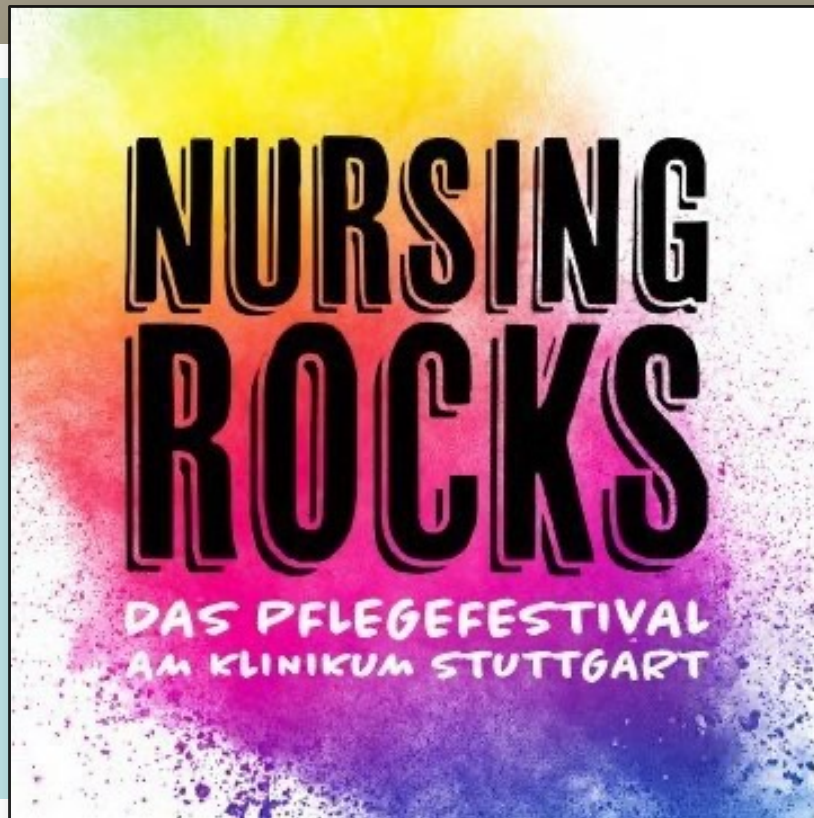


# Schmerz lass nach - was können wir tun?

Markt der Möglichkeiten



Markus F. Reuß

Klinikum Stuttgart -  
Olgahospital/Frauenklinik

Klinik für Anästhesiologie,  
operative Intensivmedizin,  
Notfallmedizin und  
Schmerztherapie

# Agenda

- Allgemeine Prinzipien - Markus Reuß
- Aromapflege - Isabell Kleinknecht
- Kinestetik - Michaela Fried



» Perioperatives Schmerzmanagement ist als Prozess zu verstehen

Die perioperative Schmerztherapie muss als ein dynamischer, kontinuierlich-begeleitender Prozess verstanden werden

- Implementierung in den Behandlungsprozess
- Interdisziplinär - interprofessionell
- Hohe Komplexität - Schnittstellenproblematik
- Patienten- bzw. familienzentriert

# Akutschmerz- management

**Table 3** Results of the answers to the patient survey for Audit 1 ( $n = 93$ ) and Audit 2 ( $n = 85$ ).

Patient survey	Audit 1 (%)	Audit 2 (%)	
Have you been asked regularly about pain?	85	98	$p < 0.05^a$
Did you immediately receive analgesics by specified pain?	60	94	$p < 0.05^a$
Have you been pain-free after taking the analgesics or the pain was at least tolerable?	58	93	$p < 0.05^a$
Are you been offered analgesics before painful procedures?	6	28	$p < 0.05^a$
Are you been offered non-pharmacological pain therapies?	16	63	$p < 0.05^a$
Have you/your family been offered information on dealing with pain?	8	64	$p < 0.05^a$

<sup>a</sup>chi-square analysis, NS = not significant.

## ORIGINAL ARTICLE

### **Improving postoperative pain management in children by providing regular training and an updated pain therapy concept**

M. Heinrich<sup>1</sup>, A. Mechea<sup>2</sup>, F. Hoffmann<sup>2</sup>

publiziert bei:

















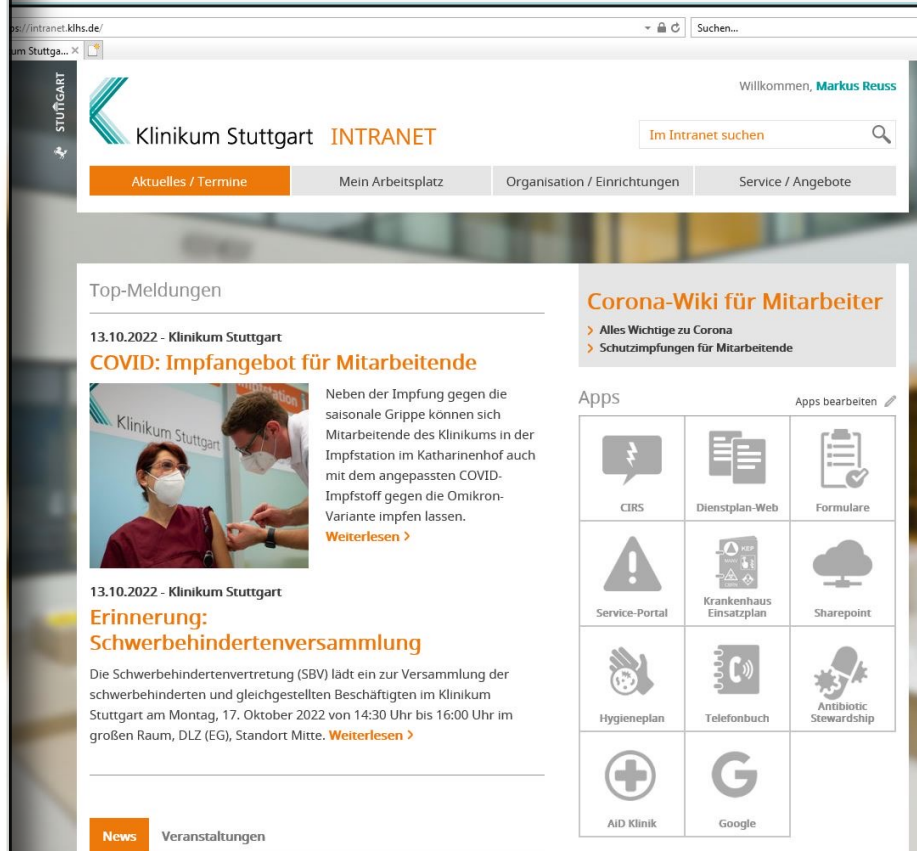
<b>AWMF-Register Nr.</b>	<b>001/025</b>	<b>Klasse:</b>	<b>S3</b>
--------------------------	----------------	----------------	-----------

## **BEHANDLUNG AKUTER PERIOPERATIVER UND POSTTRAUMATISCHER SCHMERZEN**

# Interdisziplinäres Schmerzkonzept

Apps Apps bearbeiten ✎

 CIRS	 Dienstplan-Web	 Formulare
 Service-Portal	 Krankenhaus Einsatzplan	 Sharepoint
 Hygieneplan	 Telefonbuch	 Antibiotic Stewardship
 Aid Klinik	 Google	 Verbandbuch (KUBS)
 Schmerz management	 DLS	



The screenshot shows the Intranet interface for Klinikum Stuttgart. At the top, there is a navigation bar with the logo, the text 'Klinikum Stuttgart INTRANET', and a search bar. Below this are menu items: 'Aktuelles / Termine', 'Mein Arbeitsplatz', 'Organisation / Einrichtungen', and 'Service / Angebote'. The main content area features 'Top-Meldungen' with two news items: 'COVID: Impfangebot für Mitarbeitende' and 'Erinnerung: Schwerbehindertenversammlung'. To the right, there is a 'Corona-Wiki für Mitarbeiter' section and a smaller 'Apps' grid that mirrors the one shown in the left image. The 'Schmerz management' app icon in this grid is highlighted with a red border.

# Interdisziplinäres Schmerzkonzept

## Professionelle Pflege

Pflegekonzepte

Pflegerichtlinien /  
Pflegediagnosen

## Expertenstandards

Dekubitusprophylaxe

Wundmanagement

Schmerzmanagement

Schmerzerfassung >

Schmerztherapie

Informationsbroschüren

Literatur

Ernährungsmanagement

Sturzprophylaxe

Kontinenzförderung

Entlassmanagement

One Minute Wonder

Pflegedokumentation

Qualitätsmanagement

Deeskalationsmanagement

Freiheitsentziehende  
Maßnahmen

Pflegesymption

## Schmerzmanagement

- Schmerzanamnese Eltern
- Verfahrensanweisung Schmerzerfassung ZKJFM

## Schmerzerfassung



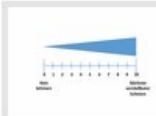
- > Faces Pain Scale - Revised (FPS-r/Bieri-Skala, ab ca. 4 Jahre)

PDF, 265 KB



- > Kindliche Unbehagens- und Schmerzskala (KUSS, bis ca. 4 Jahre)

PDF, 62 KB



- > Visuelle Analogskala (VAS) und Numerische Rangskala (NRS, ab ca. 8 Jahre)

PDF, 202 KB



- > Revised Face, Leg, Activity, Cry, Consolability Scale  
(r-FLACC, Kinder mit kognitiver Einschränkung)

PDF, 117 KB



- > BESD (Beurteilung von Schmerzen bei Demenz)

PDF, 85 KB

# Interdisziplinäres Schmerzkonzept

## Professionelle Pflege

Pflegekonzepte

Pflegerichtlinien /  
Pflegediagnosen

## Expertenstandards

Dekubitusprophylaxe

Wundmanagement

**Schmerzmanagement**

Schmerzerfassung

**Schmerztherapie** >

Informationsbroschüren

Literatur

Ernährungsmanagement

Sturzprophylaxe

Kontinenzförderung

Entlassmanagement

One Minute Wonder

Pflegedokumentation

Qualitätsmanagement

Deeskalationsmanagement

Freiheitsentziehende  
Maßnahmen

Pflegesymposien

Projekte

## Schmerzmanagement

### Schmerztherapie



> Medikamentöser Schmerzstandard operativ (KH/KBC)

PDF, 276 KB



> Perioperatives Stufenschema der medikamentösen Schmerztherapie (OH)

PDF, 160 KB



> Schmerzkarte (OH)

PDF, 162 KB



> Nalbuphin

PDF, 257 KB



> PCA Dosierungstabelle (OH)

PDF, 24 KB



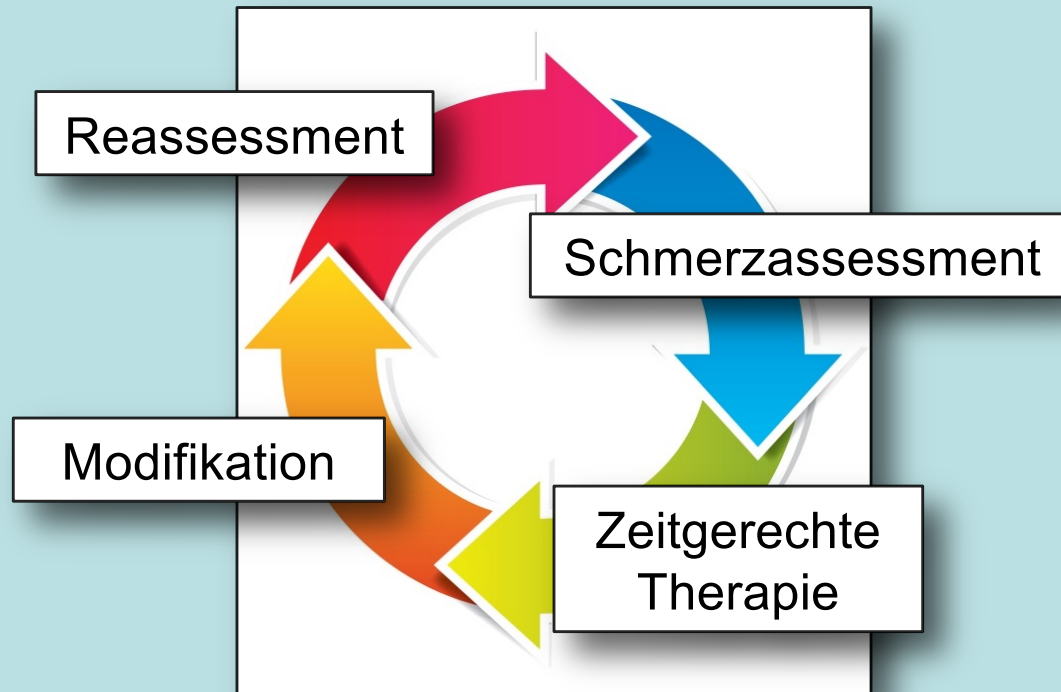
> PEGA Infuse (OH)

PDF, 149 KB



# Dynamische Schmerztherapie

➤ Schmerzmessung dient der Dosisfindung und der patientenorientierten Schmerztherapie



- Zielparameter:
  - Schmerzstärke
  - Beeinträchtigungen
  - Schmerzmittelbedarf
- Erfassung der Nebenwirkungen
- Kontinuierlicher Prozess

# Schmerzmessung

- Vitalparameter
- Schmerzmessinstrumente / -skalen

## Fremdbeurteilungsskalen

KUSS

FLACC

BESD

## Selbstbeurteilungsskalen

„Gesichterskalen“ - FPS

VAS / NRS

# Schmerzmessung

Tab. 4: FLACC revised

Beobachtung	Bewertung	Punkte
Face	Kein besonderer Gesichtsausdruck oder Lächeln	0
	Manchmal Grimassieren (wirkt traurig oder besorgt)	1
	Kinnzittern, Zähneknirschen (Gesicht zeigt Stress oder Angst)	2
Legs	Neutral (unveränderter, kindspezifischer Muskeltonus)	0
	Rastlos, gespannt (gelegentlicher Tremor)	1
	Tretend, an den Körper gezogen (ausgeprägte Zunahme der Spastik, dauernder Tremor oder ungerichtete Bewegungen)	2
Activity	Ruhig, leichte Bewegungen (normale Bewegungen, rhythmische Atmung)	0
	Gespannt, schaukelnd (angespannte, vorsichtige agitierte, aggressive Bewegungen, flache oder unkoordinierte Atmung)	1
	Überspannt, ruhelos (stark agitiert, Zittern, überstreckt, Atmung wird angehalten, scharfes Einatmen oder Nach-Luft-Schnappen)	2
Cry	Gar nicht	0
	Stöhnen, Jammern, Wimmern (ab und zu sprachliche oder lautmalerische Ausbrüche)	1
	Schreien (regelmäßig sprachliche oder lautmalerische Ausbrüche)	2
Consolability	Entspannt, ruhig	0
	Ablenkbar	1
	Nicht beruhigbar (wehrt sich gegen erleichternde Maßnahmen, stößt Personal weg)	2

Die FLACC Skala nach Merkel et al. [29] zur einfachen postoperativen Schmerzbeurteilung. Zusätzliche Bewertungen für Kinder mit psychomotorischer Retardierung eingefügt worden.

Beobachtungszeitraum 10-15 sec.  
„Cut-off“-Wert 4 Punkte

KUSS : Kindliche Unbehagens- und Schmerz- Skala

Beobachtung	Bewertung			Punkte
	= 0	= 1	= 2	
Weinen	Gar nicht	Stöhnen; Jammern; Wimmern	Schreien	
Gesichtsausdruck	Entspannt, Lächelt	Mund verzerrt	Mund und Augen grimassieren	
Rumpfhaltung	Neutral	Unstet	Aufbäumen, Krümmen	
Beinhaltung	Neutral	Strampelnd, Tretend	An den Körper gezogen	
Motorische Unruhe	Nicht vorhanden	Mäßig	Ruhelos	
Addition der Punkte				

# Schmerzmessung

BESD Skala		
<b>Atmung</b>	Normal	0
	Gelegentlich angestrengt atmen	1
	Kurze Phasen von Hyperventilation	1
	Lautstark angestrengt atmen	2
	Lange Phasen von Hyperventilation	2
	Cheyne-Stokes-Atmung	2
<b>Negative Lautäußerungen</b>	Keine	0
	Gelegentliches Stöhnen und Ächzen	1
	Sich leise negativ oder missbilligend äußern	1
	Wiederholt beunruhigt rufen	2
	Lautes Stöhnen und Ächzen	2
	Weinen	2
<b>Gesichtsausdruck</b>	Lächelnd oder nichts sagend	0
	Traurig	1
	Ängstlich	1
	Sorgenvoller Blick	
	Grimassieren	
<b>Körpersprache</b>	Entspannt	
	Angespannt	
	Nervös hin und her gehen	
	Nesteln	
	Starr	
	Geballte Fäuste	2
	Angezogene Knie	2
	Sich entziehen oder wegstoßen	2
	Schlagen	2
<b>Trost</b>	Trösten nicht notwendig	0
	Ablenken oder Beruhigen durch Stimme oder Berührung möglich	1
	Trösten, Ablenken, Beruhigen nicht möglich	2

## Auswertung BESD Skala

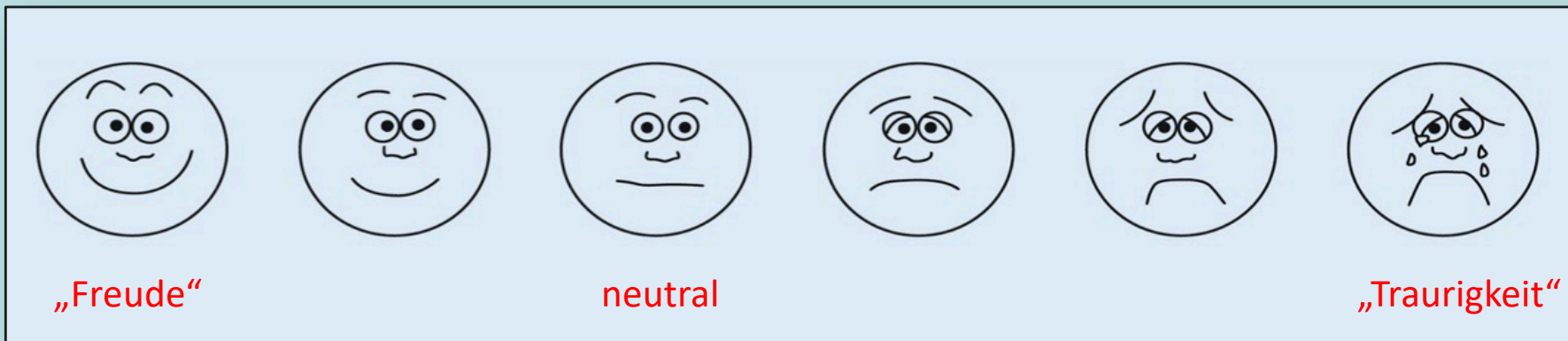
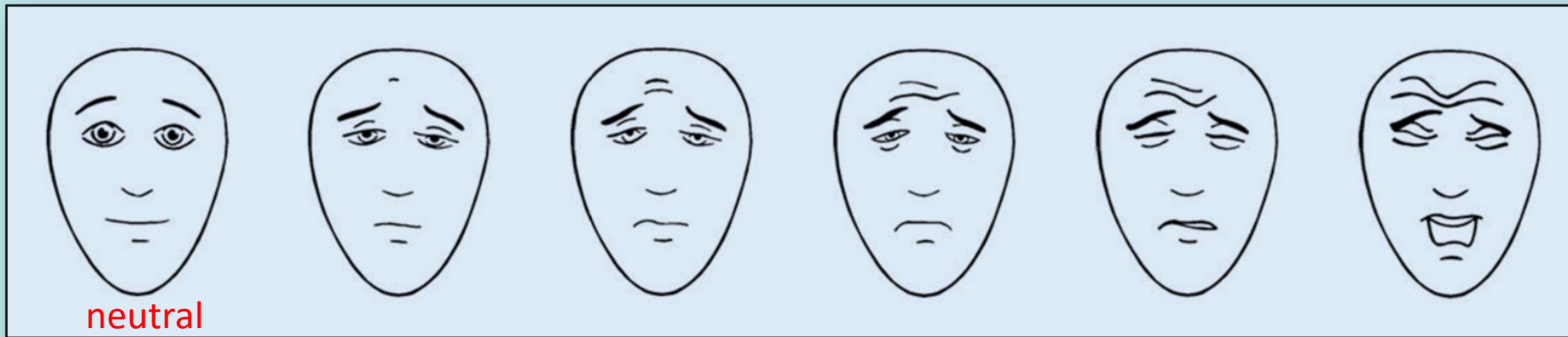
Aus der klinischen Erfahrung und den vorhandenen Studienergebnissen resultiert folgende Empfehlung:

- 0 Punkte** kein Schmerzverhalten erkennbar – Schmerz nicht ausgeschlossen!
- 1 Punkt** erhöhte Aufmerksamkeit für mögliche Schmerzursachen und weitere Anzeichen für Schmerzen
- ab 2 Punkte** Schmerzen wahrscheinlich

Schmerzen sind außerdem wahrscheinlich, wenn:

- die BESD bei Aktivität höher ist als in Ruhe,
- eine Schmerzbehandlung zu einer Reduktion der BESD führt (Behandlungsversuch!).

# Schmerzmessung



# VAS - NRS

## Visuelle Analogskala

kein  
Schmerz

0

stärkster  
vorstellbarer  
Schmerz

100

## Numerische Ratingskala

kein  
Schmerz

0

1

2

3

4

5

6

7

8

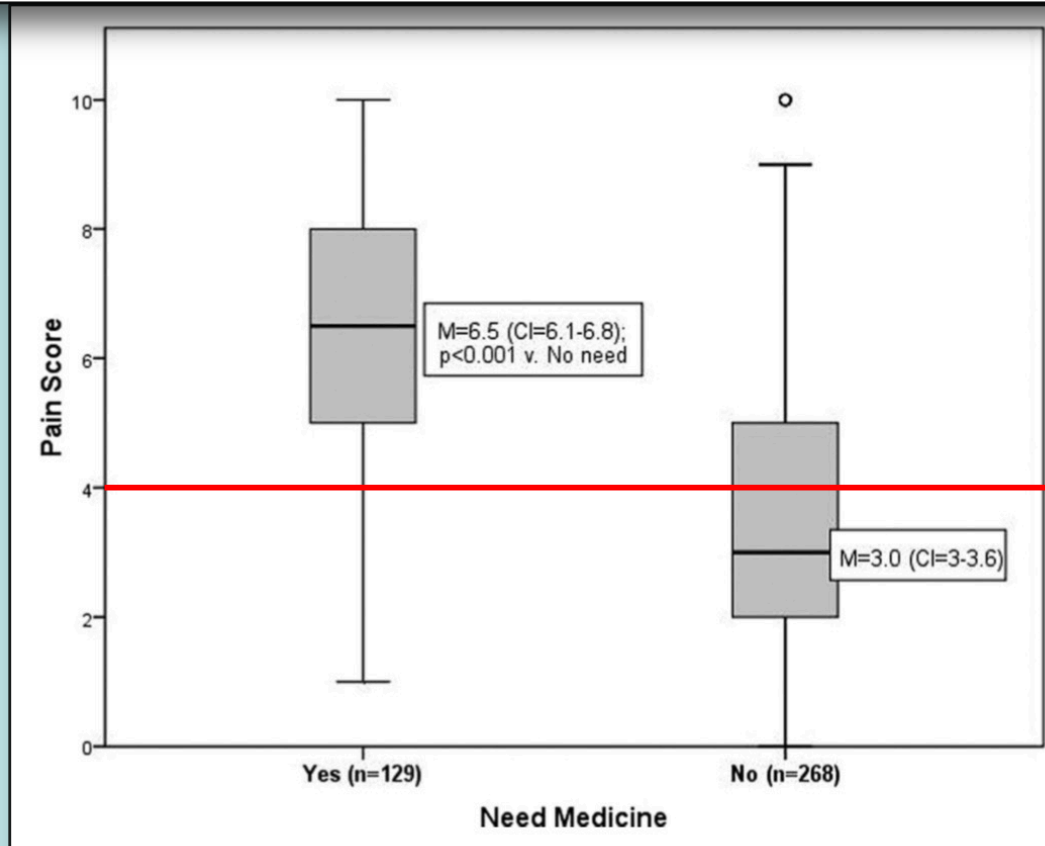
9

10

stärkster  
vorstellbarer  
Schmerz

# Schmerzmessung

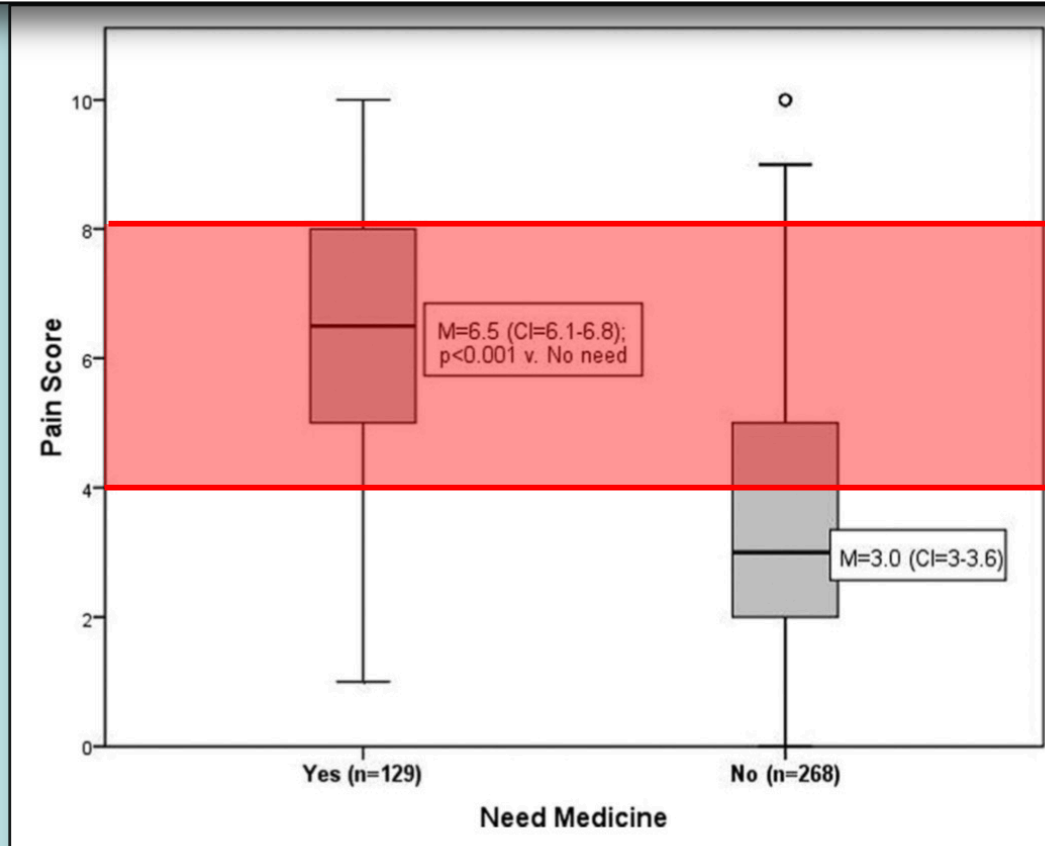
The variability between reported pain scores and individual treatment thresholds in these studies reflects the complexity of the pain experience for children and adults.



**Figure 1.** Distribution of numerical rating scale pain scores related to need for medicine. Displayed are the median (solid line), interquartile range (shaded box), and 95th percentile (whiskers). M = median; CI = confidence interval.

# Schmerzmessung

The variability between reported pain scores and individual treatment thresholds in these studies reflects the complexity of the pain experience for children and adults.



**Figure 1.** Distribution of numerical rating scale pain scores related to need for medicine. Displayed are the median (solid line), interquartile range (shaded box), and 95th percentile (whiskers). M = median; CI = confidence interval.





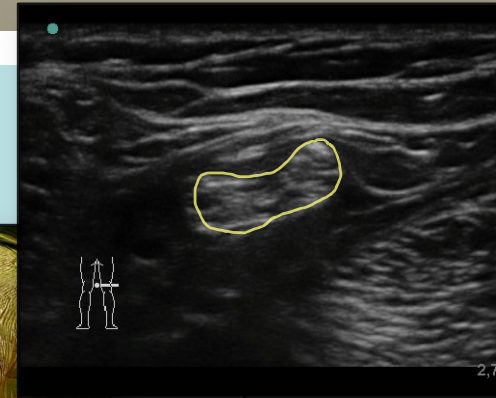
# Multimodales Therapiekonzept



Nicht-  
medikamentöse  
Maßnahmen

# Multimodales Therapiekonzept

Lokal- /  
Regional-  
anästhesie



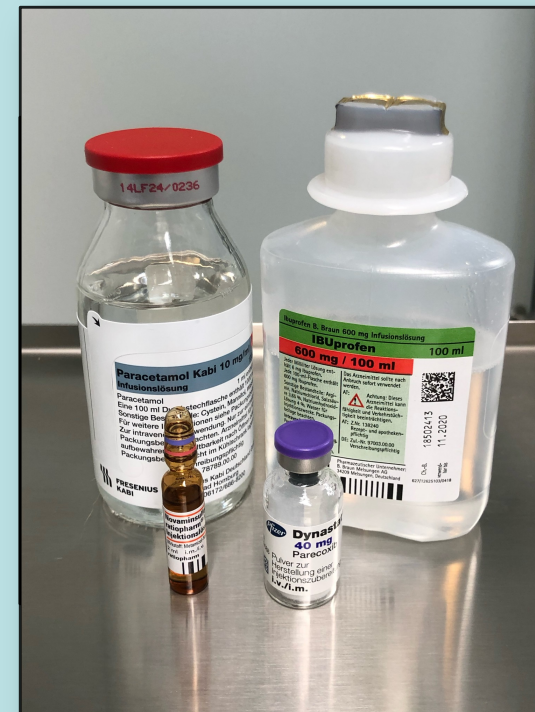
med.  
nmen



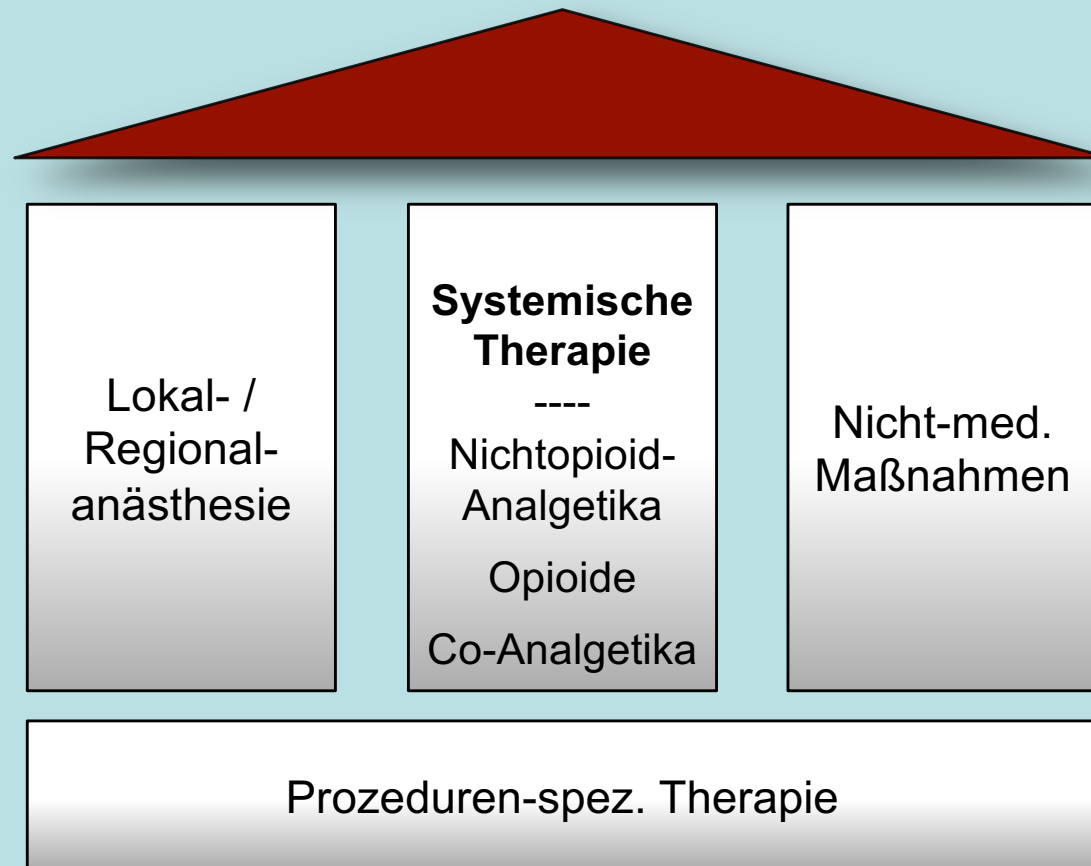
# Multimodales Therapiekonzept



**Systemische  
Therapie**  
-----  
**Nichtopioid-  
Analgetika**  
**Opioide**  
**Co-Analgetika**



# Multimodales Therapiekonzept





# Perioperatives Stufenschema der medikamentösen Schmerztherapie

KCH - OK - OHN - AINS



1

2

3

4

5

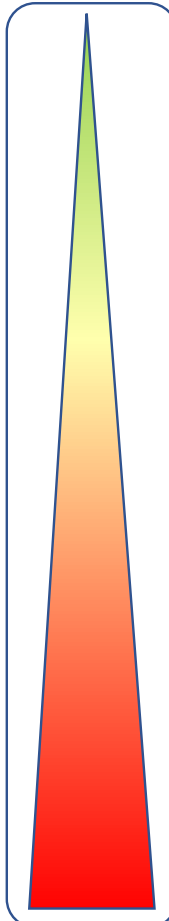
6

7

8

9

10



Stufe 0

Bedarfsmedikation:  
1-2 Nichtopioidanalgetika [NOPA]

Stufe 1

Basis: Ein NOPA fest  
Bedarfsmedikation: Zweites NOPA

Stufe 2

Basis: ZWEI NOPA fest  
Bedarfsmedikation:  
Tramadol p.o. / Nalbuphin\* i.v./KI /  
Tapentadol (unret.)\* p.o.  
KI - Kurzinfusion -- \*in Einführung

Stufe 3

Basis: ZWEI NOPA fest  
Bedarfsmedikation:  
Oxycodon unret. p.o. / Piritramid i.v.

Stufe 4

Basis: ZWEI NOPA fest  
PCA (NCA)  
Alternativ: Orales Opioidschema

Dieses Stufenschema ist Bestandteil des perioperativen Schmerzmanagements am Olgahospital und ersetzt den Stufenplan vom 18.03.2010.

JEDEM Kind wird nach der Erstevaluation der Schmerzsituation ärztlicherseits eine adäquate Therapie - unter Berücksichtigung der patientenspezifischen Besonderheiten - verordnet. Diese muss im Verlauf an die Schmerzsituation adaptiert werden.

Die Verantwortlichkeit dabei liegt beim verordnenden Arzt der behandelnden Fachabteilung.

Dosis, Applikationsweg und Zeitintervall sind schriftlich zu fixieren.

Bereits bei leichten Schmerzen sollten nicht-medikamentöse Maßnahmen zum Einsatz kommen.

NOPA der ersten Wahl sind Ibuprofen (muskuloskeletale/entzündliche Schmerzen) und Metamizol (viszerale/kolikartige Schmerzen).

Paracetamol (i.v.) stellt perioperativ nur eine Reservemedikation dar.

Sollte eine Opioidtherapie notwendig sein, muss zumindest in den ersten 24 Stunden ein Antiemetikum fest verabreicht werden.

Sind postoperativ stärkere Schmerzen zu erwarten sollte eine (kontinuierliche) Regionalanästhesie erwogen werden.



# Nichtopioidanalgetika

- Hoher Stellenwert in postoperativen Schmerztherapie
- Häufig Basis multimodaler Therapiekonzepte
- *Prophylaktische, antizipierende* Gabe sinnvoll





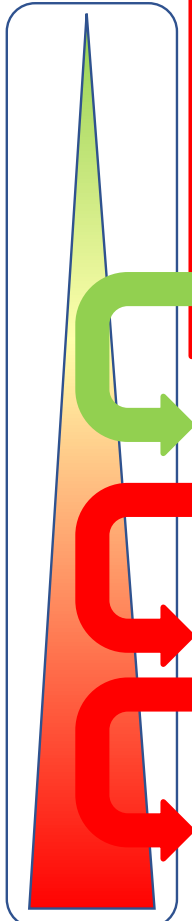


# Perioperatives Stufenschema der medikamentösen Schmerztherapie

KCH - OK - OHN - AINS



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



Stufe 0	Bedarfsmedikation: 1-2 Nichtopioidanalgetika [NOPA]
Stufe 1	Basis: Ein NOPA fest Bedarfsmedikation: Zweites NOPA
Stufe 2	Basis: ZWEI NOPA fest Bedarfsmedikation: Tramadol p.o. / Nalbuphin* i.v./KI / Tapentadol (unret.)* p.o. <small>KI - Kurzinfusion -- *in Einführung</small>
Stufe 3	Basis: ZWEI NOPA fest Bedarfsmedikation: Oxycodon unret. p.o. / Piritramid i.v.
Stufe 4	Basis: ZWEI NOPA fest PCA (NCA) Alternativ: Orales Opioidschema

Dieses Stufenschema ist Bestandteil des perioperativen Schmerzmanagements am Olgahospital und ersetzt den Stufenplan vom 18.03.2010.

JEDEM Kind wird nach der Erstevaluation der Schmerzsituation ärztlicherseits eine adäquate Therapie - unter Berücksichtigung der patientenspezifischen Besonderheiten - verordnet. Diese muss im Verlauf an die Schmerzsituation adaptiert werden.

Die Verantwortlichkeit dabei liegt beim verordnenden Arzt der behandelnden Fachabteilung.

Dosis, Applikationsweg und Zeitintervall sind schriftlich zu fixieren.

Bereits bei leichten Schmerzen sollten nicht-medikamentöse Maßnahmen zum Einsatz kommen.

NOPA der ersten Wahl sind Ibuprofen (muskuloskeletale/entzündliche Schmerzen) und Metamizol (viszerale/kolikartige Schmerzen).

Paracetamol (i.v.) stellt perioperativ nur eine Reservemedikation dar.

Sollte eine Opioidtherapie notwendig sein, muss zumindest in den ersten 24 Stunden ein Antiemetikum fest verabreicht werden.

Sind postoperativ stärkere Schmerzen zu erwarten sollte eine (kontinuierliche) Regionalanästhesie erwogen werden.

» Ein Schmerzkonzept kann nur erfolgreich sein, wenn es ein Anliegen aller ist

## Umsetzung

Sie ist der heikelste Punkt. Sie benötigt viel Aufmerksamkeit, Motivation, Sorgfalt und Geduld. Allen an der Schmerztherapie beteiligten Mitarbeitern muss bewusst gemacht werden, dass ein Schmerzkonzept nur dann erfolgreich sein kann, wenn es ein Anliegen aller ist und alle bereit sind, sich aktiv einzubringen und mitzuarbeiten.