

# ECMO-Behandlung mittels eines Oxygenators

## Kind mit Neuer Grippe Typ A therapiert

**Fieber, wässriger Schnupfen und ein Kratzen im Hals – die ersten Symptome der Neuen Grippe Typ A unterscheiden sich zunächst kaum von denen anderer Grippen. Deutlich gefährdeter von der Neuen Grippe waren und sind Kinder. Bei den meisten setzt nach einer medikamentösen Behandlung nach drei, vier Tagen eine Genesung ein. Nicht bei allen. In Australien, wo sich die Pandemie bereits im Sommer verbreitete, wurden von 100.000 Kindern im vergangenen Jahr etwa vier bis sechs hospitalisiert. Die Klinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universitätsmedizin Mannheim hat im November 2009 ein dreijähriges Kind erfolgreich mit einer Extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO) therapiert.**

Das Kind wurde mit einem komplizierten Fieberkrampf eingeliefert. Nach Atemstörungen und Hustenattacken mit Sauerstoffbedarf wurde am dritten Tag die H1N1-Infektion nachgewiesen. Trotz einer Sauerstofftherapie war eine Sättigung von über 92% nicht mehr gewährleistet und ein Ventilationsdefizit mit ansteigenden CO<sub>2</sub>-Werten zu beobachten. Da aber Kinder eine nichtinvasive Beatmung mit einer Maske selten tolerieren, wurde der H1N1-Patient intubiert und mechanisch beatmet.

Die Ärzte entschließen sich im Allgemeinen zur ECMO-Therapie, wenn mit einem konventionellen Beatmungsdruck eine Oxygenierung nicht mehr aufrechtzuerhalten ist. Häufig entscheiden sich die erfahrenen Ärzte in der Kinderklinik in Mannheim für einen Anschluss an einen extrakorporalen Kreislauf, wenn trotz maximaler Beatmung ein schweres Ventilationsdefizit mit CO<sub>2</sub>-

Werten über 75 mm Hämoglobin beobachtet wird. Die hohen CO<sub>2</sub>-Werte gehen oft einher mit einem hohen Sauerstoffbedarf von über 60%.

Die ECMO-Behandlung bei Kindern bedarf nach Ansicht von Dr. Thomas Schaible besonderer Erfahrung von Ärzten und Pflegekräften sowie einer regelmäßigen klinischen Anwendung. Das gilt vor allem für das Einführen der Kanülen, da die Gefäße der Kinder deutlich kleiner sind als bei Erwachsenen. Zudem

nung oder der Entstehung von Thromben im extrakorporalen Kreislauf begründet liegen.

### Schonend und sicher durch Integration

Maquet, ein Hersteller von Produkten für den extrakorporalen Kreislauf hat die Expertise von Kinderärzten in die Entwicklung des Oxygenators Quadrox-iD Pediatric integriert. Die Neuentwicklung zeichnet sich durch ein deutlich geringeres Primingvolumen gegenüber herkömmlichen Oxygenatoren aus, da der Wärmetauscher und der Filter bereits integriert sind. Zudem wird die Größe der blutschädigenden Fremdoberfläche reduziert. Zusammen mit den blutschonenden Oberflächenbeschichtungen Softline und Bioline reduziert dies das Risiko von Entzündungen und Komplementaktivierungen im Blut. Dadurch erhoffen sich die Experten, dass während der Behandlung weniger Blutprodukte (Erykonzentrat, Thrombozyten) notwendig werden. Zusätzlich ermöglicht die hohe Blutflussleistung von 2,8 l pro Minute bei einer Gastransferoberfläche von 0,8 m<sup>2</sup> eine optimale Sauerstoffversorgung und eine schonende Oxygenierung.

Dr. Thomas Schaible schätzt vor allem gegenüber herkömmlichen Oxygenatoren, dass trotz der kompakten Bauform durch die hohen Gastransferraten eine blutschonende und sichere Versorgung der Patienten über einen längeren Zeitraum ohne einen Tausch des Oxygenators gewährleistet ist. Der Quadrox-iD Pediatric von Maquet ist nach Angaben des Unternehmens der einzige Oxygenator am Markt mit einer Zulassung von 30 Tagen.

können die Fremdoberflächen des ECMO-Systems ein Kapillarleck und damit Kreislaufbeschwerden auslösen.

Bestand vor der ECMO kein akuter Sauerstoffmangel des Patienten, bleibt die Behandlung zumeist ohne Nebenwirkungen. Die Kinder werden zwischen fünf und 40 Tagen behandelt, in der Regel kann nach zehn Tagen die Behandlung abgeschlossen werden. In seltenen Fällen kann diese zu Komplikationen führen, die in der Blutverdün-



#### ► Kontakt:

Maquet Cardiopulmonary AG, Hirrlingen  
Tel.: 07478/921-205  
Marcus.Felstead@maquet-cp.com  
www.maquet.com  
www.getingegroup.com