

**Besonderheiten bei der Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls in der Pädiatrie**

Eine Zusammenfassung des Vortrags von Prof. Dr. med. Jan Rémi

Stellvertretender Direktor, Neurologische Klinik und Poliklinik, LMU Klinikum Campus Großhadern

Redaktion: Patricia Waage, DSO

**Wenn der Tod nicht aussieht wie der Tod***Hirntoddiagnostik bei Kindern – Ein sensibles Feld mit großer Verantwortung*

Das IHA-Team des LMU-Klinikums ist Teil des mobilen neurologischen Konsiliar-Teams der DSO. Prof. Dr. med. Jan Rémi, Neurologe, ist einer der Ärzte im Team. „Rufen Sie uns. Holen Sie uns dazu – auch bei Kindern. Dafür sind wir da.“ Mit diesen Worten beginnt Rémi seinen Vortrag. Es ist ein ruhiger Appell an die Zuhörenden – Transplantationsbeauftragte, Pädiaterinnen, Intensivmediziner. Denn es geht um einen der schwersten medizinischen Schritte: die Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls – kurz IHA. Umgangssprachlich: Hirntod. Und noch schwerer wird es, wenn das betroffene Leben gerade erst begonnen hat.

**Ein schmaler Grat: Medizinische Klarheit – emotionale Überforderung**

„Ich habe Plakate gesehen – lachende Kinder nach einer Transplantation. Und doch“, sagt Rémi leise, „wir stehen immer auf der anderen Seite.“ Dort, wo Eltern ihr Kind verlieren. Wo Brüder fragen: „*Herr Doktor, mein Bruder wird doch wieder!?*“ Rémi erzählt von einer Mutter, deren Tochter beim Schwimmkurs ertrank. Und von der Aufgabe, diesen Familien eine tragende Brücke zwischen Leben, Tod und Spende zu bauen.

**Drei Schritte – viele Fallstricke**

Die Hirntoddiagnostik ist strukturiert, fast nüchtern. Professor Rémi teilt diese in drei Schritte, die den kompletten Prozess überschreiben.

**1. Die Voraussetzung: Eine Schädigung, die den Hirntod erklären kann**

Nur wenn eine nachweislich schwere Schädigung vorliegt – Schädel-Hirn-Trauma, Hypoxie nach Kreislaufstillstand – *und* keine andere reversible Ursache (wie Vergiftung oder Hypothermie), kann der Prozess beginnen. Das Team braucht dafür eine umfassende Aktenanalyse: Temperaturverläufe, Medikamente, Laborwerte. Denn: „Wir beweisen – wir interpretieren nicht.“ Nur wenn das Milieu des Kindes physiologisch ist, lassen sich Aussagen treffen.

**Bei Kindern entscheidend:**

- In einzelnen Fällen müssen Medikamentenspiegel bestimmt werden, z. B. Sedativa.
- Bei Frühgeborenen (unter 37. SSW) oder Kindern mit Anenzephalie gelten die Richtlinien **nicht, eine Feststellung des irreversiblen Hirnfunktionsausfalls kann nicht durchgeführt werden**.
- **Besonderheit:** Kinder unter zwei Jahren benötigen immer Beobachtungszeiten zwischen zwei Untersuchungen (z. B. 72h bei Neugeborenen).

**2. Die klinische Prüfung: Koma, fehlende Hirnstammreflexe, keine Atmung**

Rémi erklärt es anschaulich. Etwa den vestibulookulären Reflex – jener Mechanismus, bei dem die Augen bei Kopfbewegung stabil bleiben. Im Hirntod erlischt er. Er zeigt ein Video: ein scheinbar wacher Blick – aber ohne Reflex. „Die Patientin wirkt kontaktfähig und wirkt auf den ersten, uninformierten Blick sieht es zunächst so aus, als wolle sie im nächsten Moment etwas sagen. Doch es kommt keine Reaktion, die Augen bleiben trotz rascher Bewegung des Kopfes starr in eine Richtung gerichtet“.

**Wichtig bei Kindern:**

- Die Apnoetestung ist der kritische Teil der klinischen Untersuchung und bedarf spezieller Erfahrung
  - Das  $\text{paCO}_2$  muss von einem Ausgangswert von 35-45 mmHg auf über 60 mmHg steigen – temperaturkorrigiert!
  - Kinder zeigen bei hohem Sauerstoffangebot oft einen unterdrückten Atemantrieb.
  - Hyperkapnie kann gefährlich werden: Herzrhythmusstörungen drohen.

### 3. Der Nachweis der Irreversibilität

Erst wenn der Ausfall nicht nur sicher, sondern auch *unumkehrbar* ist, gilt der Hirntod als bestätigt. Dafür braucht es je nach Art und Lokalisation der Hirnschädigung eine Wiederholung der klinischen Diagnostik und/oder apparative Verfahren – bei Kindern unter zwei Jahren beides.

#### Bewährte Verfahren:

- **EEG** – der neurologische Konsiliarius bringt das Gerät mit.
- **SEP** – funktioniert bei erfahrenen Fachärzten.
- **Duplex-Sonografie** – besonders gut bei Kindern.
- **SPECT/Szintigraphie** – aufwändig, aber aussagekräftig. Ein typisches Bild: ein schwarzer Fleck im Szintigramm, wo das Gehirn sein sollte – „da ist kein Leben mehr.“
- **CTA** – bei Kindern unter 18 Jahren nicht zugelassen.

Erloschene Hirnfunktion **heißt nicht, keine spinalen Reflexe** des Patienten.

Und dann zeigt Rémi das, was selbst erfahrene Kolleginnen erstaunen kann: das Lazarus-Phänomen. Automatisierte, ruckartige Bewegungen bei hirntoten Patienten. Auch bei Kindern. „Es reicht ein Reiz – dann hebt sich der Arm. Nicht selten, mindestens bei jedem dritten, vierten Patienten. Solche Bewegungen können auch Angehörige tief verunsichern. Deshalb gehört Aufklärung zur Diagnostik wie das EEG.

#### Kommunikation entscheidet – über Vertrauen, Akzeptanz, Frieden

Für Rémi ist die medizinische Seite nur die eine Hälfte. Die andere: Gesprächsführung. Sorgfältig, empathisch, ehrlich. „Wenn wir die Eltern gut begleiten, dann erzählen sie es weiter“, sagt Rémi. Und damit hilft jedes gut geführte Gespräch nicht nur einer Familie – sondern dem ganzen Thema Organspende.

#### Fazit: Genauigkeit rettet Vertrauen

Der Hirntod ist medizinisch zweifelsfrei feststellbar – aber emotional schwer begreifbar. Besonders bei Kindern. Prof. Remi und seine Kollegen nehmen diese Aufgabe nicht nur technisch, sondern menschlich ernst. Und sein Appell bleibt: „**Holen Sie uns dazu. Wir unterstützen Sie gern.**



#### ORGANSPENDE IN DER PÄDIATRIE

Sie finden weitere Artikel zum Thema unter [www.dso.de](http://www.dso.de)

Organspende in der Pädiatrie

#### Ihr Kontakt bei der Deutschen Stiftung Organtransplantation

Dr. med. Jutta Weiss . Geschäftsführende Ärztin . [Jutta.Weiss@dso.de](mailto:Jutta.Weiss@dso.de)  
Nicole Erbe . Koordinatorin . [Nicole.Erbe@dso.de](mailto:Nicole.Erbe@dso.de)

DEUTSCHE STIFTUNG ORGANTRANSPLANTATION

Region Bayern . Organisationszentrale . Lena-Christ-Strasse 44 . 82152 Martinsried (München)