

Infektiöse Atemwegserkrankungen bei Kindern

In der Praxis relevante Atemwegsinfektionen bei Kindern werden meist durch Viren, seltener durch Bakterien ausgelöst. Zahlreiche Erreger sind noch kaum bekannt. Humane Metapneumoviren (hMPV) beispielsweise wurden erstmals 2001 in Holland nachgewiesen.

von Dr. med. Thomas Ferber

Atemwegsinfektionen sind jahrein, jahraus ein häufiger Grund für Erkrankungen bei Kindern. Sie werden zu einem grossen Teil durch Viren ausgelöst (vgl. *Kasten 1*). Banale Erkältungen gehören hierbei zu den häufigsten Erkrankungen der oberen Atemwege. Hauptauslöser sind Rhinoviren und Koronaviren. Allein bei den Rhinoviren, die rund ein Drittel aller Erkältungen verursachen, sind rund 100 verschiedene Typen bekannt. Ein weiteres Drittel der Fälle teilen sich Adeno-, Korona-, Parainfluenza- und Grippeviren sowie die Respiratory-Syncytial-Viren (RSV) und die humanen Metapneumoviren (hMPV). Hauptsaison sind der Frühherbst sowie der Frühling. Influenza und RSV sind für die schweren Infektionen der unteren Atemwege verantwortlich und treten hauptsächlich in den Wintermonaten auf.

Grippe bei Kleinkindern selten

Die Grippe befällt hauptsächlich die über Fünfjährigen sowie junge Erwachsene, während RSV eher die unter Fünfjährigen betrifft. RSV kann zu einer schweren Bronchiolitis mit Hospitalisation führen. Infekte mit Parainfluenzae I und II treten ebenfalls im Winter gehäuft auf und verursachen eine leichte Bronchiolitis. Parainfluenzae-III-Infektionen hingegen sind typisch während des Sommers. Adenoviren findet man in kleinen Epidemien hauptsächlich bei jungen Erwachsenen (v.a. Serotyp 4 und 7) während allen Jahreszeiten. Gelegentlich ähnelt die Infektion, wenn sie bei ganz jungen Patienten auftritt, auch einer Grippe. Trotz vielen Unterscheidungs-

merkmalen bleibt die Diagnose bei Atemwegsinfektionen eine wahre Herausforderung.

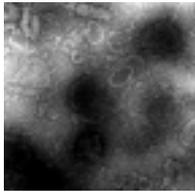
Labordiagnostik unerlässlich?

Die infrage kommenden Viren unterscheiden sich in ihrer klinischen Präsentation, dem saisonalen Auftreten sowie der Altersabhängigkeit. Dank der Kombination mehrerer diagnostischer Prozeduren (Antigenbestimmung, Kultur plus PCR plus Serodiagnostik), kann die virale Ätiologie in 70 bis 80 Prozent der Fälle ermittelt werden. Da heute leistungsfähige Laboratorien entsprechende Tests anbieten, stellt sich die Frage, ob in jedem Fall eine gesicherte Diagnose angestrebt werden soll. Handelt es sich schliesslich um eine bakterielle Affektion (vgl. *Kasten 2*), kann eine gezielte antibiotische Behandlung durchgeführt werden.

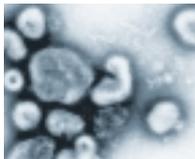
Grosse Bandbreite der Symptome

Kaum bekannt ist, dass der Rest der Atemwegsinfektionen durch Viren verursacht wird, die bisher noch gar nicht bekannt beziehungsweise entdeckt wurden, wie das Beispiel der Metapneumoviren belegt. Humane Metapneumoviren (hMPV) wurden erstmals 2001 in Holland nachgewiesen. Sie kommen für unterschiedliche Infektionen der oberen und/oder unteren Atemwege sowie für Fieberkrämpfe infrage.

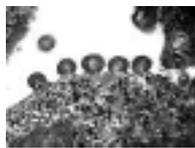
Die Symptomatik mit hMPV infizierten Kindern ähnelt einer Infektion mit RSV, das heisst Fieber, Husten, Nasenlaufen sowie Rasselgeräusche und keuchender Atem. Doch die Bandbreite der Sym-



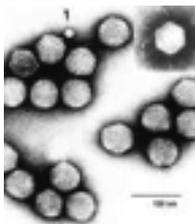
Humane Metapneumoviren (hMPV)



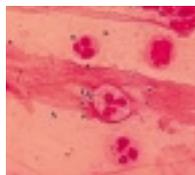
Influenzaviren



Respiratory-Syncytial-Viren (RSV)



Adenoviren



Pneumokokken. Bakterien sind übrigens viel grösser (2 bis 8 μm) als Viren (20 bis 300 nm)

ptome reicht von Zeichen eines oberen Atemtraktinfektes über eine schwere Bronchiolitis bis hin zur Pneumonie. Im Röntgenbild haben bis zu 80 Prozent der Betroffenen ein peribronchioläres Infiltrat sowie im Blutbild eine Monozytose. Serologische Untersuchungen aus dem Entdeckerland legen nahe, dass bis zum Alter von fünf Jahren nahezu alle Kinder in Holland bereits mit dem Virus in Kontakt gekommen sein mussten. Weiter gehen Fachleute davon aus, dass das Virus bereits seit einem guten halben Jahrhundert in Zirkulation ist.

Es scheint sich hierbei nicht um ein lokal begrenztes Ereignis zu handeln, denn Meldungen über den Nachweis von hMPV kommen auch aus anderen europäischen Ländern wie England, aber auch aus den USA und Australien. Über einen fatalen Verlauf wurde bis jetzt nicht berichtet. Alle Fälle heilten nach symptomatischer Therapie komplika-

Kasten 1: Gegen Viren ist kein Kraut gewachsen

Leider gilt für praktisch alle klinisch relevanten Viruserkrankungen der Atemwege, dass es keine wirksame Therapie oder Vorbeugung gibt. Bei den gegen die Influenza eingesetzten Präparaten oder Impfstoffen kommt es allenfalls zu bescheidenen Behandlungs- oder Verhütungsergebnissen, doch gibt es keine Studie, die einen Nutzen in Bezug auf die Verminderung der Mortalität zu zeigen vermag. Nachfolgend werden im Einzelnen jene Erreger charakterisiert, die am häufigsten in Erscheinung treten und klinisch bedeutsam sein können.

Die **Adenoviren** verursachen viele unterschiedliche Krankheitsbilder. Sie können zur Kolonisation führen und sind häufig an Augenbindehaut- und Mandelentzündungen beteiligt. Oft erkranken Kinder unter zwei Jahren. Die Erkrankungen können meist leicht oder unbemerkt verlaufen, aber in jedem Alter auch zu schweren Pneumonien führen. Besonders gefährdet sind Patienten mit verminderter Abwehr sowie Neugeborene, bei denen eine Infektion häufig als Lungenentzündung oder Magen-Darm-Infektion schwer oder sogar tödlich verlaufen kann.

Koronaviren sind nach den Rhinoviren wahrscheinlich die zweithäufigste Ursache für profane Erkältungen und mitunter können auch Pneumonien auftreten. Bei Säuglingen können zudem Magen-Darm-Beschwerden beobachtet werden. SARS wird ebenfalls durch ein Coronavirus ausgelöst. Die Letalität von SARS liegt bei Kindern bei 0 Prozent.

Die **Enteroviren** vom Typ 68 bis 71 sowie weitere führen zu sehr unterschiedlichen Krankheitsbildern. Typisch sind ein Hautausschlag beispielsweise bei der Hand-Fuss-Mund-Krankheit, Meningitis, Pankreatitiden sowie schwere Konjunktivitiden. Charakteristisch sind in der Regel mitbegleitende leicht verlaufende Atemwegsinfektionen. Auch Bronchiolitis und Pneumonie werden beobachtet.

Die **humanen Metapneumoviren** wurden erstmals 2001 in Holland nachgewiesen. Sie kommen für unterschiedliche Infektionen der oberen und/oder unteren Atemwege sowie für Fieberkrämpfe infrage. Sie können auch schwere Atemwegsinfektionen hervorrufen (vgl. Haupttext).

Die **Influenza-A-Viren** führen zur klassischen Grippe. Es handelt sich um eine akut beginnende schwere Krankheit mit plötzlich einsetzendem ho-

hen Fieber für 3 bis 5 Tage, Husten, Kopf-, Hals- und Gliederschmerzen sowie starker Abgeschlagenheit. Lunge, Herz und andere Organe können geschädigt werden. Husten und Abgeschlagenheit können nach Abklingen des Fiebers oft noch 1 bis 2 Wochen länger anhalten. Erholungsphasen von mehreren Wochen sind hingegen selten. Cave: bakteriell verursachte Zweitinfektionen, wie Pneumonie. Besondere pädiatrische Risikogruppen: Kinder mit einer Grundkrankheit, insbesondere solche unter 5 Jahren.

Eine Infektion mit dem **Influenza-B-Virus** kann meist unbemerkt verlaufen und ähnelt einer banalen Erkältung.

Parainfluenzaviren 1, 2, 3 oder 4 führen zu einem grossen Spektrum von Atemwegserkrankungen. Bei gesunden Kindern führen diese meist zu einer Infektion der oberen Atemwege, zu 30 bis 50 Prozent verbunden mit einer Mittelohrentzündung. Bei Infektionen der unteren Atemwege sind oft Kehlkopf (Heiserkeit, bellender Husten), Luftröhre und Bronchien gleichzeitig entzündet. Rund zwei Drittel aller Fälle mit «Krupp» sind durch Parainfluenzaviren hervorgerufen. Risikogruppen: lebensgefährliche Lungenentzündungen bei Empfängern einer Knochenmarkstransplantation und bei Kindern mit schwerer Störung des Immunsystems.

Reoviren (respiratory enteric orphan virus) verursachen eher leichte Infektionen der Atemwege und des Gastrointestinaltraktes. Kinder zeigen dabei oft einen Hautausschlag. Selten kann es zu schweren Pneumonien, Meningitis oder Enzephalitis oder gar Todesfällen kommen.

Die **Respiratory-Syncytial-Viren** (RSV) sind nach den Rhinoviren die zweithäufigsten Erreger der Pneumonie im Kleinkindesalter. Sie machen eine Hospitalisierung erforderlich. Cave: Atemstillstand insbesondere bei Frühgeborenen als vorherrschendes Symptom. RSV können auch eine obstruktive Bronchitis/Bronchiolitis verursachen. Seltene tödlich verlaufende Erkrankungen sind möglich. Besonders betroffene Risikogruppen sind Kinder mit schweren chronischen Lungenkrankheiten, Herzvitien sowie Frühgeborene.

Die **Rhinoviren** sind die klassischen Schnupfererreger. Sie sind zudem auch die häufigsten Erreger der Erkrankungen der tiefen Atemwege. Cave: Bronchitis oder daraus hervorgehend eine Pneumonie. Besonders betroffene Risikogruppen sind auch hier Kinder mit schweren chronischen Lungenkrankheiten.

tionslos ab. Fortan müssen jedoch die hMPV in die Differenzialdiagnose akuter Atemwegsinfektionen von Kleinkindern mit einbezogen werden, da aufgrund der Epidemiologie anzunehmen ist, dass die Infektionen häufiger auftreten können.

Es wird geschätzt, dass hMPV bei 2 bis 30 Prozent aller unteren Atemwegsinfektionen bei Kindern unter fünf Jahren im Spiel ist. ☉