

# STREPTOKOKKENANGINA IM KINDESALTER: BEHANDELN ODER NICHT BEHANDELN?

Renato Gualtieri, Klara Posfay Barbe, Noémie Wagner

Übersetzung: Rudolf Schlaepfer



Renato Gualtieri

Klara Posfay Barbe,  
Noémie Wagner

## Zusammenfassung

Die Evidenz deutet darauf hin, dass in Ländern mit hohem Einkommen eine systematische Antibiotikabehandlung der Streptokokkenangina nicht mehr notwendig ist. Sie sollte auf Sonderfälle beschränkt werden. Wir besprechen die Gründe für diese Änderung und schlagen einen Algorithmus zur Betreuung dieser Patienten vor.

## Klinische Fallvignette

Ein 6-jähriger Knabe, von guter allgemeiner Gesundheit, wird auf der Notfallstation mit Fieber bis 39 °C und Halsschmerzen seit 2 Tagen vorgestellt. Er hat weder Husten noch Schnupfen.

Zwei Stunden bevor er in der Notfallstation eintrifft, klagt er über Bauchschmerzen und muss auch erbrechen. Der 9-jährige Bruder des Patienten wird seit 2 Tagen durch den Hausarzt wegen einer Streptokokkenangina behandelt. Die klinische Untersuchung zeigt eine beidseitige Hypertrophie der Tonsillen mit einem Exsudat und eine beidseitige Schwellung der Lymphknoten zervikal. Der übrige klinische Status ist unauffällig.

Auf Grund der Familienanamnese, der Symptome und des klinischen Befundes vermuten wir eine Streptokokkenangina. Was wäre die beste Behandlung für diesen Patienten?

## Epidemiologie

Eine Angina ist ein häufiger Grund, den Kinderarzt oder die pädiatrische Notfallstation aufzusuchen. Meistens sind Anginen viraler Ätiologie, vor allem durch respiratorische Viren wie Rhinoviren, Coronaviren und Adenoviren verursacht<sup>1</sup>. Streptokokken der Gruppe A (GAS) sind die häufigste bakterielle Ätiologie akuter Pharyngitiden<sup>2</sup>, und stellen 5 bis 15 Prozent aller Anginen im Erwachsenen- und 20 bis 30 Prozent im Kindesalter dar. GAS-Pharyngitiden treten vor allem während den Wintermonaten auf, bei 5- bis 15-jährigen Kindern, selten vor dem dritten Lebensjahr<sup>3</sup>. Bis zu 25 Prozent der Kinder sind asymptomatische GAS-Träger, oft während mehreren Monaten, wobei das Übertragungsrisiko gering ist<sup>4</sup>.

## Ätiologie

Es sind über 240 verschiedene GAS-Genotypen bekannt, die sich in der Gensequenz des Proteins M

unterscheiden, einem Oberflächenprotein, das zur Virulenz des Erregers beiträgt.

Gewisse Genotypen (z. B. die Typen 1, 3, 5, 6, 14, 18, 19 und 24) sind mit dem rheumatischen Fieber assoziiert, andere hingegen (2, 49, 55, 57, 59, 60 und 61) eher mit Zellulitis und akuter Glomerulonephritis<sup>4</sup>.

## Klinik

Anamnese und Klinik alleine erlauben es nicht, eine GAS-Angina mit Sicherheit abzugrenzen<sup>5</sup>, sind sie doch bei viralen und bakteriellen Pharyngitiden oft sehr ähnlich. Die klinische Untersuchung ist weder sensibel noch spezifisch und die Diagnose einer GAS-bedingten Pharyngitis muss immer durch einen Rachenabstrich bestätigt oder ausgeschlossen werden<sup>6</sup>. Die Kinderärzte neigen dazu, ihre Fähigkeit GAS-Anginen zu erkennen, zu überschätzen<sup>6,7</sup>.

In der Studie von Park et al. begannen 42 Prozent der Pädiater die antibiotische Behandlung vor Erhalt des Rachenabstrichbefundes und setzten diese trotz negativem Test fort. Drei Viertel der Pädiater gaben zu, dass der Wunsch der Eltern nach einer antibiotischen Behandlung ihre Entscheidung beeinflusst habe.

Das Vorhandensein von Rhinorrhoe, Husten, Aphthen im Mund oder Heiserkeit können auf eine virale Ursache hinweisen. Im Gegensatz dazu orientiert eine Anamnese mit plötzlich auftretendem Fieber, fehlendem Husten und Kontakt während den zwei vorangehenden Wochen mit einer an GAS-Pharyngitis erkrankten Person auf eine GAS-bedingte Angina<sup>8,9</sup>. Klinisch muss eine solche bei Lymphadenopathie, Erythem der Rachenschleimhaut, Exsudat der Tonsillen, Petechien am Gaumen und Uvulaödem erwogen werden<sup>8,9</sup>.

## Komplikationen

Eitrige Komplikationen der GAS-Pharyngitis können 7 bis 14 Tage nach den ersten Symptomen auftreten. Dazu gehören peritonsilläre oder retropharyngeale Abszesse, eitrige zervikale Lymphadenitis, und selten Sinusitiden und akute Otitis media.

Nichteitrige Komplikationen umfassen das rheumatische Fieber, nach einer Latenzperiode von circa 2 bis 3 Wochen, und die akute Glomerulonephritis, die 1 bis 3 Wochen nach der GAS-Pharyngitis auftreten kann.

<https://doi.org/10.35190/Paediatrica.d.2023.1.4>

Korrespondenz:  
noemie.wagner@hcuge.ch

## Fortbildung

### Paradigma der Antibiotikatherapie

Historisch wurde die antibiotische Behandlung systematisch für alle bestätigten Fälle von GAS-Anginen empfohlen, um das Risiko sowohl eitriger als auch nichteitriger Komplikationen zu mindern und die Dauer der Symptome zu verkürzen<sup>5)</sup>.

Seit Beginn dieses Jahrhunderts haben mehrere westliche Länder (Belgien, Schottland, Grossbritannien, Niederlande) ihre Richtlinien geändert und empfehlen eine symptomatische Therapie, das heisst ohne Antibiotika, deren Einsatz wird auf genau definierte Fälle beschränkt<sup>10-13)</sup>.

Die Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie hat die Anregung gewisser Autoren<sup>14,15)</sup> aufgenommen und im April 2022 neue Richtlinien publiziert<sup>16)</sup>, die den Einsatz von Antibiotika für dieses Krankheitsbild wesentlich einschränken.

Dieser Paradigmenwechsel beruht auf folgenden Überlegungen:

#### Beschränkte Wirkung der antibiotischen Behandlung auf die Dauer der Symptome

Antibiotika verkürzen die Dauer der Symptome nur unwesentlich (ca. 16 Stunden).<sup>17)</sup>

Es sei darauf hingewiesen, dass die Vereinigung der Kantonsärzte und Kantonsärztinnen der Schweiz den Schulausschluss bei GAS-Angina abgeschafft hat: Der Schulbesuch hängt somit einzig vom Allgemeinzustand ab<sup>5,18)</sup>.

#### Nutzen der antibiotischen Behandlung und Komplikationen

##### a) Akutes rheumatisches Fieber

Die Indikation zur systematischen Antibiotikatherapie der Streptokokkenangina mit dem Zweck, das Risiko eines akuten rheumatischen Fiebers zu mindern, geht auf eine Reihe von Studien zurück, die bei amerikanischem Militärpersonal während den 1950 bis 60er Jahren durchgeführt wurden<sup>19)</sup>. Sie zeigten eine verminderte Inzidenz des akuten rheumatischen Fiebers bei den antibiotisch (Penicillin iv.) behandelten Soldaten. Diese Studien wurden durchgeführt, als das akute rheumatische Fieber in den nördlichen Ländern noch sehr häufig war. Diese Befunde konnten in der Folge nicht reproduziert werden.

Die Inzidenz des akuten rheumatischen Fiebers hat in den entwickelten Ländern seit Ende des 19. Jahrhunderts ständig abgenommen (mindestens 50 Jahre vor dem Einführen der antibiotischen Behandlung)<sup>20)</sup>, und liegt derzeit in der Schweiz bei unter 0,1 Fälle pro 100 000 Personen. Diese Abnahme beruht wahrscheinlich darauf, dass rheumatogene GAS-Stämme durch nicht rheumatogene abgelöst wurden, und scheint auch im Zusammenhang mit besseren sanitären und Ernährungsbedingungen zu stehen<sup>22)</sup>.

Die Inzidenz des akuten rheumatischen Fiebers hat in den Ländern, die seit mehreren Jahrzehnten keine systematische Antibiotikagabe bei GAS-Angina vor-

sehen<sup>23)</sup>, nicht zugenommen. Ein überzeugendes Argument, um die systematische Antibiotikatherapie bei GAS-Pharyngitis zu verlassen.

##### b) Akute Glomerulonephritis nach Streptokokkeninfektion

Seit den 1970er Jahren haben Studien<sup>24,25)</sup> nachgewiesen, dass das Risiko einer akuten Glomerulonephritis als Folge einer GAS-Angina minimal ist. Zudem wurde kürzlich aufgezeigt, dass die Antibiotikatherapie das Auftreten einer akuten Glomerulonephritis nicht verhindert<sup>4)</sup>.

##### c) Eitrige Komplikationen

Gemäss einer neueren Cochrane-Metaanalyse<sup>26)</sup> reduzieren Antibiotika die Inzidenz der akuten Mittelohrentzündungen und peritonsillären Abszesse. Die Mehrzahl der 29 berücksichtigten Studien wurden in den 1950er Jahren durchgeführt, einer Zeit da schwere Komplikationen viel häufiger waren als heute. Wenn sie auftreten, können diese Komplikationen im Allgemeinen gut behandelt werden<sup>27)</sup>. Die Anzahl Kinder, die antibiotisch behandelt werden müssen, um sie zu verhindern, ist extrem hoch<sup>28,29)</sup>. Auch wurde kürzlich der ursächliche Zusammenhang zwischen peritonsillärem Abszess und GAS-Pharyngitis bezweifelt: Mehrere Studien deuten darauf hin, dass der peritonsilläre Abszess eher eine Komplikation einer Infektion der Weber-Drüsen als der Tonsillen ist<sup>30,31)</sup>.

#### Aktuelle Betreuung<sup>16)</sup>

##### Diagnose

Zur Identifizierung von Patienten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine GAS-Infektion zu erleiden, wurden mehrere Algorithmen entwickelt, insbesondere die Kriterien von Centor<sup>32,33)</sup> oder der Score von McIsaac<sup>32,34,35)</sup>, der zusätzlich zu den Centor-Kriterien noch das Alter berücksichtigt (+1 Punkt für 3- bis 15-jährige). Ein Centor-Score 3 entspricht der Vortestwahrscheinlichkeit eines positiven Strep A-Testes von 31,6 Prozent und ein Score 4 von 55,7 Prozent<sup>36)</sup>.

Historisch bezeichnen diese Scores die Vortestwahrscheinlichkeit eines positiven Schnelltests, und helfen dem Arzt/der Ärztin zu entscheiden, ob ein Schnelltest durchgeführt und somit eine antibiotische Therapie eingeleitet werden soll. Da GAS-Anginen nicht mehr systematisch antibiotisch behandelt werden, können die Centor- und McIsaac-Scores bei der Diagnosestellung nützlich sein, die Bedeutung des Schnelltests ist dabei beschränkt. Dies umso mehr als der Rachenabstrich für den Patienten unangenehm ist und vermieden werden sollte, wenn das Resultat die Behandlung nicht beeinflusst.

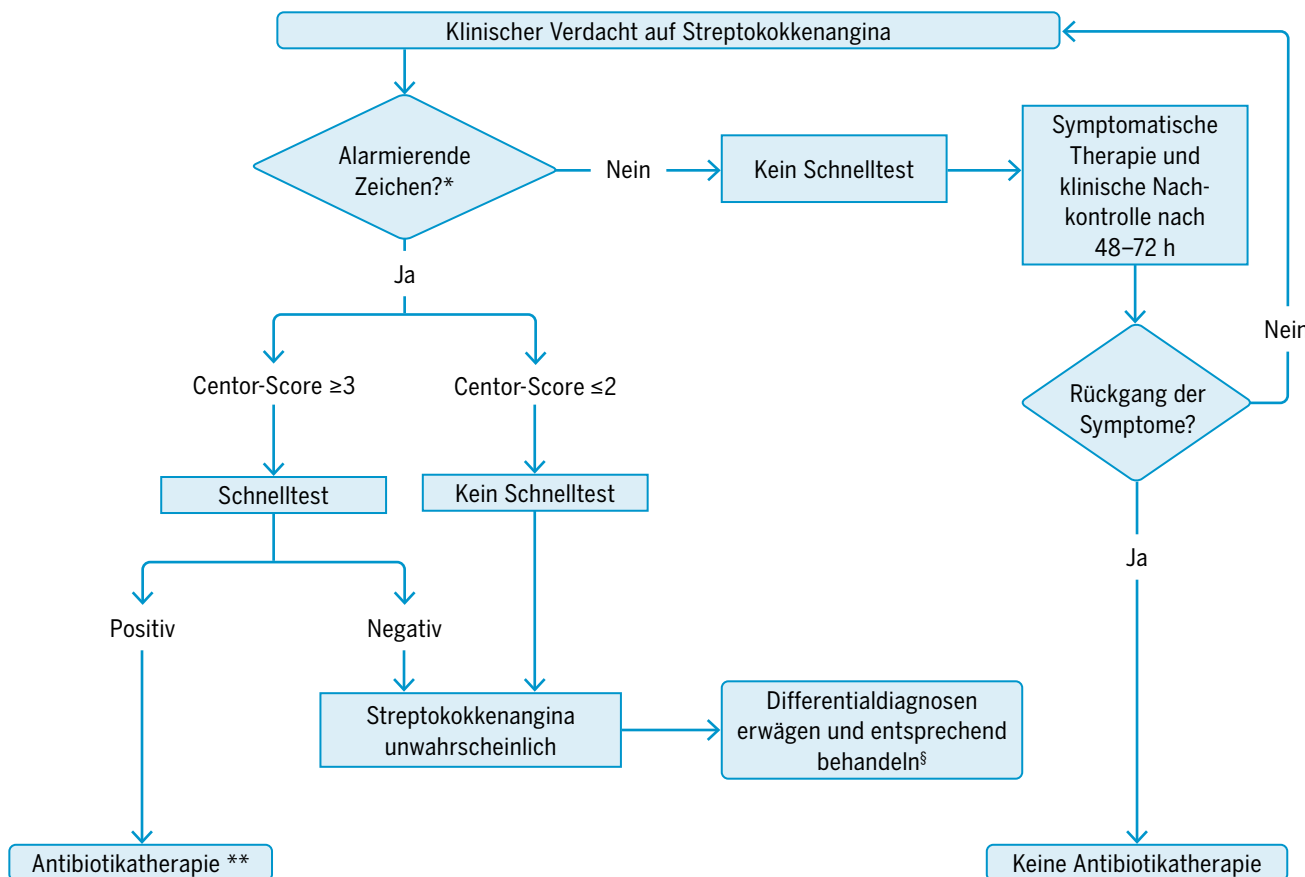
Ein Kind das wegen Halsschmerzen in die Praxis kommt, soll deshalb zuerst sorgfältig klinisch untersucht werden. Wird eine GAS-Pharyngitis vermutet, muss nach Argumenten gesucht werden, die bei Bestätigung der Diagnose eine antibiotische Behandlung rechtfertigen.

Abbildung 1 schlägt ein Vorgehen für die Diagnose und Behandlung von Patienten mit einer Pharyngitis unter Berücksichtigung der Risikofaktoren vor.

Wir empfehlen einen systematischen Schnelltest bei Centor  $\geq 3$  (oder McIsaac  $\geq 3$ ) bei Patienten mit einem erhöhten Risiko für Komplikationen (Immunsuppression, persönliche oder Familienanamnese mit akutem rheumatischem Fieber, oder kürzliche Einwanderung aus einem Entwicklungsland). Bei vorangegangenen akutem Gelenkrheumatismus ist der Strep A-Test unabhängig vom Centor-Score indiziert.

Bei klinischen Alarmzeichen (schlechter Allgemeinzustand, klinischer Verdacht einer eitrigen Komplikation) wird die Antibiotikatherapie, nebst den allgemeinen Massnahmen, ohnehin erwogen, der Strep A-Test spielt dabei eine untergeordnete Rolle.

Bei Fehlen der erwähnten Alarmzeichen (siehe Abbildung 1) empfehlen wir weder einen systematischen Schnelltest noch Antibiotika, vielmehr eine symptomatische Behandlung und Neubeurteilung nach 48 bis 72 Stunden. Ein Schnelltest kommt in Frage, falls dies nicht möglich ist. Fällt er positiv aus, kann ein Rezept in Reserve ausgestellt werden für den



**\*Tabelle 1. Beunruhigende Zeichen**

**Klinische Alarmzeichen**

- Schlechter Allgemeinzustand
- Verdacht auf peritonsillären / retropharyngealen Abszess

**Erhöhtes Komplikationsrisiko**

- Immunsuppression
- Persönliche oder Familienanamnese mit rheumatischem Fieber<sup>o</sup>
- Kürzlich aus einem Entwicklungsland eingewanderter Patient
- Herzklappenkrankheit mit Endokarditisrisiko

<sup>o</sup> Schnelltest berechtigt unabhängig vom Centor-Score

**\*\*Antibiotikatherapie der Streptokokkenangina**

	Dosierung	Frequenz	Dauer
<b>Amoxicillin</b>	25mg/kg/Dose	2x/Tag	6 Tage
<b>Penicillin</b>	50 000UI/kg/Dose	2x/Tag	10 Tage
<i>Alternative bei leichter Penicillinallergie</i>			
<b>Cefuroxim</b>	15mg/kg/Dose	2x/Tag	6 Tage
<i>Bei absoluter Kontraindikation für Betalaktame</i>			
<b>Clarithromycin</b>	8mg/kg/Dose	3x/Tag	6 Tage

**§ Antibiotikatherapie erwägen bei schlechtem Allgemeinzustand und Verdacht auf eitrige Komplikationen**

Abbildung 1. Diagnose und Behandlung der Pharyngitis im Kindesalter

## Fortbildung

Fall, dass nach 48 bis 72 Stunden keine Besserung eintritt. Dieses Vorgehen erfordert eine klare Information seitens des Arztes/der Ärztin und gutes Verständnis seitens des Kindes und seiner Familie.

### Wann wird eine Antibiotikatherapie in Betracht gezogen

Bei einem Centor-Score  $\geq 3$  soll ein Schnelltest durchgeführt werden. Fällt er positiv aus, wird gemäss den aktuellen schweizerischen Richtlinien<sup>16)</sup> eine empirische Behandlung mit Amoxicillin 25 mg/kg/12 h p.o. während 6 Tagen empfohlen. Die Alternativen bei Penicillinallergie sind in *Abbildung 1* aufgeführt.

Bei negativem Schnelltest wird eine systematische Kontrolle durch eine Kultur nicht mehr empfohlen, da sich der zusätzliche Nutzen in der Literatur als minim erwiesen hat<sup>11,37)</sup>. Die Antibiotikatherapie wird auf der Grundlage des klinischen Syndroms entschieden.

### Wann ist keine Antibiotikatherapie vorgesehen

Der Centor- (oder McIsaac) Score kann zur Dokumentation der Krankheit benutzt werden, und auch um bei der Kontrolluntersuchung nach 48 bis 72 Stunden über einen Vergleichsparameter zu verfügen. In der Zwischenzeit wird eine symptomatische Behandlung verschrieben.

Fehlen Alarmzeichen bei einem Patienten, der jedoch nach 48 bis 72 Stunden keine Besserung zeigt, kann bei einem Centor-Score  $\geq 3$  ein Schnelltest und bei positivem Resultat eine antibiotische Behandlung in Betracht gezogen werden.

### Scharlach

Die Abnahme von Inzidenz und Schwere des Scharlachs im Verlaufe des letzten Jahrhunderts<sup>38)</sup> veranlasst uns, diese Krankheit nicht in die Liste der strikten Kriterien für eine Antibiotikatherapie aufzunehmen (*siehe Abbildung 1*). Die Frage ist jedoch in der Literatur noch offen. Gewisse Autoren empfehlen bei Scharlach weiterhin eine systematische Antibiotikatherapie, obwohl sie anerkennen, dass die Krankheit in den meisten Fällen spontan heilt<sup>39)</sup>. Es bestehen derzeit keine genügend soliden Daten, um eine auf Evidenz basierte Haltung einzunehmen.

Ein Kind mit Scharlach muss deshalb sehr sorgfältig abgeklärt werden. Ist sein Allgemeinzustand gut

und bestehen keine besonderen Risikofaktoren, auch keine Häufung von Fällen in der Umgebung, kann wahrscheinlich auf eine antibiotische Behandlung verzichtet werden.

### Unser klinischer Fall

Die detaillierte Anamnese erlaubt uns, alarmierende Kriterien auszuschliessen. Wir sehen deshalb keine unmittelbare antibiotische Behandlung vor.

In Anwendung des Centor-Scores stellen wir fest: Kein Husten (+1 Punkt), Tonsillenexsudat (+1 Punkt), anamnestisch Fieber beziehungsweise Temperatur  $>38^\circ\text{C}$  (+1 Punkt), druckempfindliche, geschwollene vordere Halslymphknoten (+1 Punkt). Mit einem Total von 4 Punkten (für den McIsaac-Score ein zusätzlicher Punkt für Alter 3–14 Jahre) bedeutet dies eine Vortestwahrscheinlichkeit von 55,7 Prozent einen positiven Schnelltest zu haben. Der klinische Verdacht ist sehr gross, angesichts auch der Tatsache, dass eine Ansteckungsquelle (Bruder) bekannt ist.

Da Alarmzeichen fehlen, verzichten wir hingegen auf das Durchführen eines Strep A-Testes und verschreiben eine symptomatische Therapie. Wir planen eine Kontrolle nach 72 Stunden mit der Aufforderung, diese bei rapider Verschlimmerung der Symptomatik vorzulegen. Wir verordnen keinen Schulausschluss.

Bei der Kontrolluntersuchung ist der Patient in gutem Allgemeinzustand. Die Schmerzen und das Fieber sprechen gut auf die symptomatische Therapie an und der Patient ist imstande, sich genügend zu ernähren und zu trinken. Die beobachteten klinischen Symptome sind rückläufig.

Wir entlassen somit den Patienten nach Hause mit der Auflage, die symptomatische Therapie fortzusetzen; wir stehen, falls nötig, der Familie weiter zur Verfügung.

*Für das Literaturverzeichnis verweisen wir auf unsere Online Version des Artikels.*

---

## Autoren

Dr med. Renato Gualtieri, Service de Pédiatrie, Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève  
Prof. Dr med. Klara Posfay Barbe, Service de Pédiatrie, Département de la femme, de l'enfant et de l'adolescent, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève  
Dr. med. Noémie Wagner, Médecin adjointe, Unité des maladies infectieuses pédiatriques HUG, Genève

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