

Gabriele Hahn

Akute Pneumonien im Kindesalter

Die kindliche Lunge weist im Vergleich zur Anatomie des erwachsenen Patienten deutliche Unterschiede auf. Sie verfügt über relativ und absolut kleine zentrale und periphere Luftwege. Daraus resultiert eine besondere Empfindlichkeit für Entzündungen der Bronchien. Nach der Geburt entwickeln sich aus den terminalen Luftsäckchen in den ersten Lebensjahren schnell und nach dem 8. Lebensjahr langsam die Alveolen. In diesem Zeitraum kann es zu Störungen in deren Entwicklung bzw. auch zum folgenlosen Ausheilen kommen. Im Kindesalter schlecht entwickelte Kohn-Poren und Lambert-Kanäle begründen eine eingeschränkte Kollateralventilation.

Die Basismethode zur bildgebenden Diagnostik von akuten Lungenerkrankungen im Kindesalter ist die Thoraxröntgenaufnahme in aufrechter Position, im „Hängen“, in einer durchsichtigen, flexiblen, einstrahligen Röhre. Bei größeren Kindern im Stehen entweder im anterior-posterioren oder posterior-anterioren Strahlengang.



■ Abb.1: Thorax-Röntgen im „Hängen“ beim Säugling



■ Abb.2: Thorax-Röntgen beim Kleinkind im Sitzen

Bei schwerkranken Kindern im Kindesalter ist nach wie vor die Röntgenaufnahme des Thorax. Je nach Alter des Kindes finden unterschiedliche Aufnahme-Positionen Anwendung. Nicht schwerkranken Säuglinge werden in

seitig offenen Plastikröhre geröntgt (Abb.1).

Bei schon beginnend kooperativen Kleinkindern erfolgt die Röntgenaufnahme im Sitzen (Abb.2) und

posterior-anterioren Strahlengang. Nur schwerkranken und beatmeten Kindern werden im Liegen geröntgt (Abb.3). Zusatzaufnahmen in Expiration oder Seitenaufnahmen zum weiteren Informationsgewinn erfol-



■ Abb 3: Thorax-Röntgen beim Frühgeborenen im Liegen

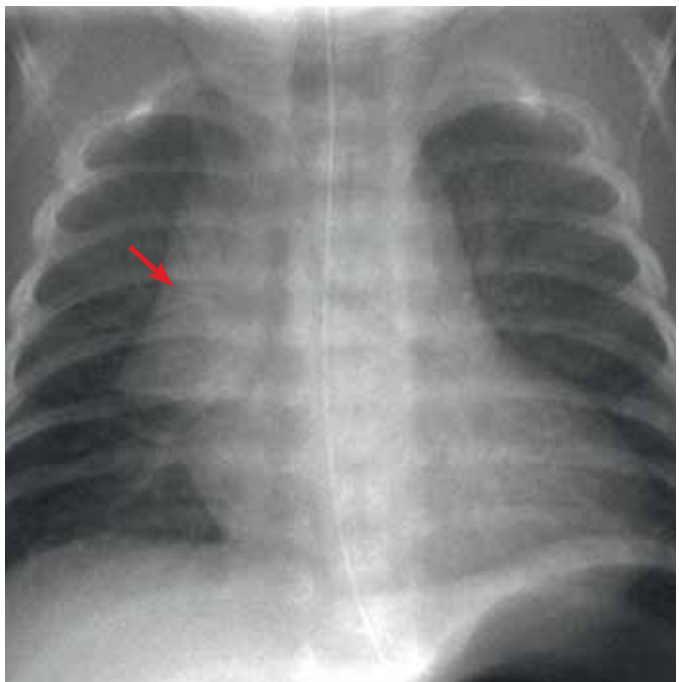
gen erst nach Beurteilung der Aufnahme im sagittalen Strahlengang. Weitere bildgebende Methoden wie die Thorax-Computertomografie, die Thoraxsonografie oder die Thorax-Magnetresonanztomografie können manchmal in Folge zur weiteren Abklärung von Befunden notwendig werden.

Bei der akuten Lungenentzündung handelt es sich um eine Entzündung des Lungengewebes durch eine Infektion mit Krankheitserregern. Die Keime können auf unterschiedlichen Wegen in die Lunge gelangen.

Vorwiegend erfolgt die Infektion über die Atemwege und seltener durch Aspiration, über die Blutwege oder direkt durch angrenzende, infizierte Gewebe des Mediastinums, der Thoraxwandung, des Halses oder Abdomens. Symptome für eine Pneumonie können Fieber, Brust-

oder Bauchschmerzen, Krankheitsgefühl, Inappetenz, Tachypnoe, Dyspnoe, Tachykardie und Husten sein.

■ Abb 4: Kleinkind mit großem Thymus



Der untersuchende Arzt kann beim Abhören der Lunge (Auskultation) Rasselgeräusche, ein abgeschwächtes Atemgeräusch oder eine Klopf-schalldämpfung feststellen.

Eine Erhöhung der weißen Blutkörperchen (Leukozytose), der Blutsenkungsgeschwindigkeit und des CrP können weitere Hinweise auf eine akute Pneumonie beim erkrankten Patienten sein. Die Lungenentzündungen werden bei Kindern je nach Lebensalter durch unterschiedliche Keime verursacht.

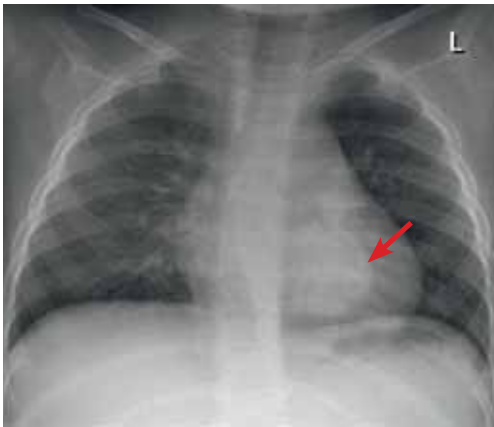
Im Neugeborenenalter spielen B-Streptokokken, Escherichia coli, Klebsiellen, Listerien, Staphylo-



■ Abb 5: RSV-Pneumonie des Säuglings



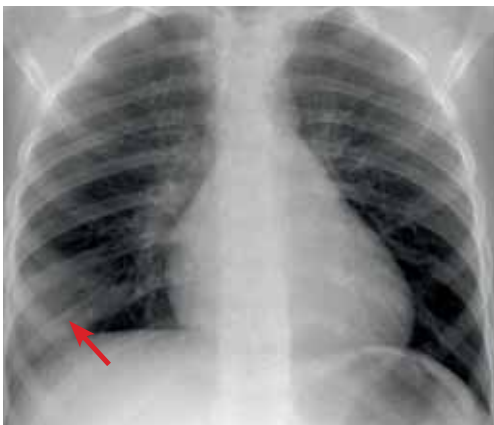
■ Abb 6: Bronchopneumonie rechts



■ Abb 7: Retrokardiale Pneumonie



■ Abb 8: Rundpneumonie rechts



■ Abb 9: Segmentpneumonie latero-basales UI-Segment rechts



■ Abb 10: ML-Pneumonie rechts



■ Abb 11: Atypische Pneumonie bds.



■ Abb 12: Aspirationspneumonie bds.

kokken, Proteus und verschiedene Viren (Cytomegalie, Herpes, RSV) eine wesentliche Rolle. Junge Säuglinge erkranken am häufigsten durch Viren (RSV, Cytomegalie), Chlamydien, Pneumokokken, Häophilus und Staphylokokken an einer Pneumonie. Pneumokokken, Staphylokokken und Mykoplasmen verursachen im Vorschulalter die meisten Lungenentzündungen.

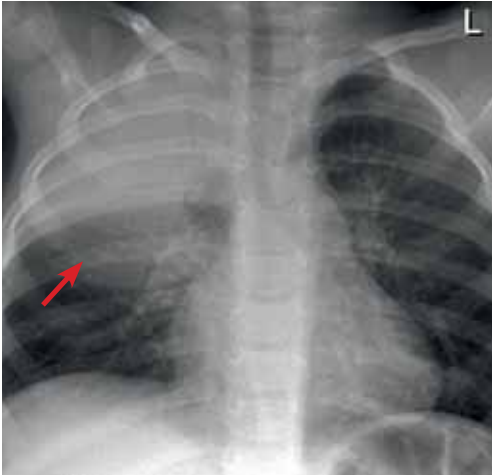
Seltene Keime für eine Pneumonie sind Mykobakterien, Bordatella, Histoplasma, Aspergillus und Candida. Eine Keimzuordnung anhand des Röntgenbildes gelingt bei einer Pneumonie jedoch selten. Im Röntgenbild findet man für eine Pneumonie typische Veränderungen in Form von flächigen (lobäre, segmentale, subsegmentale), fleckförmige und retikuläre Verdichtungen mit z.T. irregulärer Begrenzung oder Luftbronchogramm. Wichtig ist bei

der Beurteilung von Röntgen-Thoraxaufnahmen, dass einem die Normalbefunde im Kindesalter geläufig sind. So sollte man die Formenvielfalt des Thymus beim jungen Kind nicht als Pneumonie fehldeuten (Abb.4). RSV-Pneumonien (Abb. 5) im Säuglingsalter zeigen im Röntgenbild sowohl fleckig-streifige als auch flächige Transparenzminderungen. Häufige Komplikationen sind bei schweren Verläufen Atelektasen und der Pneumothorax (Abb. 6).

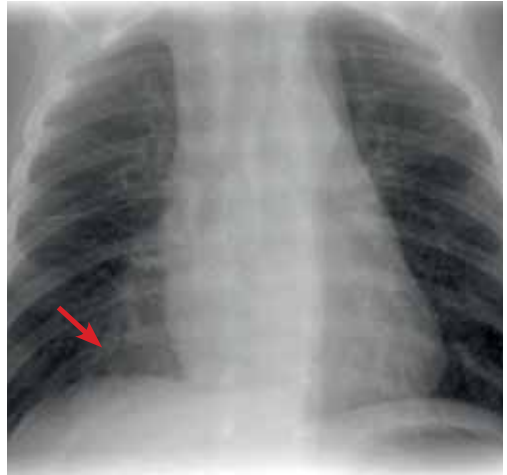
Die leichteste Form der Lungenentzündung, die Bronchopneumonie, lässt sich bei fleckig-streifigen Transparenzminderungen in umschriebenen Lungenarealen diagnostizieren (Abb. 6). Retrokardiale Pneumonien (Abb. 7) lassen sich bereits anhand eines Röntgenbildes in sagittalem Strahlengang diagnostizieren, wenn man bei der

Beurteilung der Aufnahme die Inspektion des Retrokardialraumes nicht außer acht lässt. Auch bei größeren Rundherden handelt es sich bei entsprechender Klinik mit größter Wahrscheinlichkeit um eine „Rundpneumonie“ (Abb. 8) und nicht um einen Tumor.

Diagnostisch unproblematisch sollten die typischen segmentalen oder lobären Pneumonien mit unterschiedlich großen flächigen Transparenzminderungen und eventuellen Pleuraergüssen sein (Abb. 9 und 10). Aber auch atypische Pneumonien mit multiplen großfleckigen Transparenzminderungen sind möglich (Abb. 11). Nach Aspirationen findet man meistens fokale oder diffuse fleckförmige Transparenzminderungen in einer oder beiden Lungen (Abb. 12). Komplikationen der akuten Pneumonien können sein: Abszesse (Abb. 13,



■ Abb 13: Primär abszedierende OI-Pneumonie rechts



■ Abb 15: Lungensequester rechts basal



■ Abb 14: Primär abszedierende OI-Pneumonie rechts



■ Abb 16: Lungensequester rechts basal mit zuführendem Gefäß aus der Aorta thoracalis

14), Pleuraergüsse oder -empyeme, bronchopleurale Fisteln, Pneumothoraces oder Atelektasen.

Diese problematischen Verläufe bei Lungenentzündungen treten gehäuft bei Infektionen mit Staphylokokken, Pneumokokken und Hämophilus und pulmonaler Tuberkulose auf. Eine Abklärung dieser komplizierten Verläufe erfolgt

meist mittels Sonografie, CT und MRT. Wichtig ist dabei, andere Differentialdiagnosen wie Tumoren, Immundefekte, Fehlbildungen und chronische Fremdkörperaspirationen auszuschließen. (Abb. 15, 16).

▶ OÄ Dr. med. Gabriele Hahn
Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
Institut und Poliklinik für
Radiologische
Diagnostik - Kinderradiologie
Fetscherstraße 74
D-01307 DRESDEN