplantation) | lebenslang bzw. für die Dauer des zusätzlichen Immundefekts<br>ggf. anschließend Stand-by-Antibiotikatherapie |

1.1.1.3.5 Patientenaufklärung

Patienten mit Asplenie müssen einen Notfallausweis persönlich übergeben bekommen. Für den deutschsprachigen Raum wurde ein Asplenie-Notfallausweis entwickelt. Dieser kann über asplenie-net.org (aktuell Stand 11/2015) bestellt werden. Die Grenzen des Impfschutzes und der Penicillinprophylaxe müssen allen Patienten, Eltern und Hausärzten eindringlich erklärt werden. Jede hoch febrile Krankheit ist als möglicher Hinweis auf eine fulminante Sepsis anzusehen.

Kliniken Köln
Beste Medizin für alle.

# Notfallausweis für Patienten mit Asplenie – Infektiologischer KONSENS !

## Indikationsimpfungen bei Asplenie

| Datum | Pneumokokken | | Meningokokken | | | Haemo-philus | Grippe | Unterschrift und Stempel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PCV-13 | PPV-23 | MCV-C | MCV-ACWY | Men-B | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

## Antibiotikaprophylaxe

| Präparat | von | bis | Präparat | von | bis |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

Für Abkürzungen siehe Impfplan auf der Rückseite

Im Auftrag und mit Unterstützung von:

- Deutsche Gesellschaft für Infektiologie
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie
- Deutsche Sepsisgesellschaft
- Deutsche Gesellschaft für Chirurgie
- GPOH Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie
- Deutsche Sepsis-Hilfe

**Impressum**
IFB-Zentrum Chronische Immundefizienz (CCI)
und Zentrum Infektiologie & Reisemedizin (IF)
Universitätsklinikum Freiburg
Hugstetter Straße 55
D-79106 Freiburg im Breisgau
aspleniepass@asplenie-net.org
www.asplenie-net.org

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

11/2015

Bestellformulare: www.asplenie-net.org

**NOTFALLAUSWEIS**
Medical Emergency Card Asplenia

# Asplenie

(Fehlende Milz / Milzfunktion)

Es besteht ein erhöhtes Risiko für lebensbedrohliche Infektionen !

**www.asplenie-net.org**

## Impfabstände vor und nach Operationen ? www.rki.de www.stiko.de

**Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission zu Impfungen im Zusammenhang mit Operationen**

Vom 08.11.1994, Stand: 01.07.2016

Die häufigen Anfragen zum Thema Impfungen und Operationen sind Ausdruck einer großen Unsicherheit von Eltern, Patienten, aber auch Impfärzten, Chirurgen, Anästhesisten und begründen die Notwendigkeit dieser Empfehlung.

Die Sächsische Impfkommission (SIKO) schließt sich vollinhaltlich den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO)/Stand: August 2015 (Epid. Bull. 2015; 34: 342) an, die im Folgenden wiedergegeben werden:

**Zeitabstand zwischen Impfungen und Operationen**

Bei dringender Indikation kann ein operativer Eingriff jederzeit durchgeführt werden, auch wenn eine Impfung vorangegangen ist. Bei Wahleingriffen sollte nach Gabe von Totimpfstoffen ein Mindestabstand von 3 Tagen und nach Verabreichung von Lebendimpfstoffen ein Mindestabstand von 14 Tagen eingehalten werden.

KINDERCHIRURGISCHE KLINIK
IM DR. VON HAUNERSCHEN KINDERSPITAL
DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

1886–1986

## Integrierendes Kinderkrankenhaus (Kinderzentrum) oder pädiatrische Fakultät in der Zukunft?

H. EWERBECK

Mit einer gewissen Genugtuung können die Kinderärzte auf die ersten 100 Jahre ihres Faches zurückblicken. Auch ernste Krankheiten bei Kindern sind heute meistens keine Lebensbedrohung mehr. Während früher noch jeder 5. Säugling im ersten Lebensjahr sterben mußte, ist es heute nur noch einer von 100. Selbst Frühgeborene unter 1000 g haben jetzt dank einer zwar kostenintensiven, aber erfolgreichen Intensivpflege eine gute Chance, ohne bleibende Schäden erwachsen zu werden. Die Sterbequote in den Kinderkliniken ist jetzt unter 1% gesunken.

Zu diesen Fortschritten hat in besonderer Weise auch das Dr. von Haunersche Kinderspital und die Generationen der hier arbeitenden Kinderärzte und Wissenschaftler beigetragen.

zugunsten entsprechender Einrichtungen der Erwachsenen- und Altenpflege immer stärker quantitativ und finanziell reduziert werden.

Diese Konsequenz ist für die Zukunft einer Bevölkerung genauso verheerend wie der Entschluß von Küstenbewohnern, ihre Deiche nicht mehr zu pflegen, weil das dem Meer abgerungene Land ja schon seit Jahrzehnten nicht mehr überflutet wurde.

Zweifellos ist der jetzige so gute Gesundheitszustand unserer Kinder und Jugendlichen nur zu erhalten, wenn es gelingt, mit dem Einsatz modernster medizinischer Fertigkeit Krankheiten zu verhüten und eingetretene oder vorhandene Schäden zu mildern oder zu beseitigen.

Kinderärzte und nicht zuletzt die stationä-

2. Dazu ist Voraussetzung eine schnelle und zeitsparende Diagnostik und Therapie, also ein hoher Technifizierungsgrad der Diagnostik und Behandlung auch schwerkranker Kinder, die heute nicht mehr sterben, sondern oft, nach intensivstationärer Behandlung wieder geheilt, einem hoffnungsvollen Leben entgegengehen können.
3. Die heutige Pädiatrie muß eine Menge von Spezialleistungen anbieten, die früher unbekannt waren, wie
   - pädiatrische Perinatologie mit Transportsystem
   - Kinderkardiologie
   - Kinderneurologie

   auch schon bei den kleinen Abteilungen.

Große Häuser und Universitätskliniken müssen darüber hinaus noch weitere kinderzentrierte Spezialleistungen anbieten, um die heute möglichen Erfolge zu realisieren, wie

- Kinderradiologie
- Nuklearmedizin
- Hämatologie und Onkologie
- Endokrinologie
- Nephrologie und Urologie
- Gastroenterologie
- Allergologie und Pneumologie
- Kinder- und Jugendpsychiatrie
- Kinder- und Jugendgynäkologie

Bei den relativ zur Erwachsenenmedizin geringen Patientenzahlen können auch große Kinderkliniken diese breite Palette von Spezialleistungen nur schwer allein abdecken. Es hat sich deshalb bei uns in der Bundesrepublik in den Kliniken eine Art Verbundsystem mit jeweiligen Schwerpunkten entwickelt. Jeder Krankenhauspädiater weiß heute, wohin er sich zu wenden hat, wenn die eigene Klinik für ein bestimmtes, vielleicht seltenes Krankheitsbild keinen Schwerpunkt besitzt.

Von den rund 430.000 Kindern, die jährlich stationär behandlungsbedürftig sind, leidet aber rund ein Drittel an Krankheiten, die nicht pädiatrisch-internistisch, sondern chirurgisch behandelt werden müssen.

Leider wird ein Teil dieser Kinder auch heute noch im Bundesgebiet nach dem Motto chirurgisch behandelt: Ein Kind ist nur ein

28

Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße

**DANKE**
**für die enge Zusammenarbeit an alle Kolleginnen und Kollegen der Klinik für Kinderchirurgie und Kinderurologie in Köln**