

DAS KIND MIT FIEBER: WIE MESSEN? WIE HANDELN? WIE BERATEN?

Dr. med. Michelle Seiler^{1,2}, Dr. med. Andreas Geiser³, Prof. Dr. med. Christoph Berger^{2,4}

- ¹ Interdisziplinäre Notfallstation, Universitäts-Kinderspital Zürich
- ² Forschungszentrum für das Kind, Universitäts-Kinderspital Zürich
- ³ Praxispädiater und Lehrpraktiker, Kinder- und Jugendpraxis Schlieren
- ⁴ Abteilung für Infektiologie und Spitalhygiene, Universitäts-Kinderspital Zürich

Unter diesem Titel fand am 27. September 2018 im Kinderspital Zürich eine gemeinsame Fortbildung der Kinderärzte Zürich (VZV Vereinigung Zürcher Kinder- und Jugendärzte) und des Kinderspitals Zürich statt. Organisiert wurde dieser Anlass gemeinsam von Frau Dr. med. Franziska von Waldkirch (Praxispädiaterin), Dr. med. Andreas Geiser (Praxispädiater), Professor Dr. med. Daniel Konrad (Leiter Endokrinologie und Diabetologie Kinderspital Zürich) und Professor Dr. med. Christoph Berger (Leiter Infektiologie und Spitalhygiene und stellvertretender medizinischer Direktor des Kinderspitals Zürich).

Fieber ist im klinischen Alltag ein häufiges und vielschichtiges Thema. Das Ziel dieser gemeinsamen Weiter- und Fortbildung war es, gemeinsam über die Erwartungen und Ängste der Kinder und Eltern nachzudenken und über das eigene ärztliche Handeln und Beraten im Umgang mit Fieber zu diskutieren.

Definition von Fieber und unterschiedliche Messmethoden

In der Bevölkerung besteht eine weitverbreitete Angst vor Fieber. Auch bei Fachpersonen gibt es zum Teil widersprüchliche Aussagen bezüglich der Definition von Fieber und dem Umgang mit Fieber. Als Hilfestellung für eine Definition kann die Perzentilen-Kurve der Körpertemperatur genommen werden, bei welcher die 99. Perzentile der Temperatur einen Wert von 37.7°C (100° Fahrenheit) aufweist.¹⁾ Im Kinderspital Zürich wurde ein Merkblatt zu diesem Thema interdisziplinär und interprofessionell erarbeitet und die Fieberdefinition altersabhängig festgelegt: Bei Säuglingen jünger als drei Monate gilt eine Körpertemperatur ab 38°C (rektal) als Fieber, bei den älteren Säuglingen über 38.5° (rektal) und ab dem 1. Geburtstag über 38.5° C (aurikulär) (Tabelle 1).

Es existieren diverse Methoden zur Fiebermessung, wobei die Körperkerntemperatur den relevanten Messwert darstellt. Die rektale Messung hat eine Korrelation zur Körperkerntemperatur von 0.97, somit gilt diese Messart als Standard. Die aurikuläre Messung d.h. die Temperatur am Trommelfell korreliert ebenfalls gut mit der Körperkerntemperatur (Korrelation: 0.8).^{2,3)} Wenn die Infrarotmessung schräg zum Trom-

melfell erfolgt, kann dies jedoch leicht zu Messfehlern führen. Somit sollte, wenn das exakte Ausmass des Fiebers wichtig ist, die Messung der Temperatur rektal erfolgen (falls dafür keine Kontraindikationen bestehen) (Tabelle 1).

Das febrile Kind in der Praxis und in der Notfallstation

Fieber löst Sorgen und Ängste aus, was täglich in den Kinderarztpraxen und den Notfallstationen der Kinderspitäler spürbar ist. Eltern sind besorgt über die Höhe des Fiebers, oder weil das Fieber nach Gabe von Antipyretika sich nicht ausreichend senken lässt oder die Temperatur bald wieder ansteigt. Diese Sorge führt immer wieder zur Frage und Erwartung von Eltern nach Abklärungen wie Blutuntersuchungen, die aus ärztlicher Sicht nicht notwendig sind. Sollen wir zur Beruhigung der Eltern dem Kind diese unangenehmen Untersuchungen antun, auch wenn wir davon ausgehen, dass uns die Bestimmung der Entzündungsparameter diagnostisch nicht weiterhilft? Laboruntersuchungen sind nur ergänzend zu Anamnese und Klinik und können oft eine schwere Infektion weder diagnostizieren noch ausschliessen.



Michelle Seiler

Säuglinge jünger als 3 Monate:	> 38°C rektal
Säuglinge zwischen 3 und 12 Monaten:	> 38.5°C rektal ¹
Kinder älter als 12 Monate (ab 1. Geburtstag):	> 38.5°C im Ohr

Tabelle 1: Definition von Fieber und Messmethode im Universitäts-Kinderspital Zürich

¹ Gilt auch bei ambulant untersuchten Kindern als Standard. Insbesondere bei unklarer Diagnose und bei Abklärungen, bei welchen Körpertemperatur/Fieber eine Rolle spielen, wird rektal gemessen. Bei ambulant untersuchten Säuglingen > 3 Monate alt, in gutem Allgemeinzustand und bei klarer Diagnose, für welche das Fieber und die Höhe des Fiebers nicht im Zentrum stehen, kann stattdessen eine aurikuläre Temperaturmessung versucht werden, die im Zweifelsfall rektal überprüft wird.

Entscheidend für die Eltern ist, dass wir ihnen zuhören und dass sie spüren, dass wir sie ernst nehmen. Die Eltern nach dem konkreten Grund ihrer Angst zu fragen ist oft sehr hilfreich. Möglicherweise haben sie im Verwandtenkreis von febrilen Erkrankungen mit To-

Korrespondenz:
michelle.seiler
@kispi.uzh.ch

desfolge oder schweren Behinderungen gehört. Diese Ängste müssen wir wahrnehmen, das Kind genau untersuchen, den Eltern den Befund erklären, sie über die Infektion und den wahrscheinlichen weiteren Verlauf aufklären, ihre Fragen beantworten und ihnen die notwendige Unterstützung anbieten.

Fieber in unterschiedlichen Kulturen

In unseren Sprechstunden sehen wir täglich Kinder und Familien mit Migrationshintergrund. Über die Bedeutung des Fiebers in verschiedenen Kulturen wurde bisher kaum etwas geschrieben. Von der Antike bis zur Zeit der Aufklärung galt Fieber oft per se als Krankheit.⁴⁾⁵⁾ Diese Sicht ist in manchen Kulturen und Gesellschaftsschichten teilweise bis heute vorhanden. Nicht nur, aber besonders häufig erleben wir dies bei Familien mit Migrationshintergrund. Davon lässt sich die Auffassung ableiten, dass Fieber schädlich sei, die Gefahr bei höherem Fieber zunehme und folglich Fieber bekämpft werden müsse. Dieses gedankliche Konzept hat zur Folge, dass Antipyretika häufig angewendet werden und deren Gabe über Tage in einem festgelegten Rhythmus erfolgt. Für die Eltern von Kindern mit Fieber kann es entlastend sein, wenn sie mit unserer Information ihre Sorgen reflektieren können und wir unsere professionelle Beurteilung ins Gespräch einbringen.

Krankheitsbilder, die beim Kind mit Fieber klinisch erkannt werden müssen

Die häufigsten Ursachen von Fieber bei Kindern sind selbstlimitierende, virale Infektionen. Die Differenzierung zu schweren oder invasiven Infektionen darf jedoch nicht verpasst werden.

Eine besondere Herausforderung stellt die telefonische Beratung dar, bei welcher nur anhand anamnestischer Angaben entschieden werden muss, ob ein Kind direkt in ein Kinderspital zugewiesen oder innerhalb von einigen Stunden in die Kinderarztpraxis triagiert wird oder ob gar eine klinische Kontrolle in einigen Tagen ausreicht. Patienten mit einem erhöhten Risiko für invasive Infektionen, zum Beispiel Neugeborene, Kinder mit einer Grunderkrankung wie Sichelzellerkrankung oder Immunsuppressionen und Reiserückkehrer aus den Tropen sollen grosszügig in ein Spital zugewiesen werden. Allgemeinzustand, Kolorit, Herz- und Atemfrequenz sowie Trinkverhalten nach Fiebersenkung sind wichtige Faktoren, um den Schweregrad der Erkrankung einzuschätzen. Letztlich sollen gefährliche Infektionen, welche einer antibiotischen Therapie bedürfen, erkannt werden. Dafür braucht es eine sorgfältig erhobene Anamnese und exakte klinische Untersuchung. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Erkennung der nachfolgend genannten Infektionskrankheiten.

Meningitis

Kinder mit einer bakteriellen Meningitis sind ein medizinischer Notfall. Wichtige anamnestische Angaben sind ein reduzierter Allgemeinzustand mit Nacken- und/oder Rückenschmerzen, sowie Kopfschmerzen mit Erbrechen als Ausdruck eines erhöhten Hirndruckes. Im Säuglingsalter können diese klassischen Sym-

ptome fehlen, die Kinder fallen durch vermehrtes Weinen, Irritabilität und Schreckhaftigkeit auf. Bei der klinischen Untersuchung gilt es zu beachten, dass eine «Fontanelle à Niveau» eine Meningitis nicht ausschliesst, ebenso kann der Meningismus im Säuglingsalter fehlen.

Pneumonie

Die Differenzierung, ob ein Kind an einer viralen Atemwegsinfektion oder bakteriellen Pneumonie, welche von einer Antibiotika-Therapie profitiert, erkrankt ist kann schwierig sein. Für eine virale Infektion sprechen eine «Mehr-Etagen-Infektion» mit Rhinitis, Konjunktivitis und Pharyngitis sowie oftmals einem bilateralen, obstruktiven Auskultationsbefund. Kinder mit einer bakteriellen Pneumonie zeigen typischerweise einen reduzierten Allgemeinzustand und eine persistierende Tachypnoe trotz Fiebersenkung (vor allem im Kleinkindesalter), thorakale Einziehungen sowie bei der Auskultation ein einseitig verschärftes oder abgeschwächtes Atemgeräusch ohne wheezing und allenfalls feinblasige Rasselgeräusche. Kriterien für eine antibiotische Therapie wurden von der Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland (PIGS) definiert (Tabelle 2).

Pyelonephritis

Fehlt ein klinischer Fokus für das Fieber soll beim Säugling und Kleinkind eine Pyelonephritis gesucht beziehungsweise ausgeschlossen werden. Dies geschieht mittels Urinstatus und Urinkultur aus einem sauber gewonnenen Urin (Einmalkatheterisierung, Mittelstrahlurin). Hingegen darf und soll bei einem klinischen Fokus für das Fieber bei Kindern > 1 Monat auf eine Urinuntersuchung verzichtet werden. Dies gilt ebenfalls ab dem Schulalter bei fehlender Dysurie.

Osteoartikuläre Infektion

Zeigt das Kind zusätzlich zum Fieber eine schmerzbedingte Schonhaltung oder Gehverweigerung soll differentialdiagnostisch an eine septische Arthritis oder Osteomyelitis gedacht werden. In der klinischen Untersuchung kann neben der Schonhaltung eine Druckschmerzhaftigkeit auffallen und je nach Lokalisation können auch eindeutige lokale Entzündungszeichen wie Rötung, Schwellung und Überwärmung vorhanden sein.

Für die weitere Evaluation und die Behandlung dieser Infektionen verweisen wir auf den ausführlichen Artikel von Wagner et al., welcher 2017 in der Paediatrica erschienen ist.⁶⁾

Tonsillopharyngitis durch Streptokokken der Gruppe A

Da bis zu 25% der Kinder Träger von Streptokokken der Gruppe A sind, ist es essentiell, wie in den Empfehlungen beschrieben, nur bei klaren klinischen Zeichen für eine Streptokokkentonsillitis einen Streptokokken-A-Schnelltest durchzuführen.⁷⁻⁹⁾ Bei Streptokokken-Nachweis soll eine gezielte Therapie mit Penicillin oder Amoxicillin verschrieben werden. Alle anderen Tonsillopharyngitiden und Halsschmerzen brauchen keine Antibiotikatherapie beziehungsweise allenfalls eine weitere Abklärung.

Fortbildung

Otitis media acuta

Das Leitsymptom der Otitis media sind Schmerzen und klinisch zeigt sich ein vorgewölbtes, gerötetes Trommelfell. Eine Unterscheidung zwischen einer viralen und bakteriellen Mittelohrentzündung ist nicht möglich und auch bei bakteriellen Erregern liegt die Spontanheilung zwischen 69-97%. Somit empfiehlt sich ein stufenweises Vorgehen mit primärem Verzicht auf Antibiotika, jedoch adäquater Analgesie. Ein Algorithmus ist auf der Website von PIGS (www.pigs.ch) definiert.

1. Pneumoniezeichen (Anamnese und Klinik)

- Fieber > 38.5°C, rasche Verschlechterung, Husten
- Tachypnoe, Einziehungen, Nasenflügeln, Stöhnen

2. Auskultationsbefund (Alter > 1 Jahr), für Pneumonie spricht:

- Seitendifferenz, unilateral abgeschwächtes Atemgeräusch

3. Gegen Antibiotika-bedürftige Pneumonie sprechen:

- Fehlende Tachypnoe, Wheezing

4. Eventuell zusätzlich Thoraxröntgenbild: alveoläres Infiltrat

- Ja → Argument für Antibiotikatherapie
- Nein → Primär beobachtende Haltung ohne Antibiotika

Quelle: www.pigs.ch 2010; PIGS (Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland)

Tabelle 2: Kriterien für eine Antibiotikatherapie der Pneumonie beim (Klein-)Kind

Antipyretika

Die Gabe von Antipyretika ist im klinischen Alltag hilfreich, um den Gesundheitszustand eines Kindes korrekt einzuschätzen. Zeigt sich ein initial hochfebriles, tachykardes Kind nach Fiebersenkung in einem deutlich besseren Allgemeinzustand mit rosigem Kolorit, warmer Peripherie, prompter Rekapillarisationszeit und fehlender Tachykardie, mag trinken und spielen, dann ist dies hinweisend auf eine stabile Situation. Bleibt es hingegen in reduziertem Allgemeinzustand und tachykard, sind stabilisierende Massnahmen und weiterführende Abklärungen notwendig, damit keine behandlungsbedürftige Infektion verpasst wird.

Kramer et al. konnten zeigen, dass die Gabe von Antipyretika keinen relevanten Einfluss auf die Dauer der Erkrankung hat, diese jedoch dazu führen, dass die Kinder etwas aktiver sind und sich besser fühlen.¹⁰⁾ Un-

ter diesem Gesichtspunkt erachten wir es als gerechtfertigt einem Kind, das sich unwohl fühlt, unabhängig von der Körpertemperatur, mittels Analgetika/Antipyretika Linderung zu verschaffen. Eine Co-Medikation von Paracetamol und Ibuprofen ist möglich aber in den meisten Fällen nicht notwendig, da diese keinen grossen zusätzlichen Nutzen bringt und möglicherweise eher zu einer «Fieber-Phobie» beitragen kann.¹⁰⁾ Den Eltern sollte erklärt werden, wie sie Antipyretika korrekt einsetzen; einerseits um Überdosierungen zu verhindern, andererseits auch damit sie verstehen, dass Antipyretika keine Therapie der Erkrankung darstellen und dass auch durch regelmässige Gaben keine Fieberkrämpfe verhindert werden können.¹¹⁾¹²⁾ Die Formulierung der Dosierungsanweisung auf der Medikamentenetikette muss daher wohl überlegt sein. In der nationalen Datenbank von SwissPedDose sind die schweizweit, standardisierten Dosierungsempfehlungen aufgelistet (www.swisspeddose.ch).

Fieber beim Kind in der Kinderkrippe

Kranke Kinder in der Kinderkrippe führen immer wieder zu Unsicherheiten im Betreuungsteam, wann ein Kind von den Eltern abgeholt werden muss oder wann eine direkte ärztliche Kontrolle indiziert ist. Mit knapp 90% ist Fieber der häufigste Grund, warum Kinder vom Krippenbesuch ausgeschlossen werden.¹³⁾ Dank dem Einsatz von Frau Dr. Gamper (Oberärztin Kinderspital Zürich) und Professor Berger wurde mit Krippenleiterinnen ein Leitfaden als Unterstützung zur Entscheidungsfindung erstellt: «Krank in der Krippe. Infektionen in Kinderkrippen – Prävention und Umgang sowie Tipps bei gesundheitlichen Fragen.» Anhand eines Ampelsystems können rasch Entscheidungen zu häufigen Symptomen gefällt und nächste Schritte eingeleitet werden. Ein roter Hintergrund signalisiert eine Notfallsituation, in welcher eine direkte ärztliche Kontrolle notwendig ist. Bei einem orangen Hintergrund sollten die Eltern informiert und das Kind am selben Tag beim Kinderarzt vorstellig werden und bei einem grünen Hintergrund wird eine ärztliche Kontrolle in den nächsten Tagen empfohlen. Der Leitfaden wurde nach Symptomen geordnet und richtet sich an Krippenpersonal von dem keine Diagnosestellung erwartet werden kann. Der Leitfaden kann über folgenden Link aufgerufen werden: <https://www.kispi.uzh.ch/de/patienten-und-angehoerige/Broschueren/Seiten/default.aspx>

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass das Symptom Fieber an diesem Fortbildungsnachmittag Diskussionen zwischen Praxis und Spital anregte, wann wie viel Diagnostik notwendig ist, wann eine Zuweisung in ein Kinderspital erfolgen soll und wie Eltern am besten beraten werden können.

Referenzen

- 1) Machowiak PA, Wassermann SS, Levine MM. A critical appraisal of 98.6 degrees F, the upper limit of the normal body temperature, and other legacies of Carl Reinhold August Wunderlich. *JAMA* 1992;268:1578-80.
- 2) Paes BF, Vermeulen K, Brohet RM, van der Ploeg T, Winter JP. Accuracy of tympanic and infrared skin thermometers in children. *Archives of Disease in Childhood* 2010;95:327-36.

- 3) Ruckstuhl S, Salvisberg N. Temperaturmessung beim Säugling und Kleinkind. Eine systematische Literaturliteraturarbeit zur Präzision unterschiedlicher Messmethoden. Bachelor Thesis 2015.
- 4) Whiston W. Flavius Josephus. Geschichte des Jüdischen Krieges. 6. Auflage. Matrix Verlag;2005.
- 5) Sprengel K. Apologie des Hippokrates und seine Grundsätze. Schwickert;1789.
- 6) Wagner N, Ceroni D, Niederer A, Ritz N, Rely C. Diagnose und Behandlung von akuten osteoartikulären Infektionen im Kindesalter. *Paediatrica* 2017;28:8-12.
- 7) Berner R, Bialek R, Borte M, Forster J, Heining U, Liese FG, et al. DGPI Handbuch. Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie. E.V., 6. Auflage 2013;509-16.
- 8) McIsaac WJ, White D, Tannenbaum D, Low DE. A clinical score to reduce unnecessary antibiotic use in patients with sore throat. *CMAJ* 1998;158:75-83.
- 9) Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strept throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making*. 1981;1:239-46.
- 10) Kramer MS, Naimark LE, Roberts-Bräuer R, McDougall A, Leduc DG. Risks and benefits of paracetamol antipyresis in young children with fever of presumed viral origin. *Lancet* 1991;337:591-4.
- 11) Pursell E. Systematic review of studies comparing combined treatment with paracetamol and ibuprofen, with either drug alone. *Arch Dis Child*. 2011;96:1175-9.
- 12) Rosenbloom E, Finkelstein Y, Adams-Webber T, Kozer E. Do antipyretics prevent the recurrence of febrile seizures in children? A systematic review of randomized controlled trials and meta-analysis. *Eur J Paediatr Neurol* 2013;17:585-8.
- 13) Sticher B, Bielicki J, Berger C. Temporary exclusion of ill children from childcare centres in Switzerland: practice, problems and potential solutions. *BMC Health Serv Res*. 2018;18:25. Doi: 10.1186/s12913-018-2831-5.

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.