

[zurück zur Übersicht](#)

## DFP-Pädiatrie: Unklares Fieber

**Bei unklaren Fieberzuständen bei Säuglingen und Kleinkindern gibt es klare Richtlinien, wann Hilfsbefunde und wann eine stationäre Aufnahme notwendig sind.**

In etwa 80 bis 90% aller akuten, mit Fieber einhergehenden Krankheitszustände im Säuglings- und Kleinkindalter werden durch Infektionen ausgelöst. Im Säuglingsalter bleiben nach klinischer Untersuchung (aber vor weiteren diagnostischen Maßnahmen) etwa 20% als unklares Fieber übrig; im Kleinkindalter sind es nur mehr etwa 5%.

### 1. Definitionen

Unter „Säuglingsalter“ sind die ersten zwölf Lebensmonate zu verstehen; unter „Kleinkindalter“ das zweite bis einschließlich fünfte Lebensjahr. Bei Fieber ist zwischen akuten und chronischen unklaren Fieberzuständen zu unterscheiden.

Letztere sind als „Fieber unklarer Ursache“ (fever of unknown origin, FUO) folgendermaßen definiert: Fieber  $> 38,5^{\circ}\text{C}$  (rektal) mindestens zweimal pro Woche über mindestens drei Wochen oder Fieber  $> 38,5^{\circ}\text{C}$  über mehr als eine Woche nach initial unauffälligem klinischen Befund.

Die Fiebermessung sollte bei Säuglingen und Kleinkindern immer rektal erfolgen; bei älteren Kindern kann axillär gemessen werden (axillare Temperatur liegt etwa  $0,4^{\circ}\text{C}$  unter der rektalen). Messwerte von Ohrthermometern sind nicht reproduzierbar.

Im folgenden Text wird der Einfachheit halber akut aufgetretenes Fieber ohne erkennbare Ursache als „unklares Fieber“ bezeichnet, während chronisches „Fieber unklarer Ursache“ nach der oben stehenden Definition als „FUO“ abgekürzt wird.

### 2. Anamnese

Wichtige Fragen sind: Seit wann besteht das Fieber? Wie hoch ist es? (Die Höhe des Fiebers hat nichts mit dem Schweregrad einer Erkrankung zu tun!). Anschließend sollte man die Eltern nach ihrer Beurteilung des Schweregrads der Erkrankung (z.B. mit Schulnotensystem) und gezielt nach auffälligem Verhalten (Somnolenz, Jammern, Wimmern, schrillum Schreien) fragen. Wichtig ist auch das Ansprechen des Kindes auf bisher verabreichte Antipyretika. Fragen nach Begleitsymptomen (wie z.B. Erbrechen, Husten, Schnupfen etc.) dürfen ebenfalls nicht fehlen. Entscheidend ist auch die Frage nach dem Ess- bzw. v.a. Trinkverhalten. Dieses stellt gerade bei Säuglingen einen sehr sensiblen Parameter für das Wohlbefinden - und somit den Allgemeinzustand - dar. Ein Säugling, dem es nicht gut geht, trinkt auch nicht.

### 3. Diagnostisches Vorgehen

#### 3.1 Status

Jedes Kind mit unklarem Fieber sollte nackt untersucht werden, um z.B. erste Hautveränderungen wie Petechien, die auf Sepsis hindeuten können, nicht zu übersehen. Zunächst muss der Allgemeinzustand des Kindes beurteilt werden - Vigilanz (adäquate Reaktion auf die Umwelt?) oder Somnolenz, Kontakt mit dem Untersucher, Spontanbewegungen, Hautfarbe und v.a. bei Säuglingen auch das Schreien (cave: schrilles Schreien ist ein Warnzeichen!) oder Wimmern, weiters eine ev. Berührungsempfindlichkeit schon bei sanftem Halten. Der Hydrationszustand (Anheben einer Hautfalte am Bauch) muss ebenfalls beurteilt werden.

Dann folgt eine klinische Untersuchung mit Palpation, Auskultation, Beurteilung der Tonsillen, des Rachens, der Trommelfelle und der Konjunktiven. Eine noch offene, vorgewölbte Fontanelle kann auf Meningitis hinweisen.

Wenn in der Lungenauskultation pathologische Atemgeräusche zu finden sind, muss dieser Befund radiologisch verifiziert werden (Ausnahme: Giemen, Pfeifen oder Brummen bei obstruktiver Bronchitis)!

#### 3.2 Überweisung oder nicht?

Nun erhebt sich die Frage, wann ein Kind ins Spital zu überweisen ist und wann nicht. Für ein Belassen zu Hause spricht das Auffinden eines lokalen Infektherdes, wie etwa einer Tonsillitis oder einer Otitis media. Der wesentlichste Parameter für diese Entscheidung ist jedoch der Allgemeinzustand des Patienten. Ist dieser reduziert, so sollte eine Überweisung an ein Krankenhaus mit Kinder- und Jugendlichenabteilung erfolgen.

Besteht ein lokaler Infektherd bei gutem Allgemeinzustand, so wird in der Regel mit einer ambulanten antibiotischen Therapie das



**Anamnese: Ganz wichtig ist die Frage nach Essund Trinkverhalten**

#### Wann Blut abnehmen?

- Immer bei hoch fiebernden Säuglingen unter 6 Monaten, bei denen kein Infektherd gefunden wird.
- Immer bei hoch fiebernden Säuglingen und Kleinkindern, wenn der Allgemeinzustand reduziert ist und kein Infektherd gefunden wird.

Bei all diesen Kindern muss auch der Harn untersucht werden!

Auslangen zu finden sein. Findet sich kein lokaler Infektherd und ist der Allgemeinzustand gut, so hängt die Entscheidung über eine Einweisung auch vom Alter des Patienten ab: Bei Säuglingen, besonders wenn sie weniger als sechs Monate alt sind, sollte man mit Hospitalisierungen eher großzügig umgehen, da in dieser Altersgruppe einerseits häufig kein Infektherd gefunden wird und andererseits initial oft noch ein guter Allgemeinzustand besteht, obwohl bereits eine Bakteriämie vorhanden ist, die sich dann rasch zu einer klinisch manifesten Sepsis entwickeln kann.

**3.3 Erste Laboruntersuchungen**

Eine Harnuntersuchung ist die nächste diagnostische Maßnahme, da Harnwegsinfekte eine der häufigsten Fieberursachen sind. Wenn das Kind noch nicht aktiv auf die Toilette geht, ist es am einfachsten, mittels eines Harnsäckchens Harn zu gewinnen, das rund um das gut gereinigte Genitale geklebt wird. Ein Mittelstrahlharn ist auf diese Weise natürlich nicht zu erhalten. Man macht dann einen einfachen Harnstreifenentest. Besteht eine Leuko- und eine Erythrozyturie, so kann man von einem Harnwegsinfekt ausgehen. Blutabnahme. Ist der Harn ebenfalls unauffällig, folgt eine Blutabnahme. Diese kann durch einen Stich in die Fingerbeere oder (vor allem bei kleineren Säuglingen) in die Ferse erfolgen und mittels eines Kapillarsystems ausgewertet werden. Ausschlaggebend sind einerseits die Leukozytenzahl, andererseits das CRP (das eine eigene Bestimmungsmethodik erfordert, die jedoch auch bereits für Ordinationen zur Verfügung steht). Weisen hohe Leukozytenzahlen (Tab. 1) und das CRP (Tab. 2) auf eine bakterielle Entzündung hin, so sollte zumindest bei Säuglingen unter sechs Monaten mit einer Spitalseinweisung nicht gezögert werden. Bei älteren Säuglingen und Kleinkindern, die sich in gutem Allgemeinzustand befinden, kann man auch in dieser Situation eventuell noch zuwarten, wobei jedoch kurzfristige Kontrollen unerlässlich sind und die Eltern angewiesen werden sollten, bei Verschlechterung sofort die Ordination oder nachts bzw. am Wochenende eine Notfallaufnahme aufzusuchen. Einschränkung ist hier zu bemerken, dass hoch fiebernde Kinder, die keinen lokalen Infektherd haben und hohe Entzündungsparameter aufweisen, selten in gutem Allgemeinzustand sind.

**Tab. 1: Altersabhängige Normalwerte für die Leukozytenzahl im peripheren Blutbild**

Alter	Normalwerte
1. Lebenstag	13.000–38.000/µl
2.–14. Lebenstag	5.000–20.000/µl
15.–365. Lebenstag	6.000–17.500/µl
2.–16. Lebensjahr	4.500–12.000/µl

Quelle: Klin. Inst. f. Med. u. Chem. Labordiagnostik, Meduni Wien

**Tab. 2: CRP-Bereiche**

Normalbereich	< 1mg/dl
Virale Infektionen	max. 5–6mg/dl
Bakterielle Infektionen	> 6mg/dl

Quelle: Univ.-Prof. Dr. Dieter Koller

**4. Therapie**

**4.1 Heimtherapie bakterieller Infekte**

Hat man sich aufgrund der obigen Überlegungen entschlossen, ein Kind zu Hause antibiotisch zu behandeln (lokaler Infektherd oder hohe Entzündungsparameter), so ist es wichtig, sich zu vergewissern und auch die Eltern entsprechend zu instruieren, dass das Kind das Antibiotikum auch wirklich zu sich nimmt. Bei jeder Verschlechterung muss allerdings sofort ärztliche Hilfe beansprucht werden. Zusätzlich sollte eine symptomatische Therapie (Fiebersenkung, Nasentropfen ...) durchgeführt werden.

Verweigerung der Antibiotikaeinnahme oder sofortiges Wiedererbrechen ist Grund für eine stationäre Aufnahme mit der Möglichkeit einer intravenösen Therapie. In diesem Fall bieten sich Cephalosporine wie Cefpodoxim oder Cefixim an. (Die wenigsten Keime im Säuglings- und Kleinkindalter sprechen auf Makrolide an; wegen möglicher hepatoaler Nebenwirkungen Amoxicillin ebenfalls vermeiden.)

**4.2 Heimtherapie viraler Infekte**

Sind die Entzündungsparameter in einem Bereich, der eher auf eine virale Infektion hindeutet (Tab. 1 & 2), so beschränkt sich die Heimtherapie auf symptomatische Maßnahmen.

Zu bemerken ist an dieser Stelle, dass bestimmte Virusinfektionen, insbesondere solche mit humanem Herpesvirus 6 und 7 (HHV-6, HHV-7), recht hohes Fieber bei völligem Fehlen eines

**Kasuistik: Nicht infektiöses Fieber**

**Das Kawasaki-Syndrom, eine systemische Vaskulitis, ist eine Differenzialdiagnose zu akuten bakteriellen oder viralen Infekten.**

**Anamnese**

Der sechs Monate alte Erwin hat seit gestern hohes Fieber, bis zu 40,3°C wurden von den Eltern rektal gemessen. Vorher war der Bub noch nie krank. Er erhält von den Eltern Antipyretika, auf die er zwar anspricht, aber danach steigt das Fieber immer wieder in ähnliche Höhen. Sonst sind den Eltern keine Symptome aufgefallen, weder Husten noch Schnupfen. Erwin trinkt allerdings weniger als sonst und wirkt müde und abgeschlagen.

**Klinische Untersuchung**

Das Kind ist in gutem Allgemeinzustand, eine Exsikkose besteht derzeit nicht. Außer einer leichten Konjunktivitis und einem geröteten Hals ist auch an Lokalbefunden nichts Auffälliges zu finden. Die Tonsillen sind nicht eitrig, die Trommelfelle bland. Über der Lunge finden sich keine pathologischen Atemgeräusche. Die Haut ist unauffällig, es finden sich keine Exantheme und keine sonstigen pathologischen Veränderungen.

**Erster Therapieversuch und Verlauf**

Aufgrund des Alters des Kindes und der vorhandenen Symptomatik erhält der Patient ein Antibiotikum - Cefaclor - als Saft in gewichtsadäquater Dosierung. Nach drei Tagen kommt die Mutter wieder. Das Kind fiebert immer noch, hat aber jetzt zusätzlich ein morbilliformes bis polymorphes, nicht erhabenes Exanthem am Stamm entwickelt. An den Fingerkuppen finden sich leichte Schuppungen.

Bei der nochmaligen klinischen Untersuchung findet sich inzwischen ein etwas reduzierter Allgemeinzustand, bei nicht beeinträchtigter Vigilanz. Es besteht weiterhin eine Konjunktivitis beidseits sowie eine Tonsillitis und ein Enanthem. Außerdem fallen nun auch auffallend gerötete, glänzende Lippen auf. Weiters finden sich sowohl zervikal als auch axillar und inguinal vergrößerte Lymphknoten. Auch eine geringe Hepatosplenomegalie ist zu tasten. Daraufhin wird Blut abgenommen. Es zeigt sich eine Leukozytose von 21.000/µl und ein CRP von 12mg/dl. Es stellt sich nun die Frage, ob hier eine bakterielle Infektion vorliegt. Dafür sprechen die Entzündungswerte, dagegen spricht die Tatsache, dass der Bub bisher nicht auf das Antibiotikum angesprochen hat. Als Differenzialdiagnose kommt ein mukokutanes Lymphknotensyndrom - das so genannte Kawasaki-Syndrom - in Frage. In dieser Situation überweist der Facharzt richtigerweise das Kind an eine pädiatrische Abteilung.

**Abklärung im Krankenhaus**

Es wird zunächst eine Kontrolle der gesamten Laborchemie

Lokalbefundes auslösen können. Bei prädisponierten Kindern können solche Infektionen auch Fieberkrämpfe auslösen.

#### 4.3 Fieberkrämpfe

Bei Fieberkrämpfen in der Anamnese - die bei neuerlichem Fieber per se noch kein Grund zu einer stationären Aufnahme sind - wird die Fiebersenkung nicht erst bei 38,5°C, sondern schon bei 38,0°C begonnen. Die Eltern solcher Kinder sollten eine Benzodiazepin-Rektiole zu Hause haben, die sie bei Auftreten eines Fieberkrampfes applizieren können.

#### 4.4 FUO

Auch dem chronischen unklaren Fieber - dem FUO nach der eingangs gegebenen Definition - liegen, wie sich nach entsprechender Abklärung herausstellt, in etwa 50% der Fälle Infektionskrankheiten zugrunde, wobei dies durchaus, immigrationsbedingt, auch seltene, in Mitteleuropa normalerweise nicht vorkommende Infektionen wie z.B. Dengue-Fieber oder Malaria sein können. Es kann aber auch eine Reihe seltenerer, nicht infektiöser Erkrankungen bei Säuglingen und Kleinkindern Fieber auslösen, das ebenfalls oft als FUO imponiert. Eine Auflistung der in Frage kommenden nicht infektiösen Fieberursachen gibt Tab. 3.

**4.5 Weitere Abklärung** Abklärungen sollten grundsätzlich individuell, je nach der Symptomatik und den Vorbefunden erfolgen. Nach orientierenden Befunden wie eben Blutbild mit Differenzialblutbild, CRP, Blutsenkungsgeschwindigkeit, Harnbefund wird man sich in der weiteren Befunderstellung an Symptomen wie Schmerzen oder lokalen Entzündungen orientieren, die oft schon auf bestimmte Organsysteme verweisen. Im Laufe einer ambulanten, auch in der Allgemeinpraxis durchführbaren Abklärung sollten bei Bedarf noch Leberfunktions- und Nierenretentionsparameter und ev. weitere, organspezifische Laborwerte bestimmt werden. Sind diese Befunde nicht aufschlussreich, so sollte das Kind unbedingt an den Padiater bzw. eine Fachabteilung überwiesen werden, wo das gesamte Repertoire an weiteren Abklärungsmöglichkeiten zur Verfügung steht.

#### 4.6 Einzelne schwere Krankheitsbilder Sepsis.

Ein Kind, das bereits eine manifeste Sepsis hat, weist neben hohem Fieber typischerweise eine veränderte Hautfarbe auf, die je nach Erreger etwas verschieden, aber meistens grau-bleich ist. Petechien können vorhanden sein und unter Umständen ein Frühzeichen darstellen. Der Allgemeinzustand ist ersichtlich schlecht, das Kind in seiner Vigilanz bereits eingeschränkt und trinkt nicht mehr. Es können auch kardiorespiratorische Auffälligkeiten bestehen.

Die Entzündungszeichen sind zumeist hoch positiv, das muss aber nicht sein. Die Meningokokkensepsis nimmt meist einen raschen Verlauf, während die Pneumokokkensepsis etwas protrahierter verläuft. Die Hämophilussepsis ist dank der Impfung heute selten geworden.

Vor Ort sollte nach Möglichkeit schon Flüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung) gegeben werden. Vor Beginn einer Antibiotikatherapie ist eine Blutkultur anzulegen. Dazu genügt im Prinzip auch eine 2ml-Spritze voll Blut, die steril konserviert und ins Spital mitgegeben wird.

#### Meningitis.

Bei Säuglingen fehlen meist die typischen Meningismuszeichen wie Nackensteifigkeit. Oft fällt aber eine opisthotone Körperhaltung auf. Eine noch offene Fontanelle kann prall gespannt sein. Manchmal findet sich bereits ein schrilles Schreien. Typische Frühsymptome sind Wesensveränderung, Lichtscheu, Kopf- und Bauchschmerzen, hohes Fieber und Hautveränderungen. Die Vigilanz muss initial noch nicht eingeschränkt sein. Der Allgemeinzustand ist reduziert, so auch das Trinkverhalten.

Neben Flüssigkeitszufuhr wäre es vor Ort optimal, gleich eine Blutkultur abzunehmen (s. Sepsis) und anschließend ein empirisches Antibiotikum wie ein Cephalosporin der dritten Generation (Ceftriaxon) oder, wenn kein Ceftriaxon vorhanden, auch Penicillin G zu verabreichen, da bei Meningitis jede Minute zählt. Spitaleinweisung ohne jegliche Verzögerung!

#### Harnwegsinfekt.

Typischerweise liegen Fieber und Erbrechen vor. Ein Harnbefund ist obligatorisch. Das Anlegen einer Harnkultur ist sinnvoll (steriles Röhrchen).

Hohes Fieber spricht für eine Infektion, die bereits proximal über die Blase hinausgeht. Empirisch kann mit einem Cephalosporin oder mit Amoxicillin/Clavulansäure behandelt werden. Die Flüssigkeitszufuhr muss nicht unbedingt vermehrt, sollte aber normal sein. Spitaleinweisung abhängig vom Allgemeinzustand. Pneumonie. Säuglinge husten zumeist nicht, zeigen aber meist ein deutlich pathologisches Atemmuster (Tachypnoe, Einziehungen cave: Atemfrequenz stark altersabhängig!).

durchgeführt. Die Transaminasen sind leicht erhöht, die Nierenretentionsparameter völlig normal; Senkung, CRP und Leukozyten sind weiterhin deutlich erhöht, die anderen Befunde normal. In der Echokardiografie zeigt sich eine Erweiterung beider Koronarien-Hauptstämme, womit sich die Diagnose eines mukokutanen Lymphknotensyndroms bestätigt.

#### Weitere Therapie

Der Patient erhält nun Immunglobuline in hoher Konzentration, parallel dazu Azetylsalicylsäure (ASS) in einer ebenfalls hohen Dosierung. Innerhalb von 24 Stunden kommt es nun zum Abfiebern und zum Abblassen des Exanthems. Am nächsten Tag - dem ersten ohne Fieber - wird ASS auf eine normale Dosierung reduziert und so lange weitergegeben, bis der sonografische Koronarbefund sich normalisiert, was nach einigen Wochen der Fall ist. Die Langzeitprognose ist extrem günstig.

#### Kommentar

Das Kawasaki-Syndrom kommt vor allem in Industriestaaten vor. Es zeigt in Japan bei Kindern unter fünf Jahren eine Häufigkeit von 70-80/100.000. Die Ursache ist unbekannt. ASS ist an sich bei Kindern wegen der Gefahr eines Reye-Syndroms tabu; das Kawasaki-Syndrom ist eine der wenigen Indikationen für ASS in dieser Altersgruppe und sollte als Differenzialdiagnose in dieser Situation nicht vergessen werden.

Univ.-Prof. Dr. Dieter Koller

Im Alter zwischen 3 und 12 Wochen kann eine Chlamydienpneumonie als „kalte Pneumonie“ auftreten. Dabei kommt es zu wenig Fieber und geringer Symptomatik; meist sind nur Konjunktivitis und Tachypnoe vorhanden. Tachypnoe und Einziehungen bei einem Säugling sind ein Grund für eine stationäre Aufnahme! Ab dem Kleinkindalter ist Husten ein typisches Pneumoniesymptom. Ist der Allgemeinzustand gut und fehlen pathologische Atemmuster, so kann eine Pneumonie auch ambulant antibiotisch behandelt werden.

*Univ.-Prof. Dr. Dieter Koller*

*Abteilung für Ambulante Pädiatrie Univ.-Klin. für Kinder- und Jugendheilkunde Medizinische Universität Wien E-Mail: dieter.koller@meduniwien.ac.at*

*Siehe Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde, erstellt von der Arbeitsgruppe Pädiatrische Nephrologie.*

*Lecture Board:*

*Prim. Univ.-Prof. Dr. Manfred Götz, Wilhelminenspital, Wien OA Dr. Elisabeth Horak, Medizinische Universität Innsbruck OA Dr. Herbert Kurz, Donauspital, Wien*

© MMA 2006, ärztemagazin 13/2006

### **Tab. 3: Nicht infektiöse Fieberursachen**

- Impfungen
- Gewebsschädigung
- Malignome
- Medikamente (Zytokine)
- Artefizielles Fieber
- Rheumatische Erkrankungen
- Chronisch-entzündliche Erkrankungen
- Granulomatöse Erkrankungen
- Endokrine Erkrankungen (Diabetes insipidus; Hyperthyreose [Letztere erst im Schulalter])
- Stoffwechselstörungen
- Kawasaki-Syndrom
- Seltene Erkrankungen: periodische Fiebersyndrome
- Unklare Ursachen, *cave*: Münchhausen-Stellvertreter-Syndrom!

*Quelle: Univ.-Prof. Dr. Dieter Koller*