

dass gemeinsame genetische Verbindungen bestehen. Die Hypothese, dass ein Zusammenspiel von Genetik und Epigenetik zu der Entwicklung von neurozerebralen Störungen beiträgt, wurde schon länger postuliert. Eine zentrale Rolle des Immunsystems könnte erklären, dass bei Menschen mit zerebralen Entwicklungsstörungen überdurchschnittlich häufig auch Immunstörungen bestehen [Hegvik TA et al. Eur Child Adolesc Psychiatry 2018;27:663-75; Chen et al. J Atten Disord 2017;21:219-27].

Einflüsse während der Schwangerschaft wurden bisher nur wenig beachtet. Schwierig ist hier, zwischen einem genetischen, epigenetischen und umweltbedingten Einfluss zu unterscheiden. So wissen wir, dass Adipositas gerade bei jungen Frauen

überdurchschnittlich häufig mit ADHS beim Kind einhergeht [Chen Q et al. Plos one 2018;13:e0204516]. Eine bidirektionale Kausalität wird vermutet [Karhunen V et al. Transl Psychiatry 2012;11:455]. Das erhöhte Risiko für ADHS bei Kindern von adipösen Müttern könnte daher über den genetischen Link einer ADHS der Mutter zu erklären sein, aber auch über eine durch die pränatale Adipositas der Mutter ausgelöste Immunreaktion.

Gleiches gilt für den Nikotinkonsum, der ebenfalls bei Frauen mit ADHS deutlich erhöht ist und überdurchschnittlich häufig zu einer ADHS beim Kind führt. Es ist durchaus vorstellbar, dass sich hier Risiken häufen, bedingt durch die Genetik und die sogenannten Exposome. Durch ungünstige Umweltfaktoren könnte eine immunologi-

sche Kettenreaktion ausgelöst werden, so dass etwa vermehrt Toll-like-Rezeptoren (TLR) gebildet werden, die über Zytokine die Mikroglia aktivieren und zur vermehrten Bildung von Neurokinen führen, ein Reaktionsweg, der in Tierversuchen nachgewiesen werden konnte. Bei Müttern mit Autoimmunerkrankungen, deren Kinder eine zerebrale Entwicklungsstörung entwickelten, konnten erhöhte Mengen an TLR im Blut gemessen werden.

Auch wenn vieles noch Gegenstand der Forschung bleibt, so sollten schon jetzt Kinder von Müttern, die ein erhöhtes Risiko für Immundysstress während der Schwangerschaft haben, auf das Vorliegen einer zerebralen Entwicklungsstörung untersucht werden.

Dr. med. Kirsten Stollhoff

## Röntgenkontrolle nach Entfernung von Pleuradrainagen?

Ist die routinemäßige Röntgenkontrolle nach Entfernung einer Pigtail-Pleuradrainage notwendig, oder soll individuell nach klinischen Zeichen entschieden werden? Eine interessante Studie in Pediatric Radiology kommt zu einem eindeutigen Ergebnis.

In einer Studie aus Philadelphia wurden retrospektiv 200 Fälle von Thoraxdrainageentfernungen bei 176 Patienten mit einem medianen Lebensalter von vier Jahren analysiert. Betrachtet wurde ein Zeitraum über 16 Jahre. Durchgeführt wurden Anlage, Entfernung und Auswertung von Mitarbeitern der pädiatrischen interventionellen Radiologie. Hierbei erfolgte eine Korrelation der Röntgenaufnahme des Thorax nach der Entfernung mit dem weiteren klinischen Verlauf.

Die häufigsten Indikationen für die Einführung einer Thoraxdrainage waren in 53 % der Fälle ein einfacher Erguss, in 36 % parapneumonische Prozesse und in 7 % ein Pneumothorax. Die Drainagen besaßen meist einen Durchmesser von 10,2 oder 8,5 French. Nach einer medianen Verweildauer der Drainage von 8 Tagen (Range: 5–17) lag der Median zwischen Bildgebung vor und nach Entfernung bei 14 Stunden (Range: 7–33,5). Bildgebend nachweisbare Ver-

änderungen traten bei 10 % ( $n = 20/200$ ) auf, in 1,5 % der Fälle (3/200) waren die Patienten nach der Entfernung symptomatisch, und nur eine Patientin davon musste erneut drainiert werden (Abb. 1). Bei den übrigen 17 Entfernungen, die Veränderungen der Röntgenbilder zeigten, waren die Patienten asymptomatisch und bedurften keiner Intervention.

Worede F et al. Impact of routine chest radiographs after removal of pigtail chest tubes placed by pediatric interventional radiology. *Pediatr Radiol* 2022;52:971-6

### Kommentar

90 % der Röntgenkontrollen nach Thoraxdrainagenentfernung waren in dieser Studie unauffällig und lediglich eine Patientin aus der Gesamtheit von 200 Fällen brauchte erneut eine Drainage. Routinen bedürfen des Hinterfragens. Die Röntgenaufnahme des Thorax am gleichen Tag ist vielerorts noch immer Standard nach Entfernung von Thoraxdrainagen. Diese Studie legt

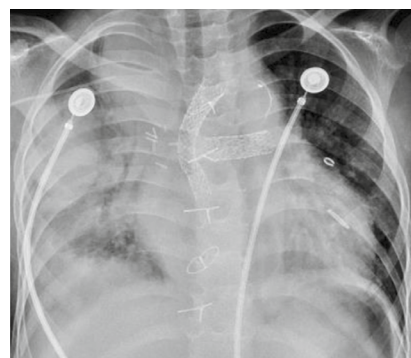


Abb. 1: Röntgenbild des Thorax einer Siebenjährigen nach Fontan-Eingriff und seit sieben Stunden entfernter Thoraxdrainage. Unmittelbar nach Zug der Drainage traten Schmerzen auf. Die Aufnahme zeigt einen Pleuraerguss rechts, eine erneute Thoraxdrainage wurde appliziert.

einmal mehr nahe, dass angesichts der sehr niedrigen Interventionsrate, die Entscheidung für eine Röntgenuntersuchung allein bei auffälligen klinischen Symptomen erfolgen sollte.

Mit der Sonografie verfügen wir zudem über eine einfache, dynamische und strahlenfreie bettseitige Methode zur Verbesserung der Technik einer Drainagenanlage wie auch der Verlaufskontrolle nach ihrer Entfernung. Konsequenterweise sollte die Quintessenz lauten: Wir röntgen nach beendeter Drainagentherapie der Pleura nicht mehr, sondern „schallen“!

Dr. med. Thomas Hoppen