11

AWMF online

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften

Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin

AWMF-Leitlinien-Register	Nr. 024/011

Leitlinie: Neugeborenenkrämpfe (ICD-9 779.0)

Die in dieser Leitlinie vorgeschlagenen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen sind medizinisch notwendig und entsprechen dem allgemein anerkannten Stand der Wissenschaft.

1. Definition und Basisinformation

Abnorme, plötzlich auftretende, stereotype Bewegungen aufgrund hypersynchroner Aktivität zerebraler Neurone. Das Standard-Elektroenzephalogramm erfaßt diese Entladungen nicht, wenn sie subcortical ablaufen und im unreifen Hirn nicht zum Kortex weitergeleitet werden. Die elektrischen Entladungen gehen mit einer Steigerung des intrazellulären Energieumsatzes, des Glukoseverbrauches und der Durchblutung einher. Über das limbische System kann es auch zu Reaktionen des vegetativen Nervensystems kommen.

2. Leitsymptome

- Rhythmische, kurzdauernde Zuckungen einzelner (*"fokal klonisch"*) oder mehrerer (*"multifokal klonisch"*) Muskelgruppen, auch symmetrisch (*"myoklonisch"*), mit einer Frequenz von 3 pro Sekunde oder langsamer. Diese sind durch äußere Reize weder auslösbar, noch unterdrückbar, noch veränderbar.
- Längerdauernde Kontraktionen größerer (z.B. Rumpf) oder kleiner (z.B. äußere Augenmuskeln) Muskelgruppen (*"tonisch"*).
- Schmatzen, "Schwimmen", "Rudern", "Radfahren", Singultus, Veränderung von Blutdruck, Herzfrequenz oder Atemrhythmus, Speichelfluß, Hautkoloritwechsel (*"subtile Krämpfe"*) besonders in Verbindung mit abnormen Bulbus- oder Lidbewegungen.

3. Diagnostik

3.1 Zielsetzung einzelner (apparativer) diagnostischer Verfahren

Das Elektroenzephalogramm dient der Abgrenzung von zerebralen Krampanfällen gegenüber nicht-epileptischen Myoklonien und Ereignissen sowie der prognostischen Einschätzung. Die bildgebende Diagnostik (s.u.) kann Hinweise auf die Ursache der Krämpfe geben. Laboruntersuchungen (s.u.) werden zur Ursachenklärung und Optimierung der Medikamentendosierung eingesetzt.

3.2 Zusammenstellung einer gebräuchlichen Auswahl

EEG während des Anfalls (Anfalls-EEG) mit und ohne Videodokumentation der klinischen Symptome, EEG im anfallsfreien Intervall (interiktales EEG), EEG mit zusätzlicher Aufzeichnung weiterer Parameter wie z.B. Atmung, Herzfrequenz (Polygraphie), Schädelsonographie, Schädelcomputertomographie, Schädelkernspintomographie, Serumspiegelbestimmung von Glukose, Kalzium, Magnesium, Blutgasanalyse, Antikonvulsiva, Liquoruntersuchung auf Erreger, Zellzahl und Eiweiß.

3.3 Bewertung einzelner diagnostischer Verfahren

Eine EEG-Ableitung während des Anfalls ist schwierig und in den meisten Fällen wegen des hinreichenden Aussagewertes der klinischen Symptome auch nicht notwendig. Auch während eines klinisch eindeutigen Anfalls finden sich insbesondere bei Frühgeborenen nicht immer entsprechende Aktivitäten im EEG. Das Intervall-EEG dient in erster Linie der Einschätzung der Prognose und der Wirksamkeit der antikonvulsiven Therapie.

3.4 Ausschlußdiagnostik

- Hypoglykämie: je nach Alter und Reife Glukose i.S. unter 20-40 mg/dl (111-222 umol/dl).
- Hypokalzämie: je nach Albuminspiegel Kalzium i.S. unter 1,75-2,0 mmol/l (ionisiertes Kalzium unter 1,0 mmol/l).
- Hypomagnesiämie: Magnesium i.S. unter 0,5-0,6 mmol/l.
- Andere Stoffwechselstörungen: ggfs. Ammoniak. Laktat, Aminosäuren i.S., organische Säuren im Urin.
- Meningitis: Erhöhte Zellzahl und Bakteriennachweis im Liquor.
- Hirnblutung: Sonogramm bzw. Computertomogramm (bei kalottennahen Blutungen). Die seltenen Vitamin B_6-abhängigen Krampfanfälle werden diagnostiziert, indem während eines Anfalls unter fortlaufender EEG-Ableitung 100 mg Pyridoxin i.v. injiziert werden und darunter ein Sistieren der Krämpfe und der hypersynchronen Aktivität im EEG beobachtet wird.

3.5 Entbehrliche Diagnostik

Eine Liquorpunktion kann entfallen, wenn aufgrund der vorliegenden Befunde eine andere Ursache als eine Meningitis für die Neugeborenenkrämpfe wahrscheinlich ist und sonst keine Hinweise auf eine bakterielle Infektion bestehen. Für die bildgebende Diagnostik ist in den meisten Fällen eine Sonographie ausreichend.

3.6 Fachliche Zuständigkeit

- Kinderarzt: EEG, Punktionen, Sonographie, Laboruntersuchungen
- Radiologe: Bildgebende Diagnostik
- Arzt für Labormedizin: Laboruntersuchungen

4. Therapie

4.1 Kausale Behandlung

Wegen der Vielzahl von Krankheiten, die Neugeborenenkrämpfen zugrunde liegen können, kann deren Therapie hier nicht abgehandelt werden.

4.2 Symptomatische Behandlung

Sicherstellung des pulmonalen Gasaustausches: Absaugen bei Erbrechen, Sauerstoffgabe bei Hypoxämie, Beatmung bei Apnoen bzw. Hypoventilation.

4.3 Medikamentöse Therapiemaßnahmen beim akuten Krampfanfall

Sofern Hypoglykämie, Hypokalzämie oder Hypomagnesiämie nicht auszuschließen sind:

- Glukose 0,4 g/kg (z.B. 4 ml/kg einer 10 %igen Lösung) langsam i.v.
- Kalzium 0,5 mmol/kg (z.B. 2 ml/kg einer 10 %igen Kalziumglukonatlösung) langsam i.v.
- Magnesium 0,15 mmol/kg (z.B. 0,5 ml/kg einer 10 %igen Magnesiumaskorbatlösung) langsam i.v.

Ansonsten oder bei weiterbestehendem Krampf:

- Phenobarbital 10 mg/kg i.v. initial. Bei weiterbestehendem Krampf Folgeinjektionen mit je 10 mg/kg in Abständen von 5 min bis zu einer Gesamtdosis von 40 mg/kg.
- Bei weiterbestehendem Krampf Phenytoin 10 mg/kg i.v. Wiederholung nach 15 min bei weiterbestehendem Krampf.
- Diazepam 0,2-0,5 mg/kg i.v. (nur kurzdauernde antikonvulsive Wirkung).

In therapierefraktären Fällen können unter Beachtung der unerwünschten kardiovaskulären Wirkungen der Antikonvulsiva unter Intensiv-Überwachungsbedingungen die angegebenen Dosen noch überschritten werden.

4.4 Interventionelle Therapiemaßnahmen

Bei Hirndruck durch Erguß oder Hydrozephalus Entlastung durch Punktion erwägen.

4.5 Chirurgische Therapiemaßnahmen

Bei subduralem Hämatom operative Ausräumung, bei Hydrozephalus mit erhöhtem Hirndruck Anlage eines Ventrikelshunts erwägen.

4.6 Primäre und sekundäre Prävention

Die primäre und sekundäre Prävention orientiert sich an den auslösenden Ursachen: Vermeidung von Hypoxie durch adäquate Atemunterstützung und Kreislauftherapie nach Asphyxie, Gewährleistung eines ausreichenden Glukoseangebots und Vermeidung von Elektrolytstörungen. Die Prognose von Neugeborenenkrämpfen ist hauptsächlich abhängig von ihrer Ursache und deren Behandelbarkeit. Daneben sind bedeutsam: Gestationsalter, Art der Krämpfe, EEG-Befund.

Eine prophylaktische Dauertherapie zur Verhütung einer späteren Epilepsie ist in der Regel nicht indiziert.

5. Literatur

- GM Fenichel: Seizures. In: GM Fenichel (Hrsg.): Neonatal neurology. Churchill Livingstone New York 1990, S. 17-34
- K Kuban: Neonatal seizures. In: JP Cloherty, AR Stark (Hrsg.): Manual of neonatal care. Little, Brown and Company Boston 1991, S. 293-303
- EM Mizrahi: Consensus and controversy in the clinical management of neonatal seizures. Clin Perinatol 16 (1989) 485-500
- FJ Schulte: Neugeborenenkrämpfe. In: D Reinhardt, GA von Harnack (Hrsg.): Therapie der Krankheiten des Kindesalters. Springer Verlag Berlin 1991, S. 898-900
- JJ Volpe: Neonatal seizures. In: JJ Volpe (Hrsg.): Neurology of the newborn. WB Saunders Company Philadelphia 1995, S. 172-207

G. Jorch und der Vorstand der GNPI am 18.2.1997

Zurück zum Index Leitlinien der Neonatologie und Pädiatrischen Intensivmedizin
Zurück zur Liste der Leitlinien
Zurück zur AWMF-Leitseite