Thieme

Schädel-Hirn-Trauma bei Kindern

Peter Herkenrath

Ein Schädel-Hirn-Trauma ist Folge einer Gewalteinwirkung, die zu einer Funktionsstörung und/oder Verletzung des Gehirns geführt hat. Im Kindesalter ist es nach wie vor Todesursache Nr. 1. Die Primärversorgung am Unfallort, auf dem Transport und in der Notaufnahme ist mit entscheidend für Verlauf und Prognose. Wichtige Aspekte der primären Diagnostik und Therapie des Schädel-Hirn-Traumas bei Kindern werden in diesem Beitrag vorgestellt.

Einleitung

HINTERGRUND

Ein zügiger strukturierter Ablauf der Notfallversorgung verhindert Fehler:

1. Stabilisierung der Vitalfunktionen (ABC, ERC-Leitlinie)
2. Anamnese – Untersuchung
3. Festlegung des Leitsymptoms
4. Initiierung erster spezifischer therapeutischer Maßnahmen
5. ergänzende Notfalldiagnostik
6. Festlegung der Arbeitsdiagnose und Therapie

Epidemiologie und Ursachen

Akzidentelle und nicht akzidentelle Traumen sind weltweit nach wie vor Todesursache Nr. 1 im Kindesalter. 20 % der Schädel-Hirn-Traumen (SHT) bei Kindern in den ersten beiden Lebensjahren sind nicht akzidentell. Die Letalität ist in Deutschland seit den 1990er-Jahren deutlich gesunken auf jetzt etwa 2/10 000 Kinder. Aber es ereignen sich weiterhin jedes Jahr ca. 1 – 2 Millionen Unfälle, 200 000 Kinder < 15 Jahren müssen stationär behandelt werden, knapp 200 davon versterben an den Unfallfolgen. Die Schädel-Hirn-Traumen weisen dabei die höchste Morbidität und Letalität auf. Während die Unfälle im Straßenverkehr parallel zur Gesamtentwicklung gesunken sind (aktuell 7 %), erfahren die Unfälle in häuslichem Umfeld eine (relative) Zunahme (66 %), hier sind besonders Kinder unter 1 – 2 Jahren betroffen. Die Gefahr eines Unfalls im Haushalt ist für Kinder unter 5 Jahren fast zehnmal so hoch wie im Straßenverkehr. In dieser Altersgruppe stürzen die Kinder typischerweise von Wickeltischen oder anderem Mobiliar, aus Fenstern oder von Balkon und Treppen. Im Grundschulalter und während der Pubertät führen die außerhäusliche Mobilität und die noch bestehende Gefahrengeneigtheit zu weiteren Inzidenzpeaks.

Merke

Nur 5 – 10 % der kraniellen Computertomografien (CCT, ▶ Abb. 1 bis ▶ Abb. 4) zeigen intrakranielle Läsionen (ICI) und 10 – 20 % der Kinder mit ICI in der CCT wirken in der klinischen Untersuchung wenig oder gar nicht beeinträchtigt (Glasgow Coma Scale [GCS] 14 oder 15).

Systematik

Ein **Schädel-Hirn-Trauma** ist Folge einer Gewalteinwirkung, die zu einer Funktionsstörung und/oder Verletzung des Gehirns geführt hat.

Eine Verletzung des Kopfes ohne Hirnfunktionsstörung oder Verletzung des Gehirns bezeichnet man als **Schädelprellung**. Man unterscheidet zwei Schädigungstypen:

- Kontakttraumen durch den Impakt (Fraktur, epidurale Blutung, Kontusionsblutung),
- Schertraumen durch Beschleunigung des Gehirns (subdurales Hämatom, diffuse neuroaxonale Schädigungen).

ABKÜRZUNGEN

$AVDO_2$	arteriovenöse Sauerstoffgehaltsdifferenz
CBF	zerebraler Blutfluss
CCT	kranielle Computertomografie
$CMRO_2$	zerebrale O_2-Stoffwechselrate
CPP	zerebraler Perfusionsdruck
DAI	diffuser axonaler Schaden
GCS	Glasgow Coma Scale
ICI	intrakranielle Läsion
ICP	intrakranieller Druck
MAP	mittlerer arterieller Blutdruck
MRT	Magnetresonanztomografie
$paCO_2$	arterieller CO_2-Partialdruck
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
$SjvO_2$	jugulär-venöse O_2-Sättigung