

Schmerzbehandlung bei Kindern

Auszug aus den Leitlinien des Ostschweizer Kinderspitals, St. Gallen

Dass Kinder, unabhängig vom Alter, Schmerzen empfinden, ist heute allgemein anerkannt. Dennoch werden Schmerzzustände bei den kleinen Patienten oft weniger effektiv behandelt als bei Erwachsenen, da sich die Intensität kindlicher Schmerzen nicht immer so leicht ermitteln lässt. Die Beurteilung erfolgt anhand von Verhaltens-Scores beziehungsweise visueller Analogskalen, die bei Kindern über vier Jahren zum Einsatz kommen. Die wichtigsten Hinweise aus den Leitlinien zur Schmerzbehandlung für Pflegende und Ärzte des Ostschweizer Kinderspitals St. Gallen, die neben der kindgerechten Ermittlung der Schmerzintensität sowie den Stufenplänen zur Analgesie auch Dosierungsempfehlungen der verschiedenen Analgetika enthalten, werden nachfolgend zusammengefasst.

In der Einführung zu den Leitlinien zur Schmerzbehandlung betonen die Verfasser, Dr. med. Markus Oberhauser, Leitender Arzt der Kinderanästhesie, und Dr. med. Jeannette Greiner, Leitende Ärztin der Onkologie/Hämatologie, dass Schmerzen bei Kindern möglichst frühzeitig und konsequent behandelt werden sollten, denn oberstes Ziel sei es, die Patienten von ihren Schmerzen zu befreien, und zwar unabhängig davon, ob diese körperliche oder seelische Ursachen haben. Um dies möglichst optimal zu erreichen, ist ein gutes Teamwork zwischen Patienten, Eltern beziehungsweise Bezugspersonen und dem Behandlungsteam im Kinderspital erforderlich.

Schmerzanamnese

Vor der Behandlung wird eine Schmerzanamnese durchgeführt, die folgende Punkte klären soll:

- aktuelle Schmerzen

- zu erwartende Schmerzen
- Schmerzerfahrungen
- Umgang mit Schmerzen
- Dimensionen des Schmerzes
- Lokalisation
- Schmerzqualität
- Schmerzintensität
- zeitlicher Ablauf
- lindernde oder verstärkende Faktoren
- Begleitsymptome
- Begleitumstände.

Messung der Schmerzintensität

Fremdbeurteilung

Bei Kindern bis zum Alter von vier Jahren muss die Schmerzintensität durch die Pflegenden beurteilt werden, da sie in

der Regel noch nicht in der Lage sind, selbst darüber Auskunft zu geben. Im Ostschweizer Kinderspital geschieht dies – gemäss den Leitlinien – generell durch den Einsatz des COMFORT-Verhaltens-Scores (*Tabelle 1*), der sich bereits auf der IPS bei beatmeten Patienten bewährt hat. Ab einer Punktzahl von ≥ 17 ist eine schmerztherapeutische Intervention angezeigt.

Selbstbeurteilung

Kinder, die über vier Jahre alt sind, können die Schmerzintensität anhand einer Smiley-(SMS-) oder visuellen Analogskala selbst abschätzen (*Abbildung*). Mit dieser Skala lassen sich Schmerzen quantifizieren, wobei das Schmerzniveau bei jedem Kontrollgang protokolliert werden sollte. Ab einem Wert > 4 ist eine schmerztherapeutische Intervention erforderlich.

Der ermittelte Schmerzscore ist jeweils routinemässig im Pflegebericht zu protokollieren.

Grundlagen der Schmerztherapie

Schmerzen sollen gemäss den Leitlinien so früh wie möglich und ihrer Intensität angemessen behandelt werden, sodass der Patient eine rasches und spürbares Nachlassen des Schmerzes empfindet. Dazu sollte das Therapeutikum der Wahl möglichst in angenehmer Applikationsform und einfacher Dosierung gegeben werden, um grösstmögliche Sicherheit und Verträglichkeit zu gewährleisten. Bei der Verabreichung ist auf Interaktionen



Abbildung:
Smiley-(SMS)- oder
visuelle Analogskala.

Tabelle 1: COMFORT Verhaltens-Score

	1	2	3	4	5
Aufmerksamkeit	tiefer Schlaf (geschlossene Augen, keine Reaktion auf Änderungen der Umgebung)	leichter Schlaf (Augen meist geschlossen, vereinzelte Reaktionen)	schläfrig (Kind schliesst häufig die Augen, geringe Reaktion auf die Umgebung)	wach und aufmerksam (Reaktion auf die Umgebung)	wach und überaufmerksam (übertriebene Reaktionen auf die Umgebung)
Ruhe und Unruhe	ruhig (Kind erscheint gelassen und friedlich)	leicht unruhig (ängstlich)	unruhig (Kind erscheint erregt, ängstlich aber beruhigbar)	sehr unruhig (Kind erscheint sehr erregt, schwer zu beruhigen)	Panik (schwere Erregung ohne Beruhigbarkeit)
Atmung (beatmet)	keine Spontanatmung	Spontanatmung und mechanische Beatmung	Unruhe oder Widerstand am Respirator	aktive Atmung gegen Respirator oder regelmässiges Husten	Kampf gegen Respirator
Atmung/Schreien (Spontanatmung)	ruhige Atmung, kein Schreien	gelegentliches Schluchzen oder Stöhnen	Jammern (monoton)	Schreien	Kreischen/Heulen oder schrilles Schreien
Bewegung	keine Bewegung	gelegentliche (3 oder weniger leichte Bewegungen)	häufigere (> 3) leichte Bewegungen	kräftige Bewegungen der Extremitäten	kräftige Bewegungen einschliesslich Rumpf und Kopf
Muskeltonus	«kein» Muskeltonus	reduzierter Muskeltonus, geringerer Widerstand als normal	normaler Muskeltonus	erhöhter Muskeltonus und Flexion von Finger und Zehen	ausgeprägte Muskelverspannung und Flexion von Finger und Zehen
Gesichts-spannung	keine Gesichts-muskulatur-spannung	normale Gesichts-spannung	Spannung in wenigen Gesichts-muskeln (nicht dauerhaft)	Spannung der gesamten Gesichts-muskeln (dauerhaft)	Gesichtsmuskulatur verzerrt und Grimassen

mit bereits verabreichten Schmerz- oder Beruhigungsmitteln sowie auf Kontraindikationen zu achten. Anhand der Painscores sollte die Wirkung der Medikation überprüft werden.

Durch eine präemptive Analgesie soll versucht werden, eine zu erwartende Schmerzempfindung – beispielsweise vor einem operativen Eingriff – quasi vorbeugend zu reduzieren, also bevor der Schmerzreiz (z.B. durch den chirurgischen Stimulus) ausgelöst wird. Nach erfolgtem Eingriff wird die Schmerztherapie ohne Unterbrechung je nach zu erwartender Schmerzintensität fortgeführt.

Schmerzbehandlung

Um eine optimale, nebenwirkungsarme Schmerztherapie zu erreichen, wird eine Kombination verschiedener Techniken und Medikamente mit unterschiedlichen Wirkmechanismen und/oder Synergien

eingesetzt. Eine Monotherapie ist erfahrungsgemäss schwächer wirksam oder nebenwirkungsreicher.

Die kindliche Schmerztherapie beruht im Wesentlichen auf drei Säulen:

- ☉ Nichtopioidale Analgetika: Paracetamol und NSAR (Diclofenac, Mefenaminsäure, Metamizol)
- ☉ Opiode (Nalbuphin, Tramadol)
- ☉ Lokalanästhetika.

Je nach zu erwartender Schmerzintensität wird – wie nachfolgend aufgezeigt – **ein stufenweiser Einsatz der Schmerzmittel** durchgeführt:

Leichte bis mittelstarke Schmerzen (Basisanalgetika)

1. Diclofenac (Voltaren®) bevorzugt bei Knochenschmerzen
2. Paracetamol (Panadol®, Ben-u-ron®)
3. Paracetamol plus Codein (Co-Becetamol®), bevorzugt bei ORL- und Weichteileingriffen

4. Mefenaminsäure (Mefenacid®, Ponstan®) **Starke Schmerzen**

1. Basisanalgetika (wie oben)
2. **Lokalanästhesie** (Infiltration oder kaudal)
3. **Nalbuphin** (Nubain®), wenn **kein** zusätzlicher Morphinbedarf zu erwarten ist **oder**
3. **Metamizol** (Novalgin®), wenn eventuell zusätzlich Morphin erforderlich werden könnte (Novalgin und Morphin sind gut kombinierbar) **oder**
3. **Tramal** (Tramadol-Mepha®)

Sehr starke Schmerzen

1. Basisanalgetikum
2. Lokalanästhesie
3. Novalgin®
4. **Morphin®** i.v. als Bolus, PCA oder Dauertropf

Empfohlene Dosierungen der Medikamente

- Diclofenac** (Suppositorien, Tabletten)
Dosierung: 1–2 mg/kg KG
Maximale Tagesdosis: 3 mg/kg KG/Tag (*Tabelle 2*)
- Paracetamol** (Suppositorien 60 mg, 125 mg, 250 mg, 500 mg, 1000 mg)
- Paracetamol plus Codein** (Suppositorien 250 mg, 500 mg, 1000 mg)
Ladedosis: 35–45 mg/kg KG
Weitere Dosen: 10–20 mg/kg KG
Maximale Tagesdosis: 100 mg/kg KG (*Tabelle 3*).
- Mefenaminsäure** (Suppositorien à 125 mg; Kapseln à 250 mg; Tabletten à 500 mg; Suspension (5 ml enthalten 50 mg)
Dosierung: 10–20 mg/kg KG, 6-, 8-, 12-stündlich.
Anwendungseinschränkung: Magenulzera, Blutgerinnungsstörungen, Hämatopoesestörungen, Leber- oder Nierenfunktionsstörungen.
Zur maximalen Tagesdosis gibt es bis jetzt keine Angaben (*Tabelle 4*).
- Metamizol** (Tropfen, Injektionslösung, Suppositorien)
Nicht unter 5 kg KG
Maximale Tagesdosis: 75 mg/kg KG
Anwendungseinschränkungen: eingeschränkte Knochenmarkfunktion, Agranulozytose, Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, hepatische Porphyrrie (*Tabelle 5*)
- Nalbuphin**
Maximale Tagesdosis: 1,8 mg/kg KG
Begrenzte Wirkintensität: bei schweren Schmerzen «ceiling effect»
Cave: nicht mit Morphin® kombinierbar
Cave: nicht präoperativ verabreichen wegen Antagonisierung von Opiaten
Dosierung: 0,1–0,3 mg/kg KG i.v. oder i.m. in der Regel alle 4 Stunden.
- Tramadol-HCl**
Maximale Tagesdosis: 8 mg/kg KG (2 mg/kg KG alle 8 Stunden) (*Tabelle 6*).

Zusammenfassung: Claudia Reinke

Quelle:

Dr. med. Markus Oberhauser, Dr. med. Jeannette Greiner: Leitlinien zur Schmerzbehandlung für Pflegende und Ärzte; Ostschweizer Kinderspital St. Gallen, 2006.

Tabelle 2: Diclofenac (Voltaren®)

unter 5 kg	kein Voltaren, sondern Paracetamol
ab 5–10 kg	12,5 mg
10–20 kg	25 mg
20–50 kg	50 mg
50–100 kg	100 mg

Bei Patienten unter 5 kg KG, bei ORL-Eingriffen, hämorrhagischer Diathese oder Nierenleiden wird Paracetamol (Ben-u-ron®) bzw. Paracetamol + Codein (Co-Becetamol®) gegeben.

Tabelle 3: Paracetamol + Codein (Co-Becetamol®)

Gewicht	1. Dosis	Repetition 6–8-stdl.
bis 3 kg	60 mg	60 mg
3–6 kg	125 mg	125 mg
7–12 kg	250 mg	250 mg
13–20 kg	500 mg	500 mg
21–30 kg	1000 mg	500 mg
30–50 kg	1500 mg	1000 mg
> 50 kg	2000 mg	1000 mg

Ist eine rektale Gabe von Paracetamol nicht möglich, kann der Wirkstoff auch in anderer Form verabreicht werden:

- Becetamol® Tropfen für Säuglinge und Kleinkinder 1 gtt ≈ 5 mg
- Dafalgan® Brause 500 und 1000 mg
- Dafalgan® Sirup 1 ml ≈ 30 mg Paracetamol
- Perfalgan® Kurzinfusion

Tabelle 4: Mefenaminsäure (Mefenacid®, Ponstan®)

5–10 kg	125 mg	12-stdl.
10–15 kg	125 mg	8-stdl.
15–25 kg	125 mg	6-stdl.
25–40 kg	500 mg	8-stdl.
≥ 40 kg	500 mg	6-stdl.

Tabelle 5: Metamizol (Novalgin®)

Novalgin® Tropfen (1 ml ≈ 500 mg) 1 Tropfen ≈ 25 mg Dosierung	½ Tropfen/kg KG alle 6 h
Novalgin® Suppositorium 1000 mg Dosierung Injektionslösung: Einzeldosis	ab 50 kg KG 1 Supp. alle 6–8 h
Dosierung Injektionslösung: Dauertherapie	20–40 mg/kg KG langsam i.v. 20 mg/kg langsam i.v. alle 8 h

Tabelle 6: Tramadol-HCl (Tramadol-Mepha®)

Tramadol-Mepha® Tropfen	½ Tropfen/kg KG
Tramadol-Mepha® 100 Injektionslösung	1–2 mg/kg KG i.v. sehr langsame Injektion oder Kurzinfusion (Cave: Erbrechen)