



© Lunamarina/iStock

Entzündliche Erkrankungen der Nasennebenhöhlen bei Kindern

Symptome variieren je nach Altersstufe

Oliver Kaschke

Entzündliche Erkrankungen der Nase und der Nasennebenhöhlen (NNH) zeigen sich bei Kindern in vielfältigen Ausprägungen. Der folgende Beitrag beschreibt die Besonderheiten bei Klinik, Diagnostik und Therapie der kindlichen Rhinosinusitis.

Die akute Verlaufsform (Akute Rhinosinusitis, ARS) ist entsprechend des europäischen Positionspapiers EPOS [1] definiert und entsteht meist viral. Ein persistierender Krankheitsverlauf über zehn Tage, auch nach initialer Symptomverbesserung, ist charakteristisch für eine akute bakterielle Rhinosinusitis [2].

Die typischen klinischen Symptome bei Kindern mit einer akut rezidivierenden (ARRS) oder chronischen Rhinosinusitis (CRS) sind eine schleimig-eitrige anteriore Rhinorrhö und nasale Obstruktion mit begleitender Mundatmung. Den Eltern fällt bei ihrem Kind dabei besonders die Nasalität und eine nächtli-

che Schlafstörung mit Schnarchen auf. Diese Erkrankungszeichen verändern sich mit der körperlichen Entwicklung, weshalb die Bewertung des Krankheitszustandes anhand der klinischen Symptome unter Berücksichtigung des jeweiligen Altersbezugs erfolgen sollte. Das lässt sich auch mit der Varianz der Ausformung der einzelnen NNH-Ausbildung erklären (**Abb. 1**) [3, 4, 5].

Bei Kleinkindern bis etwa zum Vorschulalter sind die klinischen Zeichen und Symptome einer Rhinosinusitis schwieriger beurteilbar. Die behinderte Nasenatmung beeinträchtigt die betroffenen Kinder individuell durchaus sehr unterschiedlich. Eine wässrige oder pu-

rulete Sekretansammlung am Naseneingang oder eine auffällige Mundatmung lassen auf die veränderten Bedingungen in der Nase schließen. Zuweilen wird von den Eltern die anteriore Rhinorrhö, die „laufende Nase“, nur als banaler Schnupfen gedeutet und die damit verbundenen funktionellen Behinderungen übersehen. Eine verlässliche Beurteilung der posterioren Rhinorrhö, ein Riechverlust, oder auch Kopf-, Gesichts- und Zahnschmerzen sind in diesem Lebensalter praktisch kaum zweifelsfrei möglich. Andere unspezifische Symptome sind subfebrile oder febrile Temperaturen und verminderter Aktivitäts- oder Spieltrieb. Aber auch ein Seromukotympanon oder Halitosis treten in diesem Zusammenhang auf. Husten ist ein auffälliges und vordergründiges Signal für Rhinosinusitis in diesem Lebensalter. Typischerweise kommt es zum nicht-produktiven, „trockenen“ Husten über mehrere Tage, der dann in

einen „produktiven“ Husten (mit schleimigem Auswurf) übergehen kann. Auffällig ist, dass dieser Husten intermittierend am Tage besteht und sich im Liegen und insbesondere in der Nacht verstärkt. Auskultatorisch sind Rasselgeräusche über dem Tracheobronchialsystem hinweisend [6].

Im Schulkindalter bis hin zur Pubertät tritt die Nasenatmungsbehinderung verstärkt auf und verursacht Schnarchen und nächtliche Schlafprobleme. Bereits zu diesem Zeitpunkt kommt es häufiger zum übermäßigen Gebrauch von abschwellenden Mitteln, was die medikamentöse Rhinopathie im Bereich der unteren Nasenmuscheln begünstigt. Die Folgen sind Mundtrockenheit und schmerzhaftes Rachenreizungen insbesondere in den Morgenstunden. Gehäuft werden auch Kopfschmerzen angegeben, die auch anhaltend stark sein können, insbesondere frontal. Als Konsequenz all dieser Probleme fühlen sich die Kindern tagsüber häufig müde. Infolge von Konzentrationsmängeln durch nicht erholsamen Schlaf lassen die schulischen Leistungen nach, was aufmerksame Eltern bemerken und sie veranlasst, eine Abklärung anzustreben.

Die begleitend auftretenden Verluste des Riech- und Geschmacksvermögens und die Ohrsymptome durch chronischen Tubenmittelohrkatarrh empfinden die betroffenen Kinder sehr eindringlich, was die diagnostische Bewertung erleichtert.

In dieser Altersgruppe werden bei der Nasenendoskopie vergleichsweise häufiger polypoiden Schleimhautveränderungen im mittleren Nasengang und in den dorsalen Nasenabschnitten gefunden.

Diagnostisches Vorgehen

Eine anteriore Rhinoskopie oder Nasenendoskopie zeigt in der Regel ausgeprägte ödematöse Nasenschleimhaut und vergrößerte untere Nasenmuscheln. Gelingt auch eine Inspektion der hinteren Nasenabschnitte einschließlich des Nasenrachens werden postnasale Sekretabgänge, hyperplastische Enden der unteren Nasenmuscheln und vor allem das Ausmaß und der Entzündungszustand der Nasenrachentonsille deutlich. Alle diese Befunde erlauben eine recht sichere Beurteilung des Ausprägungsgrades

der sinu-nasalen Entzündung. In der Praxis haben sich dünne Staboptiken (Durchmesser 2,7 mm) und dünne flexible Optiken bewährt. Die Untersuchung wird allerdings durch die häufig mangelnde Compliance der Kinder erschwert. Als ultima ratio müsste dann für eine verlässliche Aussage zum Schleimhautbefund im Bereich des mittleren Nasenganges oder im Recessus sphenothymoidalis eine Endoskopie in tiefer Sedierung oder Allgemeinanästhesie vorgenommen werden, was die Frage der Verhältnismäßigkeit von Aufwand, Kosten, Risiken und Nutzen aufwirft.

Die übliche Sinusitis-Diagnostik mittels bildgebender Techniken muss für diese Altersgruppe kritisch überdacht werden. Zur Auswahl stehen:

- konventionelle Röntgenaufnahmen des Kopfes
- Computertomografien des Kopfes
- Kernspintomografie (MRT)
- A-Bild-Sonografie.

Es bedarf heute keiner Diskussion, dass eine Röntgenübersichtsaufnahme des Kopfes aus Sicht der Spezifität und Sensitivität für die Diagnose der kindlichen Sinusitis als obsolet betrachtet werden kann. Als geeignetes Untersuchungsverfahren stehen heute Schnittbildverfahren als Primärdiagnostikum zur Auswahl. Leitlinien der Deutschen Röntgengesellschaft in Zusammenarbeit mit den klinischen Fachgesellschaften erlauben eine klare Orientierung. Die Computertomografie kann durch den Nachweis von Dichteunterschieden an den Luft-Knochen-Grenzen sowohl die Belüftung als auch die Verlegung der NNH gut darstellen. Bei Durchführung in low-dose-Technik und bei Verzicht auf die Gabe eines Kontrastmittels (KM) ist die CT ein vergleichsweise schonendes diagnostisches Verfahren in der Sinusitisdiagnostik. Lediglich bei der differenzialdiagnostischen Betrachtung zu tumorösen Prozessen muss eine KM-Gabe erwogen werden. Alternativ kann bei Fragestellungen, die einen besseren Weichteilkontrast erfordern, eine Magnetresonanztomografie erfolgen. Eine KM-freie Darstellung eines hohen Weichteilkontrastes ist in den T1- und T2-Wichtungen sehr gut möglich. Auch für die Durchführung der MRT liegt

eine Empfehlung der radiologischen Fachgesellschaft vor. CT- oder MRT-Befunde sollten immer im Verhältnis zum klinischen Verlauf betrachtet werden. Eine Verschattung der NNH ermöglicht keine sichere Aussage über den akuten oder chronisch-entzündlichen Zustand der Schleimhautveränderung. Insofern ist die begleitende endoskopische Untersuchung der Nase, des Nasenrachens und Rachens und der bisherige Krankheitsverlauf von großer Bedeutung [7].

Die A-Bild-Sonografie erlaubt nur eine sehr grobe Orientierung in Bezug auf die mögliche Schleimhautschwellung oder Flüssigkeitsansammlung in den Kieferhöhlen. Deutliche Hinterwandechos oder Binnenechos sind orientierende Hinweise. Wegen der Zahnanlagen im Oberkiefer sind aber keine sicheren Aussagen möglich, wesentlich genauere Informationen liefern die genannten Schnittbilddiagnostiken.

Therapie der kindlichen Rhinosinusitis

Eltern und Kinderärzte neigen aus Sorge um drohende Verschlimmerung mit bedrohlichen Komplikationen zu frühzeitigen, oft auch polypragmatischen Behandlungen der ARS. Diese eingeleiteten Maßnahmen und Praktiken sollten auch in die jeweiligen Bewertungen de-

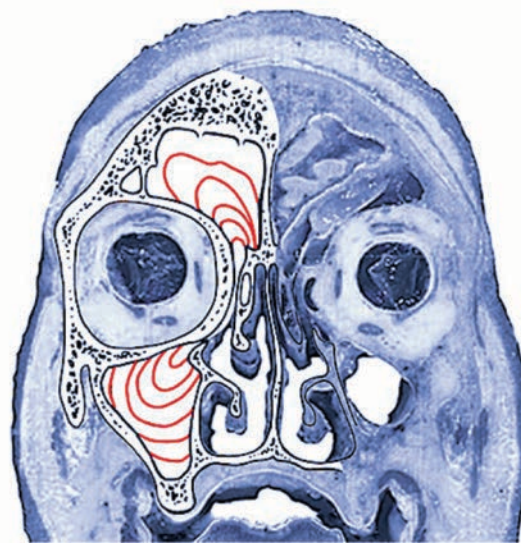


Abb. 1: Schematische Darstellung der Ausbildung der Nasennebenhöhlen im Zeitverlauf zwischen Geburt und etwa siebtem Lebensjahr

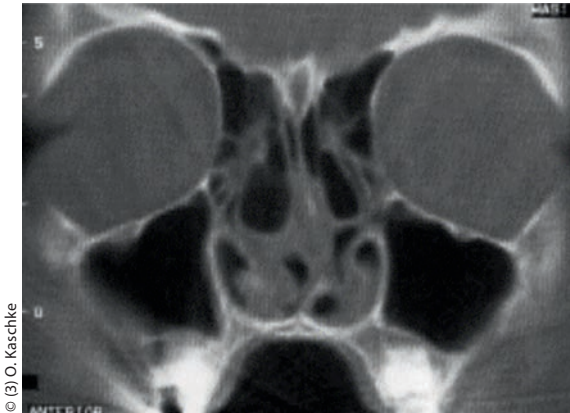


Abb. 2: Das koronare CT-Bild zeigt anatomische Engstellen im Bereich der Nasenhaupthöhle (Nasenseptumdeviation und Concha bullosa bds. bei einem 6-jährigen Kind mit akuter rezidivierender Rhinosinusitis. Die Zahnanlagen am Boden der Kieferhöhle flachen den Recessus alveolaris bds. ab.



Abb. 3: CT-Bild einer ausgeprägten allergisch fungalen Rhinosinusitis mit Polyposis nasi

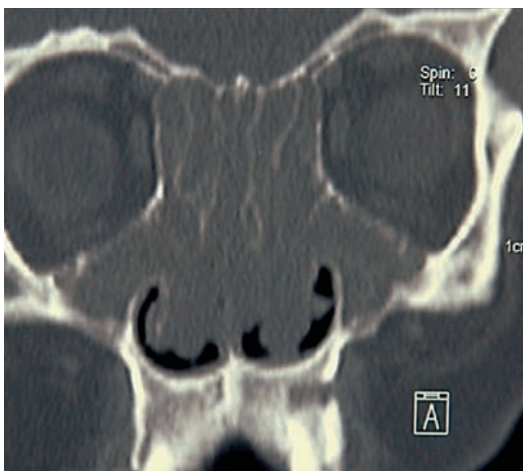


Abb. 4: Bild eines 8-jährigen Mädchens mit Mukopolysaccharidose. Auffällig ist das verdrängende Wachstum der Polypenformationen im Bereich des Siebbeins mit Verlagerung der Lamina papyracea.

Krankheitsbilder einfließen. Eine Reihe klinischer Studien hatte gezeigt, dass in der Mehrzahl der Fälle eine unkomplizierte ARS unabhängig von angewende-

ten Therapien gut rückläufig sind. Antibiotische Therapien sollten längerdauernden, komplizierten Verläufen und entzündlichen Begleiterkrankungen der

Nachbarschaftsregionen (Bronchialsystem) vorbehalten sein. Als Antibiotikum empfehlen sich Amoxicillin mit oder ohne Clavulansäure und Cephalosporine. Evidenzbasierte Empfehlungen beinhalten auch den Einsatz topischer Steroid-Nasensprays bei älteren Kindern, initial auch als Monotherapie [8, 9].

Die starke Selbstheilungstendenz der respiratorischen Schleimhaut im Kindesalter sollte bei den ARS nicht darüber hinwegtäuschen, dass eine rasche Ausbildung von schweren Komplikationen möglich ist. Neben den überwiegend orbitalen Affektionen sind fortgeleitete intrakranielle Entzündungen möglich. Auch Osteomyelitiden des Gesichtsschädels sind gefürchtete Komplikationen (s. Ausgabe 10/2015 der HNO-Nachrichten).

Auch für das Kindesalter wird das Krankheitsbild der chronischen Rhinosinusitis durch eine länger als 12 Wochen bestehende Entzündungssymptomatik der Nase und der NNH definiert. Ein persistierender Schnupfen, nasale Obstruktion sowie antero- und retrograder Sekretfluss prägen die klinischen Erscheinungen. Die Prävalenz der CRS zeigt sich in den kindlichen Lebensaltersstufen differenziert, so ist mit zunehmendem Lebensalter eine abnehmende Tendenz festzustellen [10].

Bezüglich der ätiologischen Faktoren ist der Einfluss der typischen anatomischen Engstellen weiterhin in der Diskussion (**Abb. 2**). Anerkannt ist dagegen, dass die Adenoide als bakterielles Reservoir den chronischen Entzündungsprozess in der Nase und den NNH stark beeinflussen. Eine allergische Rhinitis scheint dagegen keinen pathophysiologisch wirksamen Einfluss für die Ausbildung einer CRS zu haben. Nur für die Sonderform der allergischen fungalen Rhinosinusitis (**Abb. 3**) werden atopische Zusammenhänge diskutiert. Interessantweise konnten mehrere Studien aufzeigen, dass eine Korrelation zwischen gastroösophagealem Reflux (GERD) und CRS bei Kindern besteht. Welche beweisenden diagnostischen Kriterien vorliegen sollten, um eine therapeutische Strategie abzuleiten, muss noch eindeutig festgelegt werden. Bisher liegen dieser Aussage vorwiegend klinische Beobachtungsstudien zu Grunde [11, 12].

Das therapeutische Vorgehen bei der kindlichen CRS orientiert sich am Stufenkonzept für Erwachsene, wie es in den EPOS-Leitlinien formuliert ist, allerdings finden sich für das kindliche Lebensalter keine evidenzgesicherten Angaben [1].

Die medikamentöse Behandlungsstrategie basiert auf den allgemein auch bei Erwachsenen praktizierten Optionen: Antibiotikatherapie, Glukokortikosteroidgaben, Nasenspülungen.

Eine Langzeitantibiose wird bei der kindlichen CRS empfohlen, wobei eine intravenöse Langzeit-Gabe nicht empfohlen wird. In Anlehnung an die positiven Erfahrungen mit topischen intranasalen Steroid-Nasensprays in der Behandlung Erwachsener mit CRS wird diese Behandlungsform auch als erste Wahl in der Behandlung der CRS bei Kindern eingesetzt. Wenig verwertbare Informationen liegen zum Nutzen einer systemischen Kortisontherapie vor. Wegen der möglichen Risikoprofile sollte ein Einsatz sehr kritisch abgewogen werden.

Chirurgische Behandlungsmaßnahmen sind indiziert, wenn die medikamentöse Therapie keine ausreichende Verbesserung gebracht hat. Vor der für Kinder als sicher und effektiv geltenden funktionellen Nasennebenhöhlenchirurgie (FESS) sollte eine Adenotomie gegebenenfalls in Verbindung mit einer Spülung der Kieferhöhlen erfolgen. Mit der Entfernung eines keimtragenden Adenoids wird eine Sanierung des Nasenrachens erzielt. Etwa 70 % der Kinder mit CRS haben in Studien signifikant von diesem Eingriff profitiert [13]. Seit längerer Zeit wird propagiert, diesen Eingriff mit einer Punktion der Kieferhöhle im unteren Nasengang zu verbinden und ein Ausspülen des Sekrets aus der Kieferhöhle über das natürliche Kieferhöhlenostium durchzuführen. Häufig wurde auch vorübergehend ein kleiner Verweilkatheter für wiederholte Spülungen platziert. Erstaunlicherweise wird diese Behandlungsvariante aber viel seltener angewendet als die medikamentöse Therapie.

Bei erkennbaren nasalen Obstruktionen durch Polypen und vergrößerten Muschelformationen ist die FESS die effektivste chirurgische Behandlungsvari-

Tab. 1: Systemerkrankungen mit entzündlicher Beteiligung der Nase und der Nasennebenhöhlen

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Primäre Ziliäre Dyskinesie PZD | autosomal-rezessive Erkrankung, Situs inversus, chronischer Husten, Bronchiektasien | Antibiotika über drei Monate, Mukolytika, FESS |
| Mukoviszidose (Zystische Fibrose) | autosomal-rezessive Erkrankung, zähflüssiger Schleim, Polyposis nasi | Antibiotika, lokale mukolytische Therapie, FESS |

Tab. 2: Antikörpermangelsyndrome bei Kindern mit rezidivierenden Infekten der Nase und der Nasennebenhöhlen

| Erkrankung | Prävalenz | Immunglobulin-Status |
|-----------------------|-------------|---|
| selektiver IgA-Mangel | 1 : 800 | IgA fehlt oder ist erniedrigt IgG und IgM normal |
| IgG-Subklassendefekte | seltener | IgG erniedrigt IgA und IgM normal |
| CVID | 1 : 66 000 | alle Ig erniedrigt, ggf. IgM normal |
| Agammaglobulinämie | sehr selten | alle Ig erniedrigt |

ante. Das Ausmaß der chirurgischen Intervention sollte jedoch dem kindlichen Entwicklungsstadium des Nasennebenhöhlensystems angepasst sein und auch berücksichtigen, dass die kindliche Mukosa der Nase und des Nasennebenhöhlensystems ein prinzipiell größeres Regenerationspotenzial aufweist als die erwachsener CRS-Patienten. Der Fokus der intranasalen Intervention sollte deshalb auf die größtmögliche Erhaltung funktioneller Strukturen ausgerichtet sein.

Eine Polyposis entsteht infolge einer unspezifischen rezidivierenden ARS eher sehr selten, kommt aber bei der CRS oft vor. Ergeben sich aus den durchgeführten Untersuchungen und Krankheitsverläufen Anhaltspunkte für eine ausgeprägten polypöse Schleimhaut mit auffälliger zäher Sekretbildung und für Asthma, bedarf es einer weiterführenden immunologischen Diagnostik einschließlich einer Allergie-Diagnostik (**Abb. 4**). Auch wenn es im Verlauf zu einer pathologischen Infektanfälligkeit kommt, müssen Systemerkrankungen (**Tab. 1**) oder primäre Immundefekte und Antikörpermangelsyndrome (**Tab. 2**) ausgeschlossen werden [14, 15].

Fazit

Die vielfältigen Ausprägungsformen entzündlicher Erkrankungen der Nasen und der Nasennebenhöhlen im Kindesalter müssen aufmerksam beobachtet werden. Im Gegensatz zum Erwachsenen besteht nach angepasster Therapie eine meist eine gute Prognose. Aus dem Zeitverlauf wird ersichtlich, wann eine intensivere medikamentöse Behandlung und wann ein operativer Eingriff angezeigt ist. In prolongierten und therapieresistenten Fällen müssen besondere Erkrankungsformen ausgeschlossen und ggf. interdisziplinär behandelt werden.

Literatur beim Verfasser

Prof. Dr. Oliver Kaschke
Abteilung Hals-Nasen-Ohrenheilkunde,
Plastische Gesichts- und Halschirurgie
Sankt Gertrauden Krankenhaus
Paretzer Str. 12, 10713 Berlin
E-Mail: oliver.kaschke@sankt-gertrauden.de

Der Beitrag wurde in Zusammenarbeit mit dem Privat-Institut für medizinische Weiterbildung und Entwicklung in der HNO (www.imwe-berlin.de) erarbeitet.