



Infektionsmedizin

Symptome

1–3 Wochen nach der Ansteckung kommt es zu einer in mehreren Stadien ablaufenden Erkrankung. Ansteckend ist die Infektion im ersten und dem frühen zweiten Stadium. Am Beginn stehen grippeähnliche Symptome und zunehmender Husten für etwa eine Woche.

In dem Folgestadium, das 3–6 Wochen dauert, treten charakteristische stakkatoartige Hustenanfälle auf, gefolgt von einer hörbaren ziehenden Einatmung, oft mit Blauverfärbung und Erbrechen von Schleim und Nahrung.

Als Komplikationen können auftreten: Lungenentzündung, Atemaussetzer (v.a. bei Säuglingen) und Gehirnschäden, Tod im akuten Anfall.

Im abschließenden Stadium kommt es über mehrere Wochen zu einem langsamen Rückgang der Hustenattacken. Die Hustenfähigkeit kann noch für mehrere Monate bestehen bleiben.

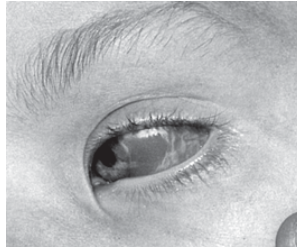


Abb. Einblutung in das Auge bei einem Kind mit Pertussis, hervorgerufen durch die heftigen Hustenattacken

Keuchhusten

(Pertussis)

Definition

Der Keuchhusten ist ein lange bekanntes eigenständiges Krankheitsbild. Infektionen durch das Bakterium Bordetella pertussis treten weltweit auf. Die Ansteckung erfolgt von Mensch zu Mensch über Sekret aus dem Nasen-Rachen-Raum von Infizierten (Tröpfcheninfektion).

Die Keuchhustenbakterien sind sehr infektiös. Bei engen Kontaktpersonen (z.B. Familienangehörige) kommt es bei nicht-geimpften Personen zu einer 70–100%igen Ansteckung. Häufigkeitsgipfel der Erkrankung sind im Winter und Frühjahr zu verzeichnen.

Der Keuchhusten ist eine typische Kinderkrankheit, jedoch sind in den letzten Jahrzehnten zunehmende Erkrankungszahlen bei Erwachsenen zu beobachten.

In der DDR existierte eine Pflichtimpfung und somit bis zur Wende eine nur sehr geringe Anzahl Erkrankungsfälle.

Geschätzt werden aktuell für Gesamtdeutschland ca. 100.000 Erkrankungsfälle jährlich. Weltweit treten ca. 350.000 Todesfälle pro Jahr auf, v.a. betroffen sind Säuglinge und alte Menschen.



Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Ursachen

Die Gaumenmandeln gehören zum lymphatischen Abwehrsystem des Menschen und stellen eine Art Frühwarn- und Lernsystem des Körpers gegenüber Bakterien, Pilzen oder Viren dar.

Ursache der akuten Tonsillitis ist in den meisten Fällen eine bakterielle Streptokokken-Infektion. Obwohl Streptokokken auch in der normalen Mundflora vorkommen, können sie bei einer gestörten Abwehrlage wie z.B. einer Erkältung oder Immunschwäche durch eine Tröpfcheninfektion übertragen werden. Seltener treten akute Mandelentzündungen durch virale Infektionen wie z.B. beim Pfeifferschen Drüsenfieber auf.

Symptome

Die akute Mandelentzündung macht sich besonders durch gerötete und geschwollene Gaumenmandeln mit Hals- und Schluckschmerzen, plötzlichem Fieber, geschwollenen Halslymphknoten, Kopf- und Halsschmerzen und ein allgemeines Krankheitsgefühl bemerkbar. Zusätzlich können Mundgeruch sowie ein Hautausschlag auftreten.

Entsprechend dem klinischen Erscheinungsbild kann man eine katarrhalische Form (Rötung und Schwellung der Tonsillen), eine folliculäre Form (Stippchen auf der Gaumenmandel) sowie eine lakunäre Form (Rötung und Fibrinbeläge auf den Gaumenmandeln unterscheiden (Abb.1).

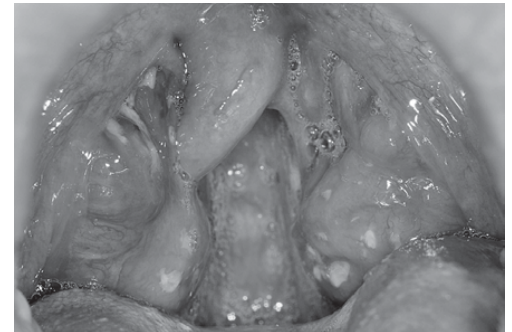
Akute Entzündung der Gaumenmandel

(Akute Tonsillitis)

Definition

Unter einer akuten Tonsillitis versteht man eine Infektion der Gaumenmandeln mit vorwiegend beta-hämolyisierenden Streptokokken, welche durch Tröpfcheninfektion übertragen werden.

Abb.1: Akute Tonsillitis (bakteriell)



Infektionsmedizin

Krankenhausinfektionen durch MRSA

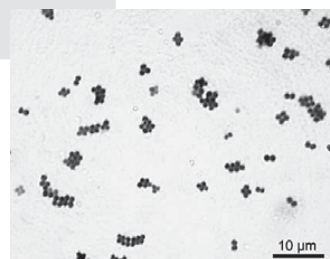
Jeder medizinische Eingriff, von der simplen Injektion bis hin zur komplizierten Operation, birgt die Gefahr einer bakteriellen Infektion.

Das Risiko wird zwar unter anderem durch die Hautdesinfektion minimiert, kann aber nie ganz ausgeschlossen werden. Ein erhöhtes Risiko tragen Patienten, die über ein schwaches Abwehrsystem verfügen bzw. durch medizinische Verfahren über einen längeren Zeitraum ihre natürlichen Schutzbarrieren verlieren. Beispiele hierfür sind die Anwendung von Dauerkatheter im Blut- bzw. Harnwegssystem oder die Langzeitbeatmung.

Einige – durch MRSA entstehende und auch im Krankenhaus auftretende – Infektionen sind:

- 1) lokale Entzündungen (z.B. Abszesse, Wundinfekte)
- 2) Organinfekte (z.B. Lunge, Herzklappen)
- 3) Infektionen von Kunststoff-Fremdkörpern (z.B. Katheter, Prothesen).

Die gegen mehrere Antibiotika resistenten MRSA sind nicht nur schwieriger zu therapieren sondern auch durch Körperkontakt (Hände!) bzw. Kontakt mit kontaminierten Gegenständen leicht auf andere Patienten zu übertragen. In vielen Fällen ist im Krankenhaus eine Isolierung der MRSA-Patienten in Einzelzimmer notwendig.



10 µm

Antibiotika-resistente Bakterien

Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA)

Definition

Ein Hauptproblem der Krankenhäuser, Reha-Kliniken und auch der Alten- und Pflegeheime ist der steigende Anteil Antibiotika-resistenter Bakterien, vor allem des so genannten Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA). Es gehört zu den Hautbakterien, die v.a. den Nasen-Rachenbereich besiedeln können. MRSA ist einer der wichtigsten Erreger der im Krankenhaus erworbenen Infektionen.

Als Gesunder ist man nicht durch MRSA gefährdet. Viele Menschen sind Träger von Staphylococcus aureus ohne daran zu erkranken. Dagegen sollten Personen mit offenen Wunden, Hauterkrankungen oder geschwächter Immunabwehr vor bzw. nach stattgefundenem Kontakt mit einem MRSA-Keimträger einen Arzt fragen.

Diagnostik

Der Verlauf bei **Säuglingen und Erwachsenen** ist nicht ganz so charakteristisch. Deshalb gibt es hier **häufige Fehldiagnosen**.

Die **Symptomatik** ist in den meisten Fällen **richtungsweisend**. Im Labor können **nach etwa 2–4 Wochen Antikörper** gegen das Bakterium **nachgewiesen** werden.

Ein **kultureller Nachweis** des Erregers aus **Nasen-Rachenabstrich** ist **nur im ersten Stadium** durchzuführen.

Molekularbiologische Methoden, z.B. durch eine sogenannte PCR, sind vor allem bei **Erwachsenen** und bei **längerer Hustendauer** empfindlicher als die konventionelle Mikrobiologie.

Therapie

Behandlung mit **Erythromycin** oder anderen **Makrolid-Antibiotika**, bei Erwachsenen auch mit **Trimethoprim-Sulfamethoxazol** für **14 Tage**.

Die **Therapie reduziert die Ansteckungsfähigkeit**, beeinflusst jedoch nicht oder nur wenig die **Symptomatik**.

Vorbeugung

Ungeimpfte Kontaktpersonen zu Keuchhusten-Erkrankungen, insbesondere **Säuglinge**, sollten eine **Erythromycin-Prophylaxe für 10 Tage** erhalten.

Diagnostik

Neben der Krankengeschichte führt häufig das **typische Erscheinungsbild** der akuten Gaumenmandelentzündung bereits zur Verdachtsdiagnose der akuten Tonsillitis, welche schließlich durch die **Inspektion des Rachenraumes**, der **Palpation (Abtasten) der Halslymphknoten** und der körperlichen Untersuchung bestätigt wird. Für den Erregernachweis können ein **Rachenabstrich aus den Gaumenmandelbelägen** sowie ein **Streptokokken-Schnelltest** nützlich sein.

Differentialdiagnostisch können **Blutuntersuchungen** oder **Rachenabstriche andere Krankheiten** wie infektiöse Mononukleose, Herpangina, Scharlach, Diphtherie, Tuberkulose oder Lues, die ein ähnliches Erscheinungsbild wie die akute Tonsillitis zeigen, **ausschließen** (Abb.2).

Therapie

Je nach Ursache und Krankheitsverlauf werden **Lokal- und Allgemeinmaßnahmen** zur Therapie angewendet.

Im frühen Stadium einer akuten Tonsillitis können gelegentlich Anwendungen mit **entzündungshemmenden Gurgellösungen oder Mundspülungen** aus **Salbei** in Kombination mit **fiebersenkenden Maßnahmen** ausreichend sein.

Handelt es sich jedoch bereits um eine akute eitrige Gaumenmandelentzündung, ist eine **Antibiotikatherapie mit z.B. Penicillinen oder Cephalosporinen** unerlässlich, um

Diagnose

Der **Nachweis eines MRSA** erfolgt meist durch **molekularbiologische Methoden**, die typische **Abschnitte des Bakterienchromosoms** nachweisen, **kombiniert** mit einer **konventionellen Bakterienkultur**.

Aufgrund der potenziellen Tragweite, die ein MRSA-Nachweis birgt (Therapie, Einzelzimmer) ist eine sichere Identifizierung sehr wichtig.

Therapie

Die **Antibiotikatherapie** ist je nach Art und Lokalisation der Infektion und den **Resistenzen des Bakteriums anzupassen**. Da bei MRSA mehrere Antibiotika unwirksam sind, kommen auch **so genannte Reserveantibiotika (z.B. Vancomycin, Linezolid)** zur Anwendung.

Bei bestimmten **Infektionen (z.B. Abszesse, Endokarditis)** können zusätzlich **chirurgische Interventionen** notwendig sein.

Keimträger ohne Infektion können **nicht** durch die o.g. **Antibiotika** behandelt werden. Hier wird mit **lokal anzuwendenden Substanzen**, z.B. Nasensalbe oder antiseptischen Seifen/Lösungen therapiert. Bis zum Ende des Keimträgertums sollten **Handtücher, Waschlappen und sonstige Hygieneartikel** ausschließlich für den **persönlichen Gebrauch** verwendet werden. Sie sind **täglich zu erneuern** bzw. **Einmalartikel** zu verwenden.

Schutzimpfung

Wegen der geringen Wirksamkeit der antibiotischen Therapie auf die Symptomatik besitzt die **Prophylaxe durch eine Schutzimpfung** besondere Bedeutung.

Für einen ausreichenden Impfschutz müssen **vier Impfstoffgaben** in den **ersten 15 Lebensmonaten** erfolgen (meist als Kombination mit weiteren Impfstoffen), danach **im 6.–7. sowie im 10.–18. Lebensjahr eine Auffrischung**.

Bei **Erwachsenen** ist bei **beruflicher Gefährdung** (unabhängig von der Anzahl früherer Impfungen oder Erkrankungen) eine **einmalige Impfung** empfohlen.

Die **Immunität nach durchgemachter Erkrankung bzw. Impfung** hält ca. **15–20 Jahre**.

Wiederzulassung

Erkrankte Personen dürfen in **Gemeinschaftseinrichtungen (Kindergärten, Schulen etc.)** solange nicht arbeiten, bis sie als **nicht mehr infektiös** angesehen werden.

Eine **Wiederzulassung** von Kindern in Gemeinschaftseinrichtungen kann **frühestens 5 Tage nach Beginn einer effektiven Antibiotikatherapie** erfolgen; **ohne Antibiotika** ist dies **erst nach drei Wochen nach Auftreten der ersten Symptome** möglich.

eine Streuung der Keime sowie deren **Komplikationen** wie **Herzmuskelentzündung** oder **Nierenentzündung** zu **verhindern**. Insgesamt sollten die Antibiotika in ausreichender Dosierung mindestens 7-10 Tage eingenommen werden. Eine Allergie gegen Antibiotika sollte vor Beginn der Therapie ausgeschlossen werden.

Kommt es zu **rezidivierenden, antibiotikapflichtigen Gaumenmandelentzündungen (mehr als 3-4 mal pro Jahr)**, ist eine **operative Entfernung der Gaumenmandeln** angezeigt. Wenn möglich, sollte der operative Eingriff aufgrund seiner möglichen Risiken wie z.B. Nachblutungen **nicht vor dem 4. Lebensjahr** durchgeführt werden.

Abb.2: Mononukleose (viral)



Vorbeugung

Das **Erkennen unauffälliger Keimträger** und das **Beachten der Hygieneregeln im Krankenhaus** sind die Grundlage zur Bekämpfung der zunehmenden Problematik, die durch Antibiotika-resistente Bakterien hervorgerufen werden.

Zur Händedesinfektion wird aus dem **Spender für Händedesinfektionsmittel (im Patientenzimmer)** eine Hohlhand voll Desinfektionsmittel auf die trockenen Hände gegeben und 30 Sekunden über die gesamte Hand (Handrücken, Handfläche, Finger) verrieben. Ein anschließendes Waschen der Hände ist nicht notwendig.

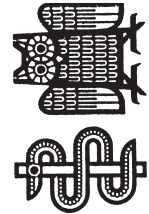
Für **MRSA-Patienten** und deren **Besucher** gelten die gleichen **Regeln der Händedesinfektion**. Der **direkte Kontakt** mit anderen Patienten sollte **vermieden** werden, um das Bakterium nicht zu übertragen.

Ziel einer Behandlung im Krankenhaus wird es auch sein, einen **MRSA vor der Entlassung des Patienten zu beseitigen**. Dies ist jedoch nicht in allen Fällen möglich.

Wird ein **Patient mit MRSA** nach **Hause** entlassen, gilt hinsichtlich der Gefährdung für Angehörige und Besucher das zuvor Gesagte. Im **täglichen Leben zu Hause** sind in aller Regel für **gesunde MRSA-Keimträger keine besonderen Hygienemaßnahmen** erforderlich.

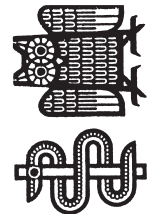
Infektionsmedizin

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Dr. Udo Geipel:
Tel. (06841) 16-23912
Fax (06841) 16-23965



Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Priv.-Doz. Dr. A. Naumann,
Leitender Oberarzt der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde
Tel. (06841) 16-22984,
E-Mail: hnoanau@uks.eu



Infektionsmedizin

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Dr. Udo Geipel:
Tel. (06841) 16-23912
Fax (06841) 16-23965

