

Aktuelle Schmerzmedizin

Moderne Konzepte medizinischer und psychologischer Behandlungsstrategien, Akuter und chronischer Schmerz, Palliativmedizin

Bearbeitet von
Prof. Dr. med. Michael Herbert, Prof. Dr. med. Winfried Meißner

Loseblattwerk mit 30. Aktualisierung 2017. Loseblatt. Rund 1800 S. In 3 Ordnern
ISBN 978 3 609 10590 1
Format (B x L): 17,0 x 24,0 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Sonstige Medizinische Fachgebiete > Schmerztherapie, Palliativmedizin](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

3.1.9

Postoperative Schmerztherapie – Besonderheiten im Kindesalter¹

P. Reinhold und J.-H. Hilpert

Allgemeiner Überblick.....	1	Organisation bei der Anwendung kontinuierlicher Katheterverfahren.....	10
Gründe für eine insuffiziente Schmerztherapie im Kindesalter	2	Systemische Pharmakotherapie.....	10
Folgen des unbehandelten Schmerzes	2	Basis- und Bedarfsmedikation mit Opioiden und Nicht-Opioiden	10
Methoden der Schmerzerfassung im Kindesalter	3	Applikationsweg	12
Schmerzmessung im Säuglings- und Kleinkindalter (1. – 3. Lebensjahr)	3	Pharmakologische Besonderheiten im Rahmen der systemischen Pharmakotherapie	12
Schmerzmessung bei Kindern ab dem 4. Lebensjahr und Schulkindern	3	Nicht-Opioide	12
Schmerzerfassung als 5. Vitalparameter.....	4	Opioide	16
Methoden der perioperativen Schmerztherapie.....	5	Postoperativ Schmerztherapie bei Kindern im ambulanten Bereich	18
Eine gute Schmerztherapie im Kindesalter beginnt bereits präoperativ	5	Kernaussagen.....	19
Loko- und Regionalanästhesieverfahren	5	Literatur	21

Allgemeiner Überblick

Die perioperative Betreuung von Kindern erfordert ein großes Maß an Sorgfalt sowie profunde Kenntnisse um die anatomischen, physiologischen, pharmakologischen und pathophysiologischen Besonderheiten in dieser Altersgruppe.

Dies gilt insbesondere auch für die postoperative Schmerztherapie. Die Erfahrung zeigt, dass Kinder bei vergleichbaren operativen Eingriffen weniger Analgetika erhalten als Erwachsene, obwohl bewiesen werden konnte, dass bereits Feten ab der

24. Gestationswoche Schmerzen empfinden und aufgrund der unreifen neuronalen Strukturen vor allem im Früh-, Neugeborenen- und Säuglingsalter Schmerzen sogar in stärkerer Intensität wahrnehmen [1]:

- Deszendierende hemmende Bahnen im Hinterhorn des Rückenmarks sind funktionell zunächst noch inaktiv [51].
- Die Myelinisierung der A δ -Fasern ist noch nicht abgeschlossen [36,56].
- Die Architektur der Synapsen bei Früh- und Neugeborenen unterscheidet sich quantitativ und qualitativ erheblich von der bei Erwachsenen.

¹ Der Beitrag wurde ebenfalls abgedruckt in: Eckart/Jaeger/Möllhoff: Anästhesiologie, 10. EL. ecomed MEDIZIN, Landsberg, 2008

- Neugeborene besitzen im Vergleich zu Erwachsenen nur ein Viertel der GABA-Rezeptoren, den häufigsten inhibitorischen Neurotransmittern [14].
- Hingegen ist die Anzahl der N-Methyl-D-Aspartat (NMDA)-Rezeptoren im Rückenmark von Neugeborenen höher. NMDA-Rezeptoren sind an Schmerzchronifizierungsprozessen beteiligt [25].
- Die Anzahl der Opioid-Rezeptoren ist bei Neugeborenen sehr niedrig und nimmt in der postnatalen Phase rasch zu. Ferner unterscheidet sich die Opioid-Rezeptordichte in den einzelnen zentralnervösen Strukturen. Dort, wo Schmerz moduliert und bewusst wird, sind sie in geringer Dichte vorhanden. In den Arealen, in denen opioidbedingte Nebenwirkungen wie Atemdepression (Formatio reticularis) oder Übelkeit und Erbrechen (Lokus coeruleus) getriggert werden, ist die Rezeptordichte hingegen hoch [23].

Gründe für eine insuffiziente Schmerztherapie im Kindesalter

Bremerich et al. zeigten, dass in Deutschland nur bei 29 % der Kinder postoperativ eine ausreichende Schmerztherapie erfolgte [13].

Mögliche Gründe für die Zurückhaltung beim Einsatz von Schmerzmittel im Kindesalter sind die Angst vor Überdosierung und die Unsicherheit in der quantitativen und qualitativen Einschätzung von Schmerzzuständen.

Folgen des unbehandelten Schmerzes

Unbehandelter postoperativer Schmerz kann nicht nur den operativen Behandlungserfolg gefährden, sondern durch die

Stimulation des sympathikoadrenergen Systems und die Induktion einer katabolen Stoffwechsellage die perioperative Morbidität und sogar Mortalität erhöhen [2].

Postoperative Schmerzen können darüber hinaus bei Kindern Übelkeit und Erbrechen hervorrufen.

Verhaltensstörungen nach tageschirurgischen Eingriffen im Kindesalter wie zum Beispiel ein erhöhtes Zuwendungsbedürfnis oder Schlafstörungen mit Alpträumen werden in Zusammenhang mit unzureichend behandeltem postoperativen Schmerzen gebracht [35, 62].

Ergebnisse von tierexperimentellen Studien deuten daraufhin, dass schon im frühen Lebensalter ein Schmerzgedächtnis angelegt wird [21].

Taddio et al. wiesen in diesem Zusammenhang nach, dass Kinder, bei denen im Säuglingsalter eine Zirkumzision ohne Anästhesie und Analgesie durchgeführt wurde, später bei Routineimpfungen ein deutlich stärkeres Abwehr- und Angstverhalten zeigten, als Kinder, die eine suffiziente Analgesie erhielten [58].

Im folgenden Artikel soll dargestellt werden, wie Schmerz bei Kindern gemessen und dokumentiert sowie durch ein multimodales Schmerztherapiekonzept unter Einsatz von Loko- und Regionalanästhesieverfahren, systemischer Pharmakotherapie und Befriedigung kindlicher Grundbedürfnisse effektiv bekämpft werden kann.

Profunde Kenntnisse der pharmakologischen Besonderheiten einiger weniger Analgetika reichen aus, um dem Akutschmerz im Früh-, Neugeborenen- und Kindesalter gerecht zu werden.

Für jedes Kind sollte ein individueller Schmerztherapieplan erstellt werden, der sowohl eine Basis- als auch eine Bedarfsmedikation vorsieht.

Methoden der Schmerzerfassung im Kindesalter

Merke: Für eine gute postoperative Schmerztherapie ist die routinemäßige Schmerzmessung unerlässlich.

Eine Umfrage von Stamer et al. an Krankenhäusern mit Kinderchirurgie zeigte, dass nur 4 % der Krankenhäuser Schmerz messen und dokumentieren [57].

Schmerzmessung im Säuglings- und Kleinkindalter (1. – 3. Lebensjahr)

Bei Neonaten, Säuglingen und Kleinkindern unter drei Jahren ist die Schmerzerfassung eine große Herausforderung, da eine Selbsteinschätzung nicht möglich ist. Veränderungen der Vitalparameter (Herz- und Atemfrequenz, Blutdruck, O₂-Sättigung) sind als alleinige Größen für die Schmerzbeurteilung zu unspezifisch, da sie vielfältigen autonomen und vegetativen Einflüssen unterliegen. Dennoch können diese zumindest als Distress-Parameter gewertet werden und sollten Aufforderungscharakter besitzen, kindliche Bedürfnisse nach Hunger- und Durststillung sowie Zuwendung zu berücksichtigen. Im Aufwachraum sollte darüber hinaus versucht werden, eine kindgerechte Atmosphäre zu schaffen und wenn möglich, die Eltern frühzeitig in die postoperative Betreuung einzubeziehen. An weitere Distress-Parameter wie un-

bequeme Lagerung des Kindes, drückende Verbände, störende Sonden und Katheter muss gedacht werden.

Zur Beurteilung von Schmerzen bei Kindern unter drei Jahren wurden Fremdbeurteilungsskalen erarbeitet. Die von Büttner et al. entwickelte KUSS (Kindliche Unbehagens- und Schmerzskala) mit den fünf Beobachtungskriterien Weinen, Gesichtsausdruck, Rumpfhaltung, Beinhaltung und motorische Unruhe hat sich bis zu einem Alter von vier Jahren als gut geeignet erwiesen (Tab. 1). Alle Beobachtungen werden gezählt und die zugehörigen Punktwerte addiert. Ab einem Wert von vier Punkten sind schmerzsenkende Maßnahmen indiziert [15]. Die KUSS ist die einzige deutschsprachige validierte Schmerzskala und ermöglicht die Schmerzerfassung unabhängig von falsch interpretierbaren Vitalparametern mit einem Blick.

Schmerzmessung bei Kindern ab dem 4. Lebensjahr und Schulkindern

Bei kognitiv gut entwickelten Kindern ab dem 4. – 5. Lebensjahr können die Gesichterskalen von Bieri [10] oder von Pothmann [49] eingesetzt werden. Hierbei sind einzelne Gesichter auf der Skala einem spezifischen Schmerzausdruck zugeordnet (Abb. 1).

Bei Schulkindern und Erwachsenen sind sowohl die eindimensionale numerische Analogskala (NRS) sowie die visuelle Analogskala (VAS) gut geeignet, um Schmerz zu erfassen. Bei der NRS soll der Schmerzstärke einer Zahlengröße auf einer 10-stufigen Skala von 0 – 10 zugeordnet werden, wobei die Ziffer „0“ für Schmerzfreiheit und die Ziffer „10“ für den maximal vorstellbaren Schmerz steht, während die VAS die

Tabelle 1: Kindliche Unbehagens- und Schmerz-Skala (KUSS) nach Büttner

Beobachtung	Bewertung	Punkte
Weinen	gar nicht	0
	stöhnen, jammern, wimmern	1
	schreien	2
Gesichtsausdruck	entspannt, lächelnd	0
	Mund verzerrt	1
	Mund und Augen grimassierend	2
Rumpfhaltung	neutral	0
	unstet	1
	aufbäumend, krümmen	2
Beinhaltung	neutral	0
	strampelnd, tretend	1
	an den Körper gezogen	2
Motorische Unruhe	nicht vorhanden	0
	mäßig	1
	ruhelos	2

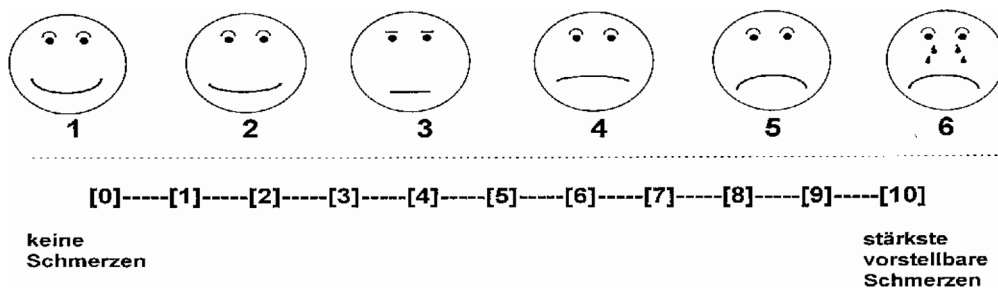


Abb. 1: Gesichterskala

Schmerzstärke anhand einer Analoggröße wie Farbe oder Länge eines Balkens erfasst.

Schmerzerfassung als 5. Vitalparameter

Im Rahmen der Optimierung der Akutschmerztherapie in deutschen Krankenhäusern sollte die Schmerzerfassung als 5. Vitalparameter Einzug halten, mehrmals täglich ermittelt, in der Patientenkurve dokumentiert und als Aufforderung gesehen werden, für jeden Patienten ein individuelles Schmerztherapiekonzept zu erarbeiten.

Eine standardisierte Schmerztherapie mit konsequentem Schmerz-Monitoring anhand validierter Scores ermöglicht die Objektivierung des Schmerzes und kann durch suffiziente Basisanalgesie einer Schmerzchronifizierung vorbeugen und durch Wegfall wiederholter zusätzlicher Bolusgaben eine Analgetika-Einsparung sowie Risikoreduktion durch Überdosierung bewirken [7].