



# Die Versorgung von Säuglingen und Kleinkindern im ärztlichen Notfalldienst

## Hinweise zur Untersuchung und Therapie bei Kindern

Wichtige Hinweise, die bei der Untersuchung von Kindern berücksichtigt werden sollten. Was ist wichtig für eine Therapie von Kindern und Säuglingen im Notfalldienst?

## Häufige Anforderungsgründe

Übersicht über die häufigsten Krankheitsbilder und Symptome.

## Hilfen im Notfall

Welche Beratungsstellen und Empfehlungen gibt es im Notfall?



# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>Hinweise zur Untersuchung und Therapie bei Kindern</b>	<b>6</b>
<b>Häufige Anforderungsgründe</b>	<b>8</b>
<b>Fieber</b>	<b>8</b>
<b>Exanthematische Erkrankungen</b>	<b>11</b>
Allergien/Urticaria	11
Infektionen	12
3-Tage-Fieber (Exanthema subitum)	12
Ringelröteln (Erythema infectiosum)	12
Röteln	13
Hand-Mund-Fuß-Krankheit	13
Stomatitis aphthosa ("Mundfäule")	13
Streptokokkenangina/Scharlach	14
Windpocken	15
Masern	16
<b>Infektionskrankheiten ohne Exanthem</b>	<b>17</b>
Mumps	17
Pertussis	17
Enzephalitis	17
Meningitis	18
<b>Schreien (Schmerz), Unruhe, Apathie</b>	<b>18</b>
<b>Bauchschmerz, Erbrechen, Durchfall</b>	<b>19</b>
Trimenokoliken, Meteorismus	19
Speien, Spucken	19
Hypertroph. Pylorusstenose	19
Erbrechen	20
Durchfall, Gastroenteritis	20
Azetonämisches Erbrechen	21
„Nabelkoliken“	21
Invagination (Ileus)	21
Akute Obstipation	22
Pneumonie	22
Hodentorsion	22
Leistenhernie	22

<b>Harnwegsinfekt (HWI)</b>	<b>23</b>
Zystitis	23
Pyelonephritis	23
<b>Atemstörung, Erkrankungen der Luftwege, HNO</b>	<b>24</b>
Rhino-Pharyngitis	24
Otitis media	25
Stridor	26
Krupp-Syndrom (Pseudo-Krupp)	26
Asthma bronchiale, Obstruktive Bronchitis	27
Pneumonie, Broncho-Pneumonie	27
Pertussis	28
Fremdkörperaspiration	28
<b>Krampfanfälle, ZNS-Erkrankungen (Cerebrale Krampfanfälle)</b>	<b>29</b>
Fieberkrampf	29
Epilepsie	29
Schädel-Hirn-Trauma	30
Comotio/Contusio cerebri	30
Affektkrampf (Hypoxie!)	31
Enzephalitis / Meningitis	31
<b>Empfehlung für den Notfallkoffer</b>	<b>32</b>
<b>Hilfen im Notfall</b>	<b>33</b>
Kinderärztlicher Notfalldienst	33
Notfallpraxen	34
Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen	34
<b>Glossar</b>	<b>39</b>
<b>Impressum</b>	<b>39</b>

# Vorwort zur Erstauflage von 1978

Sehr verehrte Kolleginnen und Kollegen!

Die folgenden Übersichten sollen eine Hilfestellung für nicht-pädiatrische Notdienstärzte geben, damit sie mit einfachen Diagnostik- und Therapieschemata für die im Notdienst häufig vorkommenden Erkrankungen im Kindesalter gerüstet sind. Diese Schemata können nur einige von vielen Möglichkeiten aufzeigen; sie erheben also keinen Anspruch auf Vollständigkeit, bieten Ihnen aber vielleicht Orientierungshilfen für den Notdienst an. Wir legen weniger Wert auf wissenschaftliche Darstellung, sondern mehr auf pragmatisches Vorgehen.

Dr. Hans-Henning Koch

Dr. Klaus Gritz

## Ergänzung zur autorisierten Überarbeitung von 2004

25 Jahre nach Erstauflage ist eine umfassendere Überarbeitung erforderlich geworden, ohne das grundlegende Konzept des Ratgebers zu verlassen. Er bezieht sich – unter Verzicht auf eine Beschreibung allgemeingültiger Notfallmaßnahmen – unverändert auf typische pädiatrisch-internistische Anforderungsgründe, nicht jedoch auf Unfälle, intubationspflichtige Notfälle und Folgen von Kindesmiss-handlung. Die den einzelnen Kapiteln zugehörigen Erkrankungen sind entsprechend ihrer Häufigkeit aufgeführt, der Meningitis und dem Harnwegsinfekt ist je ein gesonderter Abschnitt eingeräumt. Alle medikamentösen Therapieempfehlungen sind mit Freinamen versehen, zusätzlich ist willkürlich jeweils ein nach unseren Erfahrungen in den meisten Apotheken verfügbares Medikament mit handelsüblichem Markennamen angegeben. Möge die Neuauflage auch weiterhin allen im vertragsärztlichen Notdienst tätigen Kolleginnen und Kollegen nützlich sein.

Dr. Anatol Kurme

Dr. Martin Tiedgen

### Ergänzung zur 3. Auflage von 2016

Nach weiteren 12 Jahren ist es erstaunlich, dass vieles weiter gültig ist.

Die wesentlichen Änderungen, die sich in dieser Zeit ergeben haben, sind in die Überarbeitung eingeflossen. Bei Säuglingen und Kleinkindern wird Paracetamol niedriger dosiert als in früheren Jahren. Außerdem sind wir mit dem Einsatz von Antibiotika – insbesondere bei der Otitis media – deutlich zurückhaltender geworden („wait and see“). Insbesondere die Kinderkrankheiten, Masern, Mumps, Röteln und Windpocken, sind – dank der Impfungen – deutlich seltener geworden. Dies hatte Konsequenzen für die Meldepflicht. Wir haben entsprechende Hinweise ergänzt.

Dr. Hans-Ulrich Neumann

Dr. Martin Tiedgen

# Hinweise zur Untersuchung und Therapie bei Kindern

## Hinweise zur Untersuchung

Lassen Sie das Kind ausziehen; das ist ohnehin zur Diagnosestellung meistens erforderlich! Sorgen Sie zur Untersuchung für warme Hände und ein angewärmtes Stethoskop!

Anamnese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu aktueller Symptomatik immer <u>genau</u> erfragen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptome, Dauer</li> <li>• Fieber wie hoch und seit wann?</li> <li>• Durchfall/Erbrechen wie oft und seit wann?</li> <li>• trinkt/isst das Kind?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ggf. zu Rezidivneigung</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bekannte Grundkrankheit?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z.B. Asthma bronchiale, Fieberkrämpfe, Endokarditisprophylaxe?</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu Erkrank. im Umfeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familie, Kindergarten, Schule</li> </ul>
Untersuchungsablauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemein: Verhalten, Bewusstseinslage, Exanthem, Turgor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdomen: Druckschmerz, Resistenzen, Hernien</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung von Meningitiszeichen (siehe S. 18)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auskultation</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otoskopie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei jeder Untersuchung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokal: Mundhöhle, Rachen</li> </ul>
<p>Führt man den gesamten Untersuchungsablauf systematisch durch, ist er nach ca. 3 Minuten abgeschlossen.</p>		

Warnhinweise	Bei Trinkunlust und / oder Berührungsempfindlichkeit, Somnolenz, Apnoe/Tachypnoe, beim Säugling und Kleinkind „Nasenflügeln“, extremer Blässe/Zyanose und Exsikkosezeichen <b>ist ein Kind ernsthaft krank!</b> Bei jedem Säugling und Kleinkind ist zu erwägen:	
	• bei Fieber:	• Meningitis
	• bei Bauchschmerz:	• Invagination, Ileus
	• bei Erbrechen ohne Durchfall:	• Meningitis oder Invagination ~ in 4.-7. Lebenswoche -hypertrophische Pylorusstenose!
	• bei Atemstörung:	• Fremdkörperaspiration

#### Merke:

Bei Kleinkindern mit Abwehr passive Testung schwer beurteilbar, bei Säuglingen meist nicht nachweisbar!  
Bei den meisten dringlichen pädiatrischen Krankheitsbildern sind zur Diagnose eine sorgfältige Anamnese und eine aufmerksame Beobachtung des Kindes meist aussagekräftiger als die körperliche Untersuchung!

## Hinweise zur Therapie

Wenn Sie sich gegen eine Klinikeinweisung und für die Behandlung im Haus entscheiden, sollte die Therapie nicht unbedingt für den gesamten Krankheitsverlauf festgelegt, sondern überbrückend bis zur Übernahme durch den Haus-/Kinderarzt vorgenommen werden. Dies hängt natürlich auch davon ab, ob die Therapie nachts, in der Woche oder am Beginn eines Wochenendes eingeleitet wird. Die Therapieempfehlungen beziehen sich deshalb vorrangig auf die Notfallsituation.

# Häufige Anforderungsgründe

## Fieber

### Therapeutisches Vorgehen bei Fieber

Da Fieber lediglich das Symptom der Auseinandersetzung des Organismus mit Krankheitserregern und nicht eine Erkrankung für sich ist, muss zunächst keine Therapie erfolgen! Die Beurteilung des Allgemeinzustandes ist wesentlich wichtiger als die Höhe des Fiebers.

Fiebersenkung verkürzt den Krankheitsverlauf nicht, ist aber zur Linderung der Symptome indiziert! Da hohes Fieber neben allgemeinen Symptomen (Kopf- und Gliederschmerzen) auch eine Kreislaufdysregulation bewirken kann und den Flüssigkeitsbedarf steigert (wichtig bei fieberhafter Enteritis mit Nahrungsverweigerung!), wird eine vorsichtige Fiebersenkung bei Säuglingen ab ca. 38,5 °C (39 °C), bei älteren Kindern ab ca. 39 °C (39,5 °C), rektal gemessen, empfohlen.

Wesentlich ist – falls möglich – die gezielte Behandlung der fieberauslösenden Grundkrankheit.

### Wichtige Ursachen

**Virusinfekte** sind die bei weitem häufigste Ursache für Fieber. Oft sind mehrere Organsysteme gleichzeitig betroffen: Konjunktivitis, Rhinitis, katarthale Otitis, Pharyngitis, Bronchitis, Enteritis, Myalgien, Exantheme.

### Bakterielle Infektionen

Häufig: eitrige Otitis media, eitrige Tonsillitis, Pneumonie.

Sie treten oft erst als Sekundärinfektionen auf, die Schmerzen/Symptome sind in der Regel lokalisiert.

Harnwegsinfekte zeigen sich aber oft als „Fieber ohne Focus“ – meist ohne Dysurie.

Immer auch an die selteneren, aber bedrohlichen Infektionen denken: Meningitis, Sepsis, Mastoiditis, Osteomyelitis.

### Besonderheit

Als Meningismus bezeichnet man ein oder mehrere durch Fieber ausgelöste Meningitiszeichen, die nach Antipyrese >1 °C nicht mehr nachweisbar sind.

### nichtinfektiöse Ursachen

Überwärmung durch Schreien und zu warme Kleidung (nicht über 38 °C)

Durstfieber bei jungen Säuglingen



## Möglichkeiten zur Fiebersenkung

allgemein	Reichlich Flüssigkeitszufuhr („viel, aber nicht zu viel auf einmal“) Abkühlende Maßnahmen: • Dünne Bekleidung bzw. Abdecken • Wadenwickel nur bei heißen Extremitäten sinnvoll
medikamentös	Monopräparate, keine ASS bei Kleinkindern

Einfache Regel für Eltern (für Paracetamol und Ibuprofen):

- Höchstens 3 x täglich im Mindestabstand von 6 Stunden
- Darf notfalls im Wechsel gegeben werden
- Cave: insbesondere Paracetamol-Überdosierung

### Dosierempfehlung Paracetamol

Lebensalter	Gewicht in kg	PCM-Supp
2 - 6 Monate	≤ 7,5	75 mg
bis 2 Jahre	≤ 12,5	125 mg
3 - 7 Jahre	≤ 25	250 mg
Schulkinder	≤ 50	500 mg

### Dosierempfehlung Ibuprofen

Lebensalter	Gewicht in kg	Nurofen-Supp	Ibu -Saft 2%	Ibu-Saft 4%
5 - 8 Monate		60 mg	3 ml	1,5 ml
9 - 12 Monate	< 12	60 mg	4 ml	2 ml
1 - 3 Jahr	< 15	125 mg	5 ml	2,5 ml
4 - 6 Jahr	< 20	125 mg	8 ml	4 ml
6 - 9 Jahr	< 30		10 ml	5 ml
10 - 12 Jahr	< 40			7,5 ml

### Leitregeln bei der Behandlung fieberhafter Infektionen

- Flüssigkeitszufuhr ist bei Fieber wichtiger als Essen
- Frischluft ist ungefährlich
- Bettruhe ist nur selten zwingend erforderlich
- Antibiotika nur bei eindeutiger Indikation = bei bakteriellen Infekten
- Langzeittherapie ist Aufgabe des betreuenden Haus-/Kinderarztes

Bei hohem Fieber ohne Focus und deutlich beeinträchtigtem AZ

▶ **KLINIKEINWEISUNG**

Neugeborene und sehr junge Säuglinge haben selten Fieber, die Wahrscheinlichkeit einer bedrohlichen Erkrankung ist höher.

▶ **KLINIKEINWEISUNG**

### Merke:

Bei gutem AZ ohne pathologischen Organ-/Urinbefund ist in den ersten drei Fiebertagen eine weitergehende Diagnostik wie auch eine antibiotische Behandlung nicht erforderlich!

# Exanthematische Erkrankungen

## Allergien/Urticaria

### Art des Exanthems

Urticariell, aber auch uncharakteristisch, rasch wechselnd

### Begleitsymptome

Juckreiz, Lidödeme

### Ursache

Nahrungsmittel, Arzneimittel, Farbstoffe, Waschmittel, Kosmetika, Konservierungsmittel; oft verstärkt durch begleitenden Infekt

### Therapie

- Ursache eliminieren – soweit im Notdienst überhaupt möglich
- orale Antihistaminica: Cetirizin wirkt länger, sediert weniger als Dimetidin (Fenistil), Cetirizin ab 2 Jahre zugelassen, Fenistil früher möglich

### Anmerkung

An Amoxicillinexanthem ab 7. Tag nach Behandlungsbeginn denken

Lebensalter	Cetirizin Tropfen (0,5 mg/Trpf)	Cetirizin Saft (1 mg/ml)	Cetirizin LutschTbl (10 mg/Tbl)	Fenistil Trpf 1 ml = 1 mg
1 - 2 Jahre				10 Trpf
2 - 5 Jahre	5 Trpf	2,5 ml		15 Trpf
6 - 11 Jahre	10 Trpf	5 ml	½ Tbl	
Ab 12 Jahre	20 Trpf	10 ml	1 Tbl	

### Bei mögl. schwerem, längerem Verlauf

Ab 1. Lebensjahr: Prednisolon Supp-100 mg (z.B. Infectocortikrupp 100 mg)

Bei akut beginnender Urticaria und mindestens einem weiteren Symptom:

Atemnot (Giemen, Stridor, Hypoxie); Blutdruckabfall/Schock (Synkope, Inkontinenz)

Unbedingt an eine **Anaphylaxie** denken!

### Therapie

0,1 ml/10 kg Adrenalin unverdünnt mit 1 ml Spritze i.m. (Adrenalin Infectopharm)

# Infektionen

## 3-Tage-Fieber (Exanthema subitum)

Die HHV-6-Infektion verläuft oft in abgeschwächter Form-auch ohne Exanthem und bleibt dann unerkannt. Fast alle Kinder haben bis zum Ende ihres dritten Lebensjahres die Virusinfektion durchgemacht.

### Bevorzugtes Alter

6.-24. Lebensmonat

### Art des Exanthems

Fein bis mittelfleckig, stammbetont, oft sehr flüchtig

### Exanthembeginn

Rumpf – das Exanthem erscheint erst mit dem Entfiebern

### Merkmale

Gesicht bleibt frei, hohes Fieber, oft gerötete Trommelfelle

### Therapie

Symptomatisch, ggf. antipyretisch (siehe Seite 9)

## Ringelröteln (Erythema infectiosum)

### Exanthembeginn

Am Kopf, sog. „Watschengesicht“, dann makulopapulöse Ausbreitung auf Extremitäten und Gesäß, durch zentrale Abblassung entstehen girlandenartige Muster. Ausschlag kann Wochen anhalten, mit Beginn des Ausschlages nicht mehr ansteckend.

### Therapie

Meist nicht nötig, da Allgemeinzustand zumeist wenig beeinträchtigt

### Komplikationen

Arthralgien, Gefahr für Schwangere (Hydrops fetalis)

## Röteln

Durch Impfung selten geworden, allein anhand der Morphe ist die Diagnose nicht sicher zu stellen.

## Hand-Mund-Fuß-Krankheit

(Enterovirus-Infektion) Aphten, intrakutane Bläschen an Händen und Füßen, wenig Fieber, symptomatische Behandlung

## Stomatitis aphtosa ("Mundfäule")

Aphten, hohes Fieber, symptomatische Behandlung  
Bei drohender Exsikkose ggf.

▶▶ **KLINIKEINWEISUNG**

## Streptokokkenangina/Scharlach

### Erreger

β-hämolyisierende Streptokokken der Gruppe B

### Exanthembeginn

Leistenbeuge, Brust, Hals

### Art des Exanthems

Feinflektig, sehr diskret ("Sandpapier"), nicht konfluierend – Leistenbeugen und/oder Achselhöhlen, bevorzugt Ausbreitung auf Rumpf

### Merkmale

Hochroter Hals, Himbeerzunge, freies Munddreieck, deutliche Schwellung der Halslymphknoten

### Prodomi

Angina, Fieber, Schluckbeschwerden, Bauchschmerzen

### Therapie

Penicillin oral, TD 50.000-100.000 E/kg verteilt auf 2-3 ED je nach Präparat

Alternativ: Cephalosporin (Cephadroxil 1x tgl) oder Makrolid

Antibiotikum für mindestens 7 (-10) Tage verordnen, weil oft schnelle Besserung und dann kein weiterer Arztbesuch erfolgt

### Anmerkung

Nach 24-stündiger antibiotischer Behandlung und Beschwerdefreiheit Wiederezulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen möglich

### Differenzialdiagnose

EBV-Infektion (Pfeiffersches Drüsenfieber): flächig weißliche Beläge der Tonsillen, Lymphadenopathie, unspezifische Exantheme

# Windpocken

## Exanthembeginn

Behaarter Kopf, Ausbreitung auf Rumpf, Extremitäten und Schleimhäuten

## Art des Exanthems

Runde/ovale Papeln/Blasen, gefüllt mit klarer Flüssigkeit, rasch verkrustend

## Merkmale

Effloreszenzen in verschiedenen Entwicklungsstadien, auch am behaarten Kopf, Handflächen und Fußsohlen bleiben frei

## Begleitsymptome

Juckreiz

## Therapie

Symptomatisch, juckreizstillend, lokal anästhesierende und abtrocknende Zubereitungen, z.B. Zinkschüttelmixtur, Tannosynt-Lotio, Anaesthesulf-Lotio

Bei sehr starkem Juckreiz oral Dimetidin, z.B. Fenistil-Tropfen;

ED Kleinkinder 12-15 Trpf, Schulkinder 20 Trpf (TD = 3 x ED)

## Besonderheiten

Unter immunsuppressiver Therapie hämorrhagische Windpocken und schwere Krankheitsverläufe möglich, dann ggf.

## ► KLINIKWEISUNG

## Komplikationen

Selten Sekundärinfektionen, Gefahr für nicht immun Schwangere!

## Anmerkung

Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen eine Woche nach Exanthemausbruch möglich  
Durch Impfung seltener geworden, aber Impfdurchbrüche möglich

## Neuerdings Meldepflicht auch bei Verdacht

## Masern

### Exanthembeginn

Hinter den Ohren, Gesicht, Hals

### Art des Exanthems

Tiefrot, makulo-papulös, rasch konfluierend  
Ausbreitung auf Rumpf und Extremitäten

### Merkmale

Koplik'sche Flecken

### Verlauf

Zweigipflig:

1. Prodromalstadium
  - Fieber, Lichtscheu, Erbrechen, Koplik'sche Flecken
2. Exanthemstadium
  - nach kurzem Fieberabfall starker Fieberanstieg mit Exanthembildung, schlechter AZ

### Therapie

Symptomatisch, antipyretisch (siehe Seite 9)

### Besonderheiten

Toxisch-hämorrhagische Masern

▶▶ **KLINIKWEISUNG**

### Komplikationen

Otitis, Pneumonie, Krupp, Enzephalitis

▶▶ **KLINIKWEISUNG**

### Anmerkung

Durch Impfung sehr selten geworden; uncharakteristische Krankheitsverläufe, z.B. mitigierte Masern möglich

**Meldepflicht auch bei Verdacht**



# Infektionskrankheiten ohne Exanthem

## Mumps

### Symptome

Schmerzhafte, zunächst einseitige Parotisschwellung, absteigendes Ohr läppchen, zumeist mäßige Temperatur

### Therapie

Symptomatisch, lokal ggf. Wärme, ggf. antipyretisch (siehe Seite 9)

### Komplikationen

- Meningitis, abakteriell, häufig, meist „gutartig“

➡ **KLINIKWEISUNG**

- Enzephalitis (Delirium, Krampfanfälle, Koma, Paresen, Hörschäden)

➡ **KLINIKWEISUNG**

- Pankreatitis  
Bauchschmerzen, Erbrechen, Anorexie

- Orchitis/Adnexitis  
Bettruhe, Analgetika, ggf.

➡ **KLINIKWEISUNG**

### Anmerkung

Durch Impfung selten geworden

Deutlich häufiger als Mumps: Lymphadenitis colli!

**Meldepflicht auch bei Verdacht**

## Pertussis

Siehe Seite 29

## Enzephalitis

### Symptome

Schrilles Schreien, Hyperkinese, Athetosen, Krampfanfälle, Koma, Hyperpyrexie, Schlafstörungen, Paresen

➡ **KLINIKWEISUNG bereits bei geringstem Verdacht!**

# Meningitis

## Symptome

Beim Säugling:

- Fieber – aber nicht zwingend
- Trinkverweigerung – trotz Fieber
- Fontanellenvorwölbung
- Berührungsempfindlichkeit ist frühes Meningitiszeichen!
- Mag nicht auf dem Rücken liegen, angefasst/getragen werden!
- Vorgewölbte Fontanelle ist Hirndruckzeichen!

## Merke:

Gutes Trinkverhalten schließt Meningitis praktisch aus

Beim Klein- und Schulkind:

- Fieber, Kopfschmerz, Erbrechen, Somnolenz
- Nackensteife, Kopfbeugung aktiv/passiv  $<90^\circ$ , schmerzhaft
- Opisthotonus, Hohlkreuz bei Kissenbohren des Kopfes

- Dreifuß-Zeichen, Abstützreaktion rückwärts
- Kniekuss-Zeichen, Rumpfbeugung eingeschränkt; Knie kann nicht mit dem Mund berührt werden

Ggf. zusätzlich Kernig-, Brudzinski-, Lasague-Zeichen  
Ggf. unregelmäßig begrenzte, nicht wegdrückbare Hautblutungen, winzige Petechien, meist im Windelbereich oder an den Unterschenkeln sind Hinweise für beginnende Meningokokkensepsis!

## Diagnostik

Prüfung auf Meningitis-Zeichen (siehe Seite 6)  
Immer nach Hautblutungen suchen!

► **KLINIK EINWEISUNG bereits bei geringstem Verdacht!**

**Meldepflicht auch bei Verdacht** auf Meningokokken, Meningitis, Meningismus (siehe Seite 10)

# Schreien (Schmerz), Unruhe, Apathie

Im Säuglings- und Kleinkindalter häufig abdominelle und HNO-Problematik, aber in jedem Lebensalter auch neurologische Ursachen und Trauma (Kindesmisshandlung) bedenken!

# Bauchschmerz, Erbrechen, Durchfall

## Trimenokoliken, Meteorismus

### Bevorzugtes Alter

Erste drei bis vier Lebensmonate

### Therapie

Beruhigung der Eltern

### Verlauf

Zumeist abends oder nachts bei gutem Gedeihen;  
rezidivierender Verlauf

Kein Erbrechen! Immer auf Leistenhernie achten!

## Speien, Spucken

Harmloser Überlaufmechanismus bei gutem  
Appetit und Gedeihen; häufig (bei ca. 50 % aller  
Säuglinge im 1. Lebenshalbjahr)

## Hypertroph. Pylorusstenose

### Bevorzugtes Alter

4.-7. Lebenswoche

### Symptome

Schwallartiges, nicht galliges Erbrechen während/  
unmittelbar nach Nahrungsaufnahme; Gedeih-

störung, ggf. Gewichtsabnahme, krank wirkend,  
Stuhlgang deutlich reduziert; ggf. sichtbare Ma-  
genperistaltik

➡ **KLINIKWEISUNG**

## Erbrechen

meist Begleiterbrechen bei:

- Gastroenteritis (siehe unten)
- Infektionskrankheiten
- Hiatushernie, Refluxösophagitis
- Invagination/Ileus (siehe Seite 21)
- Hodentorsion (siehe Seite 24)
- Leistenhernie, inkarzeriert (siehe Seite 24)
- Stoffwechselstörungen  
ZNS-Erkrankungen mit/ohne Hirndruck, z.B. Meningitis (siehe Seite 18) Hydrozephalus, subdurales Hämatom
- Psychogenes Erbrechen bei organisch gesunden, psycholabilen Kindern

## Durchfall, Gastroenteritis

### Ursache

- a. Infektion viral, selten bakteriell bedingt
- b. nicht altersgemäße Nahrung
- c. Antibiotika-induzierte Enteritis

### Therapie

Diätetisch, nicht medikamentös  
Muttermilch ist die beste Heilnahrung!  
Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr achten: Tee mit Traubenzucker!  
evtl. orale Rehydrationslösung (Oralpädon), keine Cola!  
Nahrung: wenig Fett, keine Süßigkeiten (außer Traubenzucker)  
günstig: Banane, Karotte, Reis

### Merke:

Immer auf Flüssigkeitsbilanz achten!

Plötzlicher Beginn, kombiniert mit Fieber, Durchfall und/oder Nahrungsverweigerung: Gefahr der Exsikkose und/oder Hinweis auf schwere Erkrankung!

Im Säuglingsalter ist hohes Fieber mit Erbrechen wegen Verdachtes auf Meningitis bzw. Harnwegsinfekt mit Urosepsis immer als lebensgefährlich anzusehen!

### Exsikkosezeichen

Haut faltig, trockene Schleimhäute: Zunge tasten!  
Apathie, gelegentlich Foetor acetonaemicus;  
beim Säugling/Kleinkind: eingesunkene Fontanelle!

### ➡ KLINIKEINWEISUNG

### Merke:

Je jünger das Kind, umso größer die Gefahr einer Exsikkose!

## Azetonämisches Erbrechen

### Bevorzugtes Alter

Klein-/Schulkind

### Symptome

Periodisch aus völliger Gesundheit heraus in kurzen Abständen anfallsartig häufig rezidivierendes Erbrechen mit Azetonämie und Azetonurie, gelegentlich uncharakteristische Prodromi, starke Bauchschmerzen

### Therapie

Flüssigkeits- und Elektrolytzufuhr zunächst oral teelöffelweise ("viel, aber nicht viel auf einmal") und Traubenzucker lutschen lassen.

wenn ohne Erfolg - ggf.

►► **KLINIKWEISUNG** zur iv Rehydratation  
Antiemetika zumeist wenig wirksam, ggf. Dimenhydrinat, z.B. Vomacur Supp,  
Empfohlene Dosierung für Kleinkinder 40 mg und Schulkind 70 mg

## „Nabelkoliken“

### Symptome:

Schmerzangabe im Nabelbereich, häufig rezidivierend bei völligem Wohlbefinden; kein pathologischer Organbefund bei unauffälligem AZ

### Therapie

Beruhigung der Eltern, Ablenkungsmaßnahmen, spontane Rückbildung

### Hinweis

Cave: Leistenhernie

## Invagination (Ileus)

### Bevorzugtes Alter

Invagination: 1.-4. Lebensjahr,

Obstipation: 2.-12. Lebensjahr

Cave: mögliche Komplikation der frühen Rota (Schluck-) Impfung! Nachfragen ab 6. Lebenswoche!

### Symptome

Akut einsetzender, heftigster Bauchschmerz („akutes Abdomen“), manchmal Walze im rechten Oberbauch tastbar

### Besonderheit

Im fortgeschrittenem Stadium blutig-schleimiger Stuhl, stilles Intervall möglich

### Differenzialdiagnose

Obstipation (siehe Seite 22)

### Therapie

►► **KLINIKWEISUNG**

## Akute Obstipation

### Anamnese

häufig/oft Skyballa im linken Unterbauch tastbar

### Therapie

Bei Säuglingen Glycerin rektal (Babylax); Erfolgchance bei Obstipation > 90 %

Bei Erfolglosigkeit (nach 20 Min. kein Stuhlgang) bzw. anhaltenden Schmerzen

➡ **KLINIKWEISUNG** (Differenzialdiagnose Invagination)

## Pneumonie

Ist eine Besonderheit im Kindesalter, Bauchschmerz kann „führendes“ Symptom sein!

## Hodentorsion

### Symptome

Druckschmerzhaftes einseitiges Rötungs- und Schwellungssyndrom des Skrotums; Hodenschwellung, bevorzugt im Säuglingsalter und präpubertär

➡ **KLINIKWEISUNG**

## Leistenhernie

inkarzeriert

➡ **KLINIKWEISUNG**

# Harnwegsinfekt (HWI)

## Zystitis

Leukozyturie ohne Nierenparenchymbeteiligung

### Symptome

Spärlich, beim Säugling ggf. Unruhe Trinkschwäche, bei älteren Kindern Dysurie, Enuresis, Pollakisurie

### Vorgehen

Wenn kein Fieber dann Eltern zum unverzüglichen Aufsuchen des Haus-/Kinderarztes verpflichten! weitere Diagnostik (Mikroskopie)

### Therapie

Flüssigkeitszufuhr reichlich, kein Antibiotikum

Nur wenn Besuch beim Haus-/Kinderarzt zeitnah. nicht möglich Trimethoprim TMP, Dosierung (siehe Tabelle):

Lebensalter	Trimethoprim (TMP)	Cefixim
	TD 5 mg/kg in 2 ED z.B. Infectotrimet 50-Saft	TD 8 mg/kg in 1 ED z.B. Suprax Saft
Kleinkinder	2 x 5,0 ml bzw. 1 ML	1 x 5,0-7,5 ml bzw. 1-1½ ML
Schulkinder	2 x 10,0 ml bzw. 2 ML	1 x 10,0-15,0 ml bzw. 2-3 ML

## Pyelonephritis

### Symptome

Fieber, Dysurie

Bei Säuglingen und Kleinkindern ist Fieber oft einziges Symptom!

### Therapie

Säuglinge und schwer kranke Kinder (Urosepsis, komplizierte Pyelonephritis)

➡ **KLINIK-EINWEISUNG**

Bei unkomplizierter akuter Pyelonephritis jenseits des Säuglingalters, Dosierung (siehe Tabelle)

# Atemstörung, Erkrankungen der Luftwege, HNO

## Rhino-Pharyngitis

### Symptome

Schnupfen, Hustenreiz, Unwohlsein

### Merkmal

Sehr häufig im Säugling-/Kleinkindalter  
typische „Kindergarteninfektion“

### Besonderheit

Oft verbunden mit Tubenmittelohrkatarrh

### Therapie

Schleimhautabschwellung

Lebensalter	Xylometazolin-Nasentropfen/ Nasenspray
Säuglinge	0,025
Kleinkinder	0,05
Schulkinder	0,05

Sekretolyse am besten durch Flüssigkeitszufuhr,  
Antipyrese bei Bedarf



## Otitis media

häufig verbunden mit Tubenmittelohrerguss

### Bevorzugtes Alter

1. - 6. Lebensjahr

### Symptome

Fieber, Unruhe, ggf. Ohrenschmerz, meist einseitig

### Diagnostik

Otoskopie!

### Komplikationen

Trommelfellperforation, selten Mastoidites

### Therapie

Analgetika/Antipyretika (siehe Seite 9)

Schleimhautabschwellung mit Nasentropfen (siehe Tabelle S. 24)

Ursache meist viral!- Antibiotika nur bei eindeutig eitrigem Befund oder starken, anhaltenden Beschwerden (z. B. Schmerz Fieber  $>39^{\circ}$  über 48h)

### Ausnahme

Säuglinge und Kleinkinder 6-24 Monate großzügiger behandeln. Insbesondere bei nicht antibiotisch behandelten Kindern Notwendigkeit der kurzfristigen Kontrolle bei anhaltenden Symptomen

Lebensalter	Dosierung	Medikament
Säuglinge Kleinkinder Schulkinder	3 x 2,5-5,0 ml bzw. $\frac{1}{2}$ -1 ML 3 x 5,0-7,5 ml bzw. 1-1 $\frac{1}{2}$ ML 3 x 10,0 ml bzw. 2 ML	Antibiotika – Amoxicillin, TD 50 mg/kg in 3 ED z.B. Amoxicillin 250-Saft
Säuglinge	3 x 3,0- 5,0 ml bzw. $\frac{2}{3}$ -1 ML	Cephalosporine (Cefaclor), TD 40-50 mg/kg in 3 ED z.B. CEC Saft 125
Kleinkinder Schulkinder	3 x 2,5-5,0 ml bzw. $\frac{1}{2}$ -1 ML 3 x 5,0-10,0 ml bzw. 1-2 ML	CEC Saft 250

## Stridor

„Physiologische“ Laryngo-/Tracheomalazie des Säuglings, nicht akut

### Merkmal

Gutes Gedeihen, kein pathologischer Organbefund

### Therapie

Keine

### Differenzialdiagnose

Fremdkörperaspiration!

## Krupp-Syndrom (Pseudo-Krupp)

Bezeichnet stenosierende Laryngo-Tracheitis

### Bevorzugtes Alter

1. – 6. Lebensjahr

### Symptome

Zumeist nach 22.00 Uhr plötzlich charakteristischer bellender Husten, heisere Stimme, unterschiedlich starke Atemnot bei inspiratorischem Stridor, Angst

### Therapie

Beruhigung, „Mikroklimaänderung“ durch Fensteröffnung, Raumluftanfeuchtung (z.B. heiße Dusche laufen lassen),  
medikamentös: rektal Prednisolon, 100 mg, z.B.

Infectocortikrupp 100 supp  
wenn innerhalb 60 Minuten keine Besserung oder Zyanose

### ➡ KLINKEINWEISUNG

### Besonderheiten

Spontanes Abklingen möglich, schwere Verläufe sehr selten

Bei Erstmanifestation und panisch ängstlichen Eltern sowie seltenem lebensbedrohlichen Erststichungsstatus

### ➡ KLINKEINWEISUNG

### Differenzialdiagnose

Epiglottitis: durch Impfung sehr selten geworden

## Asthma bronchiale, Obstruktive Bronchitis

### Symptome

Schleimhautschwellung, Sekretbildung, expiratorisches Giemen, Husten, Atemnot

### Therapie

Sekretolyse durch reichlich Flüssigkeitszufuhr, Bronchospasmolyse, möglichst inhalativ mit entsprechenden Inhalierhilfen:

Salbutamol, z.B. Sultanol Dosier-Aerosol, 1-2 Hübe, Ggf. Wiederholung 1 Hub nach 10 Min.

wenn Pari-Boy vorhanden: 4-8 Trpf Salbutamol-Inhalationslsg. in 0,9 % NaCl-Lsg.

Ggf. bei weniger ausgeprägter Symptomatik und mangelnder Kenntnis der Inhalationstechnik auch oral z.B. Salbubronch 1 Trpf/kg

Schleimhautabschwellung mit Prednisolon rektal 100 mg, z.B. Infectocortikrupp 100 supp oder Prednison oral 50 mg, z.B. Decortin 50 mg Tbl

Bei Erfolglosigkeit

➡ **KLINIKEINWEISUNG**

## Pneumonie, Broncho-Pneumonie

### Erreger

Oft Viren, bei Schulkindern Mykoplasmen; eindeutige Differenzierung zu bakterieller Infektion häufig nicht möglich, deshalb nur bei deutlicher Beeinträchtigung antibiotische Behandlung

### Befund

Fieber, Husten, Tachypnoe (persistiert nach Fiebersenkung), Nasenflügeln, Einziehungen, feinblasige inspiratorische RGs – auch Mischbilder zur Bronchitis

### Therapie

Antipyrese (siehe Seite 9), Flüssigkeitszufuhr

Ältere Säuglinge und Kleinkinder: Amoxicillin, Cephalosporine

Ältere Kinder: Makrolide

Neugeborene und junge Säuglinge

➡ **KLINIKEINWEISUNG**

## Pertussis

### Erreger

Bordetella pertussis oder B. parapertussis

### Symptome

- im Stadium catarrhale (1.-2. Woche) untypischer Husten
- im Stadium convulsivum (3.-8. Woche) typische Hustenanfälle stakkatoartig, häufig mit Erbrechen, vorwiegend nachts
- im Stadium decrementi (9.-12. Woche) abklingende Hustenanfälle

### Therapie

Unspezifisch, Freiluftempfehlung; Erythromycin unterdrückt während der Inkubation die Erkrankung, vermindert im Stadium catarrhale die Keimvermehrung (Keimeliminierung nach 6 – 8

Behandlungstagen) und verhindert zumeist sekundäre Lungeninfektionen

### Besonderheit

Beim Säugling ohne typische Hustensymptome akute Apnoezustände möglich

### ► KLINIK-EINWEISUNG

### Anmerkung

Durch die Impfung im Säuglingsalter kaum noch Erkrankungen im frühen Kindesalter; trotz Impfung später wiederholte Erkrankung möglich; Verlagerung ins Jugend-/Erwachsenenalter mit untypischen Verläufen

### Meldepflicht auch bei Verdacht

## Fremdkörperaspiration

### Symptome

Plötzlicher Hustenanfall nach „Verschlucken“ von Erdnusskernen o. Ä.

### Befund

Auskultation: Abgeschwächtes Atemgeräusch auf der durch Ventilstenose betroffenen Seite

### Komplikation

Aspirationspneumonie

# Krampfanfälle, ZNS-Erkrankungen

(Cerebrale Krampfanfälle)

## Fieberkrampf

### Bevorzugtes Alter

6. Lebensmonat bis 6. Lebensjahr

### Symptome

Im Fieberanstieg bzw. bei Fieber > 38,5 °C Bewusstseinsverlust, tonisch/klonische Zuckungen;  
Einfacher Fieberkrampf: Dauer < 15 Minuten  
Komplizierter Fieberkrampf: Dauer > 15 Minuten  
oder fokale Symptome und/oder untypisches Alter

### Therapie

Kind ausziehen!

- rektal Diazepam (Diazepam rectal tube)

Säugling und Kleinkind < 15 kg: 5 mg, > 15 kg: 10 mg, ggf. Wiederholung nach 10 Minuten

- Antipyrese (siehe Seite 9)
- Beruhigung und Aufklärung der Eltern

### Vorgehen

Bei erstem Fieberkrampf, kompliziertem Fieberkrampf, unklarer Infektzuordnung (z.B. ZNS-Erkrankung, Meningitis), ungünstigen sozialen/familiären Verhältnissen, verängstigten/überforderten Eltern

➡ **KLINIKWEISUNG**

## Epilepsie

Generalisierte/fokale Krampfanfälle

### Therapie

Rektal: Diazepam (Diazepam rectal tube) Dosierung (siehe oben)

Ggf. iv.: 0,3 mg/kg, z.B. Valium-Injektionslg

Bei bekannter Epilepsie haben die Eltern oft Buccolam als schnellwirkendes Notfallmedikament im Haus

### Anmerkung

Eltern eines bekannten Anfallskindes meistens gut informiert und therapiesicher, daher nur bei unklarer Situation bzw. erstem großen bzw. trotz Therapie fortbestehendem/rezidivierendem Krampfanfall

➡ **KLINIKWEISUNG**

## Schädel-Hirn-Trauma Commotio/Contusio cerebri

### Anamnese

Trauma ergründen; Hinweise auf Kindesmiss-handlung?

### Symptome

Bei Säuglingen: Geschrei, Schmerz, Unruhe, Apathie, Erbrechen

Bei Klein-/Schulkindern: Retrograde Amnesie, Bewusstseinsstörung, Kopfschmerz, Brechreiz, Erbrechen

### Diagnostik

Bewusstseinslage prüfen, neurologischen Status erheben, Pulsfrequenz prüfen, Prellmarke, Hämatom, Platzwunde suchen/versorgen

### Vorgehen

Bei neurologischen Auffälligkeiten

➡ **KLINIKEINWEISUNG**

Bei neurologisch unauffälligem Status, Pulsfrequenz im Altersnorm-Bereich und kontinuierlicher Überwachung und Beobachtung der Bewusstseinslage (auch nachts Kinder wiederholt auf adäquate Reaktion überprüfen) durch verlässlich erscheinende Eltern: Anordnung körperlicher Schonung – sitzende Haltung erlaubt – und Verpflichtung bei Auffälligkeiten, sofort eine Klinik oder den betreuenden Haus-/Kinderarzt aufzusuchen.

Hinweis geben, dass es auch nach einem symptomfreien Intervall zu neurologischen Auffälligkeiten, z.B. starken Kopfschmerzen, Herdsymptomen, Anisokorie, Absinken der Pulsfrequenz < 60/Minute, unstillbarem Erbrechen kommen kann (z.B. Hirnblutung) – dann wie auch bei ängstlichen/überforderten Eltern

➡ **KLINIKEINWEISUNG**

## Affektkrampf (Hypoxie!)

Schreikrampf, Wegschreien, Wegbleiben ausgelöst durch Wunschverweigerung, Trotz, Wut, Tadel, „Bock“, Schmerz

### Bevorzugtes Alter

Älterer Säugling – Kleinkind

### Symptome

Atemstillstand in Expiration, Zyanose/Blässe,

Zuckungen (Krämpfe), Starre, gelegentlich Bewusstlosigkeit

### Therapie

Schreckreizauslösung

### Anmerkung

keine lebensbedrohliche Situation

## Enzephalitis / Meningitis

### Symptome

Schrilles Schreien, Hyperkinese, Athetosen, Krampfanfälle, Koma, Hyperpyrexie, Schlafstörungen, Paresen (siehe Seite 18)

► **KLINIKEINWEISUNG bereits bei geringstem Verdacht!**

# Empfehlung für den Notfallkoffer

## Zur Akutbehandlung

Paracetamol Supp

Babylax Supp

Infectocortikrupp 100 mg

Diazepam rectal tube 5/10 mg

Sultanol Dosier-Aerosol mit Spacer

Fenistil-/Ceti-Hexal Tropfen

Urinbeutel zur Schnelldiagnostik, ggf. auch vor  
Klinikeinweisung



# Hilfen im Notfall

## Kinderärztlicher Notfalldienst

für ärztliche Auskünfte telefonisch erreichbar über bekannte Arzt-Tel.-Nr. der KVH-Notdienstzentrale

[Asklepios Klinik Nord - Heidberg](#), Tangstedter Landstr. 400, Hamburg-Langenhorn  
sonnabends, sonntags und feiertags von 10 bis 18 Uhr

[Kinderkrankenhaus Wilhelmstift](#), Liliencronstr. 130, Hamburg-Rahlstedt  
sonnabends, sonntags und feiertags von 10 bis 18 Uhr

[Altonaer Kinderkrankenhaus](#), Bleickenallee 38, Hamburg-Altona  
sonnabends, sonntags und feiertags von 10 bis 18 Uhr

[Helios Mariahilf Klinik](#), Stader Str. 203 c, Hamburg-Harburg  
sonnabends, sonntags und feiertags von 11 bis 18 Uhr

## Notfallpraxen

Mit pädiatrisch-fachärztlicher Rufbereitschaft

Für ärztliche Auskünfte telefonisch erreichbar über bekannte Arzt-Tel.-Nr. der KVH-Notdienstzentrale

**Notfallpraxis Farmsen**, Berner Heerweg 124, 22159 Hamburg

**Notfallpraxis Altona**, Stresemannstr. 54, 22769 Hamburg

Öffnungszeiten: Mo., Di., Do., Fr.	von 19 bis 24 Uhr
Mi.	von 13 bis 24 Uhr
Sa., So. und an Feiertagen	von 7 bis 24 Uhr

### Weitere Informationen :

Zu Infektionskrankheiten über das Robert-Koch-Institut: [www.rki.de](http://www.rki.de)

Zur Kinder- und Jugendversorgung über den Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V.:  
[www.kinderaerzte-im-netz.de](http://www.kinderaerzte-im-netz.de)

## Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen

mit spezieller pädiatrischer Ausrichtung - Giftnotruf Berlin, Tel: 030/19240

# Index

Begriff	Seiten
3-Tage-Fieber	12
<b>A</b>	
Affektkrampf	31
Akute Obstipation	22
Allergien	11
Anaphylaxie	11
Apathie	18, 20, 30
Asthma bronchiale	6, 27
Azetonämisches Erbrechen	21
<b>B</b>	
Bauchschmerz	7, 19, 21, 22
Bronchitis	27
Broncho-Pneumonie	27
<b>C</b>	
Commotio	30
Contusio cerebri	30
<b>D</b>	
Durchfall	6, 7, 19, 20
<b>E</b>	
Enzephalitis	16, 17, 31
Epilepsie	29
Erbrechen	6, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 28, 30
Erythema infectiosum	12
Exanthema subitum	12

Begriff	Seiten	
<b>F</b>	Fieber	6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 23, 25, 27, 29
	Fieberkrampf	29
	Fremdkörperaspiration	7, 26, 28
<b>G</b>	Gastroenteritis	20
<b>H</b>	Hand-Mund-Fuß-Krankheit	13
	Hodentorsion	20, 22
	Hypertroph. Pylorusstenose	19
	Hypoxie	11, 31
<b>I</b>	Invagination (Ileus)	21
<b>J</b>		
<b>K</b>	Krampfanfall	29
	Krupp	16, 26
	Krupp-Syndrom	26
<b>L</b>	Leistenhernie	19, 20, 21, 22
<b>M</b>	Masern	5, 16
	Meningitis	4, 7, 17, 18, 20, 29, 31
	Meteorismus	19
	Mumps	5, 17
	Mundfäule	13

Begriff	Seiten
<b>N</b> Nabelkoliken	21
<b>O</b> Obstruktive Bronchitis	27
Otitis media	5, 25
<b>P</b> Pertussis	17, 28
Pneumonie	16, 22, 27
Pseudo-Krupp	26
Pyelonephritis	23
<b>Q</b>	
<b>R</b> Rhino – Pharyngitis	24
Ringelröteln	12
Röteln	5, 13
<b>S</b> Schädel-Hirn-Trauma	30
Scharlach	14
Speien	19
Spucken	19
Stomatis aphtosa	13
Streptokokkenangina	14
Stridor	11, 26
<b>T</b> Trimenokoliken	19
<b>U</b> Urticaria	11

Begriff	Seiten
V	
W	Windpocken 5, 15
X	
Y	
Z	Zystitis 23

# Glossar und Impressum

## Glossar

ED = Einzeldosis; TD = Tagesdosis; ML = Messlöffel; LM = Lebensmonat; LJ = Lebensjahr; Trpf = Tropfen; Tbl = Tablette;  
iv = intravenös

## Impressum

### Versorgung von Säuglingen und Kleinkindern im ärztlichen Notfalldienst Ein Serviceheft der KVH

Kassenärztliche Vereinigung Hamburg; Körperschaft des öffentlichen Rechts; [www.kvhh.de](http://www.kvhh.de)

V.i.S.d.P.: Walter Plassmann; Redaktion: Abteilung Öffentlichkeitsarbeit

Text: Dr. med. K. Gritz, Dr. med. H.-H. Koch

Autorisierte Überarbeitungen: Dr. med. A. Kurme, Dr. med. H.-U. Neumann, Dr. med. M. Tiedgen

Verbreitung, Änderung/Ergänzung und Nachdruck nur nach Zustimmung durch die Verfasser der autorisierten Überarbeitung.

Layout und Satz: Melanie Vollmert, Kassenärztliche Vereinigung Hamburg; Titelbild: Fotolia.com ©: Picture-Factory  
Stand: Februar 2016

Die Angaben zu Indikation, Dosierung und Applikation von Arzneimitteln sind mit größter Sorgfalt vorgenommen und anhand von Leitlinien- u. Herstellerangaben überprüft worden. Gleichwohl kann eine absolute Gewähr nicht übernommen werden. Jede Medikamentenverabreichung erfolgt auf eigene Gefahr der Notärztin/des Notarztes.

Anmerkung:

Die Begriffe „Arzt“ und „Therapeut“ im Text stehen immer sowohl für die männliche als auch für die weibliche Berufsbezeichnung.

**KVH** Kassenärztliche  
Vereinigung  
Hamburg

*Wir arbeiten  
für Ihre Gesundheit*