

Notfallpflege Kongress 2026

Schmerztherapie - Standard oder individuell?

Dr. med. Alexandra Atzl - FEBEM/EUSEM
Leitende Ärztin Notfallzentrum
HOCH Health Ostschweiz
Kantonsspital St.Gallen
alexandra.atzl@h-och.ch

Jörg Scheler
Senior consultant
joerg.scheler@hin.ch

WHY





Die Landklinik
Retter in der Provinz
F01 - 2026 - ZDF





Häufig:

- 60-90% der Patienten auf dem Notfall beklagen Schmerzen
- Schmerz als Hauptbeschwerde bei >50%

Häufig unterbehandelt: Oligoanalgesie

- Schlechteres Outcome
- Patientenzufriedenheit ?



Katecholaminausschüttung

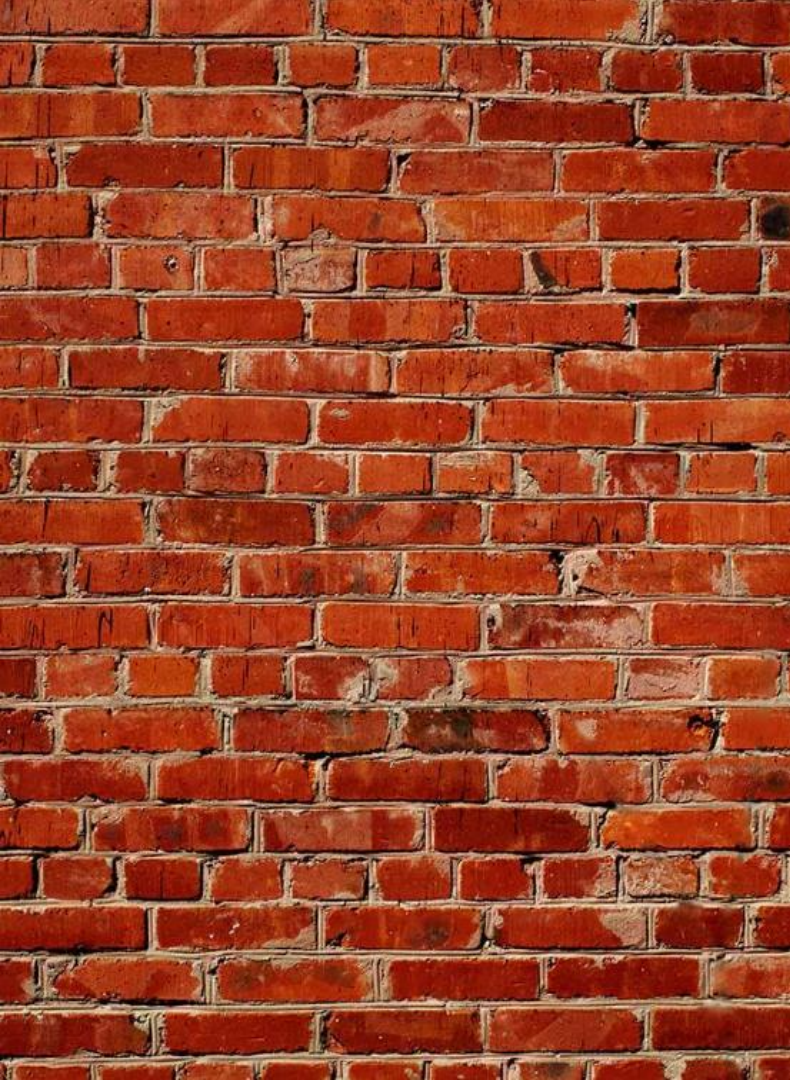
Angst, Delir

Risiko chron. Schmerzen

Hyperglykämie

Entzündungskaskade

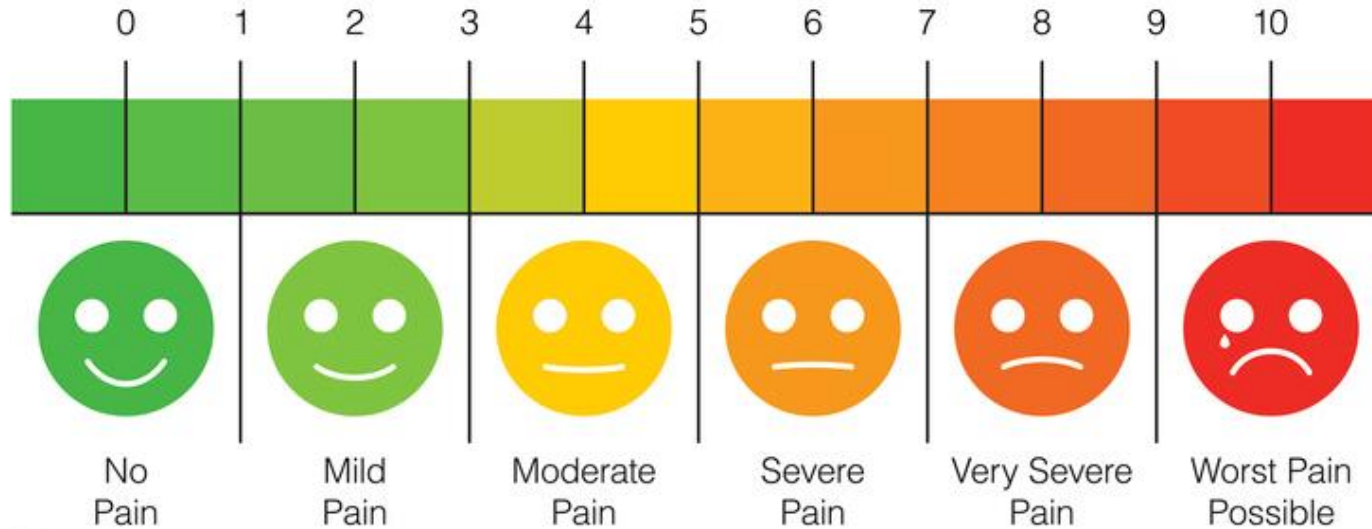
Verschlechterung
Atemwegsbeschwerden



Aber was sind die Hürden?

- Kognitiver Bias?
- Systemische Hürden?
- Prozesse?
- Kommunikation?
- Kulturell?
- Ausbildung, Wissen, Training?

PAIN SCALE



ABER.....!



- Schmerz ist eine **subjektive** Erfahrung!
- Nur moderate Korrelation zwischen Schmerzscore und Bedarf an Analgetika
- Viele Notfallpatienten möchten keine Analgesie:
 - Bis zu 35% mit NRS/ VAS >7
 - 50% insgesamt

Quellen:

van Zanden JE, Wagenaar S, Ter Maaten JM, Ter Maaten JC, Ligtenberg JJM. Pain score, desire for pain treatment and effect on pain satisfaction in the emergency department: a prospective, observational study. BMC Emerg Med 2018; 18:40.

Schweizer L, Sieber R, Nickel CH, Minotti B. Ability of pain scoring scales to differentiate between patients desiring analgesia and those who do not in the emergency department. Am J Emerg Med 2022; 57:107–113.



Defining the need for analgesia in the emergency department

An International Consensus Statement

STAGE 1

Generation of variables

63 international Experts,
including patients
in 15 countries

Open-ended questions
«to define the need for analgesia»

STAGE 2

Consensus process (Delphi)

Same 63 Experts

5-point Likert Scale Rating

3 Rounds to refine variables

Consensus = agree or strongly agree $\geq 80\%$

STAGE 3

Clinicians' perspective

301 international clinicians,
Including patients
in 12 countries

5-point Likert Scale Rating

Agreement from **72% to 91%**

VARIABLES DEFINING THE NEED FOR ANALGESIA

1. Patient's perception of pain
2. Patient's desire for analgesia
3. Pain tolerance
4. Patient observation
5. Caregiver/relative's perception of the patient's pain
6. Provider's perception of the patient's pain

IMPACT

Multidimensional framework

Patient-centered pain assessment

Foundation for a new ED pain scale

Schmerzerwartung...

Boundary effects of expectation in human pain perception

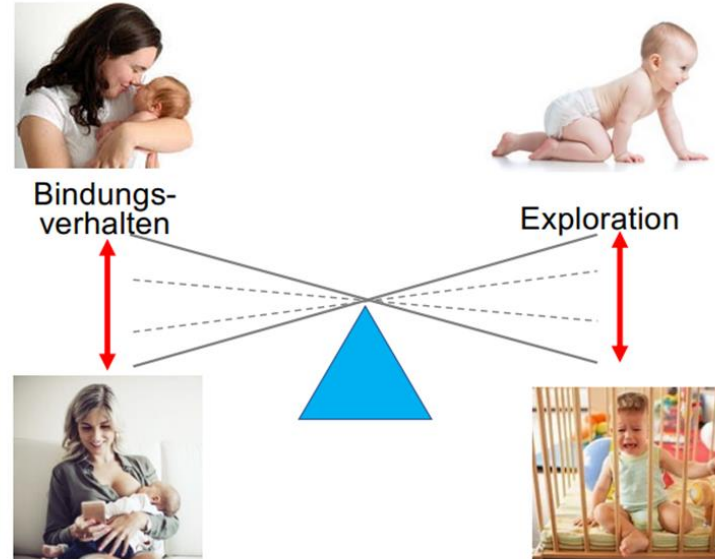
Hird et al 2019, SCIENTIFIC REPORTS 9: 9443

The results indicated that the **influence of cues on perceived pain decreased when stimulus intensity was very different from expectations**, suggesting that prediction error size has an immediate functional role in pain perception.

→ Bei der Erwartung bzw. Prädiktion spielen individuelle Prägungen bis zurück in die Kindheit eine wesentliche Rolle.
Erwartet man einen geringen Schmerz, so wird die Perzeption niedriger als die reale Reizstärke sein. Erwartet man einen starken Schmerz, so wird die Perzeption höher sein. Dies ist bei ängstlichen Menschen besonders ausgeprägt.

Das Gehirn führt eine Art Kompromissbildung zwischen erwarteter Schmerzstärke und realer Stimulus-Intensität durch, d.h. es schafft eine subjektive Wirklichkeit innerhalb des Irrtumsbereichs zwischen Erwartung und Realität (Egle et al 2020).

BINDUNG UND EXPLORATION



Schm

I WANT YOU



hoch



Empathie!

Zusammenfassend: Biopsychosoziale Modell

Gaspare Traversi 1722-70

→ subjektive Bedürfnisse



→ objektiver Bedarf



Standard?

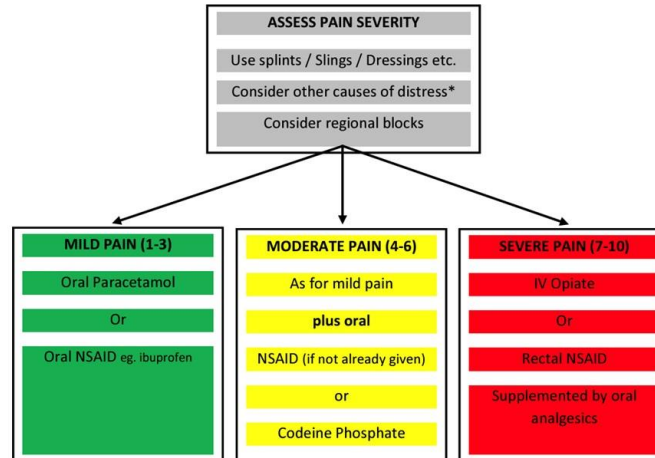
Europaweit
Schweizweit

WHO Stufenschema



Algorithm for Treatment of Undifferentiated Acute Pain in the Emergency Department

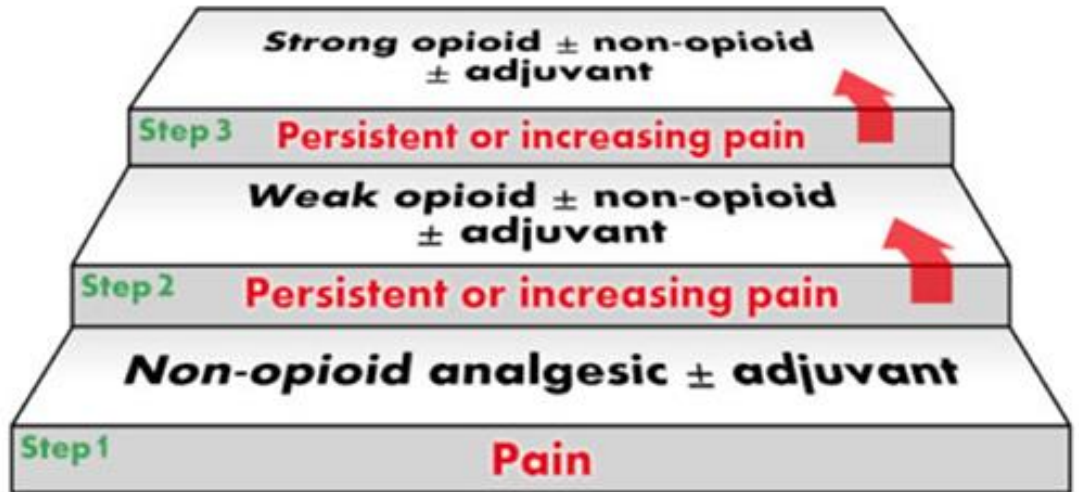
	No Pain Pain score: 0	Mild Pain 1 - 3	Moderate Pain 4 - 6	Severe Pain 7 - 10
Suggested route & type of analgesia	No action	Oral analgesia	Oral analgesia	IV Opiates or PR NSAID
Initial Assessment	Within 15 mins of arrival	Within 15 mins of arrival	Within 15 mins of arrival	Within 15 mins of arrival
Re -evaluation	Within 60 mins of initial assessment	Within 60 mins of analgesia	Within 30 mins of analgesia	Within 15 mins of analgesia



*Other causes of distress include: fear of the unfamiliar environment, needle phobia, fear of injury severity etc.



WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA
1986



Standards...warum wichtig

	Kantonsspital St.Gallen
SCHMERZKARTE Kantonsspital St.Gallen	1
ASSESSMENT Schmerzerfassung	2
BASIS analgetika	3
AKUT er Schmerz	4
CHRONISCH er Schmerz	5
Ergänzende Massnahmen	6
OPIOID haltige Analgetika	7
Hilfe	8

Das Kantonsspital St.Gallen ist durch die sanaCERT suisse zertifiziert.
Die SchmerzkarTE ist Bestandteil des unternehmensweiten Schmerzkonzeptes.
© 2022 / 401 1456



Online-Plattform «Guidelines Schweiz»

Schmerzmanagement in der Pflege, Aktualisierung 2020

Herausgeber: Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Verfügbar in: Deutsch

Gültig bis: 2027

Basisinformationen und Einsatzgebiet

Kardinalschmerz

Jeder Mensch mit akuten, chronischen oder zu erwartenden Schmerzen erhält ein individuell angepasstes Schmerzmanagement, das der Entstehung sowie der Chronifizierung von Schmerzen und schmerzbedingten Krisen vorbeugt oder Schmerzen beseitigt sowie zu einer akzeptablen Schmerzsituation und zu Erhalt oder Erreichung einer bestmöglichen Lebensqualität und Funktionsfähigkeit beiträgt.

Anwender Zielgruppe

Pfleger/Pflegerinnen

Medizinischer Fachbereich

Nicht fachspezifisch

Guidelinekategorie

Diagnostik, Behandlung, Beurteilung des Therapieeffekts, Evaluation, Management, Screening, Psychologische Beratung

Patienten Zielgruppe

Altersgruppe: Neugeborene (bis 1 Monat), Säugling, Kleinkind, Kind, Jugendliche (13-18 Jahre), Erwachsene
Geschlecht: Männlich, Weiblich, Keine Angabe

Herkunft

Andere

Geltungsbereich

Andere

Sektor

sektorübergreifend

Originalsprache

Deutsch

Publikationsjahr

2020

Links zu Guidelines

Auszug aus dem Expertenstandard

https://www.dnqp.de/fileadmin/HSOS/Homepages/DNQP/Dateien/Expertenstandards/Schmerzmanagement_2020/Schmerz-Akt2020_Auszug.pdf

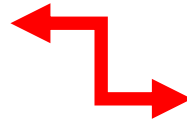
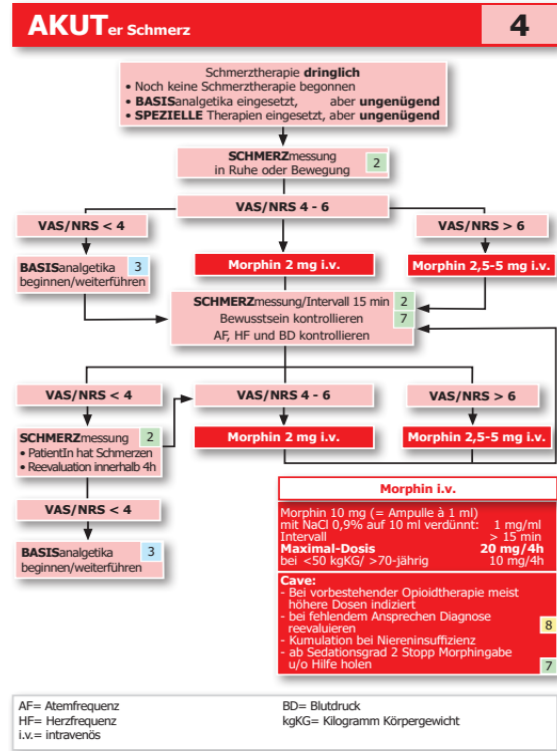
Weitere Informationen zum Expertenstandard (u. a. Auditinstrument und Bestellmöglichkeit)

<https://www.dnqp.de/expertenstandards-und-auditinstrumente/8:5577741>

Qualitätsmethodisches Vorgehen des DNQP

<https://www.dnqp.de/methodisches-vorgehen/>

Probleme mit Standards und welchen nehme ich...?



(Notfall-) Literatur:

Morphin 0.1 bis 1.5 mg/kg KG
in der Akuttherapie

PAIN MANAGEMENT/ORIGINAL RESEARCH

Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Two Intravenous Morphine Dosages (0.10 mg/kg and 0.15 mg/kg) in Emergency Department Patients With Moderate to Severe Acute Pain

Adrienne Birnbaum, MD, MS From the Department of Emergency Medicine, Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY.
David Esses, MD
Polly E. Bijur, PhD
Lynne Holden, MD
E. John Gallagher, MD

Probleme mit Standards und welchen nehme ich...?

ParaMoED outcome?

Diese Studie hat untersucht/ergeben:

- Durchschnittliche Dosis Morphin **12-13 mg**
- Besteht ein Opioid-sparender Effekt durch PCM in der Notaufnahme (< 4 Std.)
=> NEIN!
- Können die Nebenwirkungen der Opioidgabe mit Paracetamol abgemildert werden (< 4 Std.)
=> NEIN!

Probleme mit Standards



Warum multimodaler Ansatz?





Notfallpflege

Schmerzkarte PLUS NFZ

Schmerzkarte PLUS NFZ 9

Akut nicht-medikamentöse Therapie			
Eis	feuchte Wärme	Aromatherapie	Manuelle Therapie
Positionierung	Kompression	Akupunktur ZIM/NFZ	Ablenkung - Handy/VR...

Medikamentöse Therapie BASIS-Analgetika			
Fentanyl		1. Wahl	Cave GCS < 14 SpO ₂ < 90% (mit 4 l O ₂ /min) RR < 90mmHg Übelkeit, Erbrechen AF < 8/min
Form	Dosis	24 h-Max.	
i.w.	0.05 - 0.1mg Bolus	einmalig	
i.w.	0.025 - 0.05 mg Repetition	keine Grenze - klinische Abbruchkriterien	
Alternativ nasal 0.1mg/2ml (2er Spritze)			Cave Wirkverlängerung exponentiell Red. Dosis bei Alter > 70 Jahre
Form	Dosis		
nasal	10µg/kgKG = 50kg -> 0.05mg = 0.5ml 80kg -> 0.08mg = 0.8ml		

Morphin		2. Wahl bei Trauma, 1. Wahl bei internist. Pat.	Cave GCS < 14 SpO ₂ < 90% (mit 4 l O ₂ /min) RR < 90mmHg keine Übelkeit, Erbrechen AF < 8/min Red. Dosis bei Alter > 65 Jahre, Histaminausschüttung Morphinrezeptorpolymorphismus
Form	Dosis	24 h-Max.	
i.w.	0.1mg/kg Bolus	nach Schmerzkarte	
i.w.	0.05mg/kg Repetition	keine Grenze - klinische Abbruchkriterien	
Alternativ nasal gleiche Dosierung			

Ketamin		2. Wahl	Cave GCS < 14 SpO ₂ < 90% (mit 4 l O ₂ /min) AF < 8/min Red. Dosis bei Alter > 70 Jahre
Form	Dosis	24 h-Max.	
i.w.	0.1 - 0.5 mg/kg KG bis NRS<4	200mg	
im	4-8 mg/kg KG bis NRS<4	200mg	
(bis 0.3 mg/kg KG gilt als NICHT-dissoziative Dosis) ggf. Dormicum/Temesta/Propofol als Schutz vor dissoziativer Anästhesie (Alpträume)			

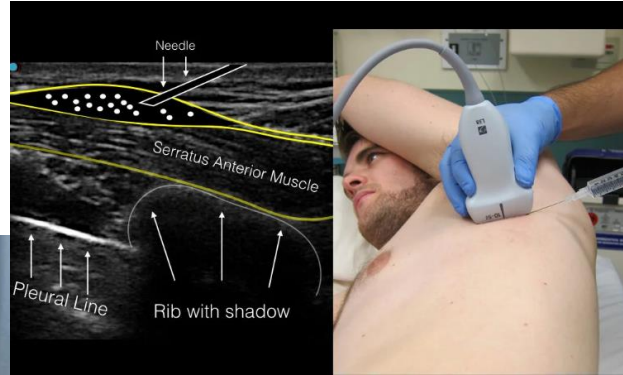
ZUSATZ-Analgetika NFZ 10

Lidocain		2. Wahl, als Opioid-freie Analgesie (v.a. Koliken)	Cave GCS > 13 SpO ₂ > 90% (mit 4 l O ₂ /min) RR > 90mmHg AF > 8/min LAST: Schwindel, Verwirrung, Übelkeit, Ohrensausen, Tremor, Parästhesie
Form	Dosis	/Tag	24 h-Max.
i.w.	1 - 1.5mg/kg KG als KI	2x	3mg/kg KG
(z.B. 75mg, 100mg, 150mg als Kurzinfusion)			

Penthrox (Methoxyfluran 99.9%)		2. Wahl (nur kurzzeitige Wirkung)	Cave GCS > 13 SpO ₂ > 90% (mit 4 l O ₂ /min) RR > 90mmHg AF > 8/min Maligne Hyperthermie (Erfragen!)
Form	Dosis	/Tag	24 h-Max.
p. inhal. (3ml)	2-4 Atemzüge, ggf. Wiederholen	2 x 3ml	6ml Methoxyfluran 99.9%
(gute Patienteninstruktion - Pat. steuert Analgesie selbst)			

Regionalanästhesieverfahren NFZ	
Ganglion sphaenopalatinum Block (Lidocain/Bupivacain nasal)	
Durch ärztliches Personal	
Serratusblock	
Errector spinae Block	
Femoralsblock oder Fascia iliaca compartment Block	
Occipitalis major Block	

Multimodal? Was gibt's? Adjuvantien, Blöcke



Ergänzende Massnahmen

6

Obligate Begleitmedikation bei Opioidtherapie

Laxantien	Dosis	24 h-Max.	Hinweis
Macrogol/Elyte Transipeg Forte®	1-2 Beutel	2 Beutel	morgens, 1 Beutel mit mind. 100 ml Wasser
oder			
Lactulose Duphalac®	15 ml oral	45 ml	morgens/abends, Wirkungseintritt nach Stunden bis 3 Tage
Na-Picosulfat Laxoberon®	20 Tropfen	20 Tropfen	abends, Wirkungseintritt nach Stunden bis 3 Tage

s. Merkblätter Arzneimittel - Laxantien

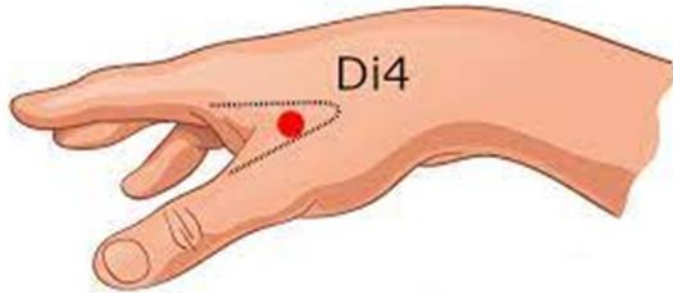
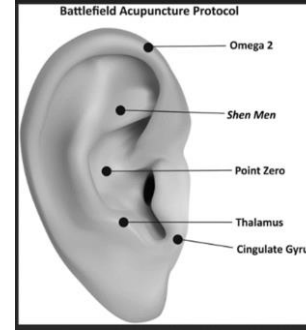
Haloperidol Haldol®	Antiemetikum bei Opioid-Übelkeit (leicht sedierend; off-label (Fahrtauglichkeit eingeschränkt))			Cave
Formen	Dosis	max. Wirkung /Tag	24 h-Max.	<ul style="list-style-type: none"> • Patienten <40 kgKG und/ oder >65 Jahre • 24 h-Max-Dosis 2 mg und Einzeldosis 0,5 mg • QT-Zeitverlängerung • Hypotonie, Hypovolämie • Dyskinesie, Krampfanfall • Kammer tachykardie • Glaukom
1. Tabletten	0,5-1 mg	ab 3-4 h 3 x	5 mg	
2. Tropfen	0,5-1 mg	ab 3-4 h 3 x	5 mg	
Tropfen gibt es in der Konzentration 2 mg/ml => 10 Tropfen = 1 mg				

Domperidon Motilium®	Peripher wirksames Antiemetikum			Kontraindikationen
Formen	Dosis	max. Wirkung /Tag	24 h-Max.	<ul style="list-style-type: none"> • Prolaktinom • Elektrolytstörungen • Kardiale Erkrankungen • Leberfunktionsstörungen • Kombination mit CYP3A4-Hemmern (QT-Zeit-Verlängerung) • GI-Blutungen, Obstruktionen
1. Filmtabletten	10 mg	ab 1 h 3 x 1	30 mg	
2. Schmelztabletten	10 mg	ab 1 h 3 x 1	30 mg	
3. Orale Suspension	1 mg/ml	ab 1 h 3 x 10ml	30 mg	

Ergänzende nicht medikamentöse Massnahmen

- Kälte-/ Wärmeanwendungen
- Interventionen der Aromapflege
- angepasste und entlastende Positionierung
- sorgsames Caring zur Angst- und Stressreduktion
- Umfokussierung der Aufmerksamkeit ermöglichen

What else...?



Hypnose

Hypnose zu Heilzwecken ist ein uraltes psychosomatisches Therapieverfahren. Sie kann als alleinige Methode oder in Kombination mit anderen Psychotherapiemethoden in vielen Bereichen der ärztlichen oder zahnärztlichen Praxis eingesetzt werden.



An alternative Applikationsformen denken...



Fälle....





- **Pat. 60 Jahre um 2 Uhr nachts**
- **Zahnschmerzen rechter Unterkiefer**
- **Bekannte Polytoxikomanie**

1. Mundhygiene verbessern
2. Pregabalin 75-(150)mg
3. Eine kleine Spritze

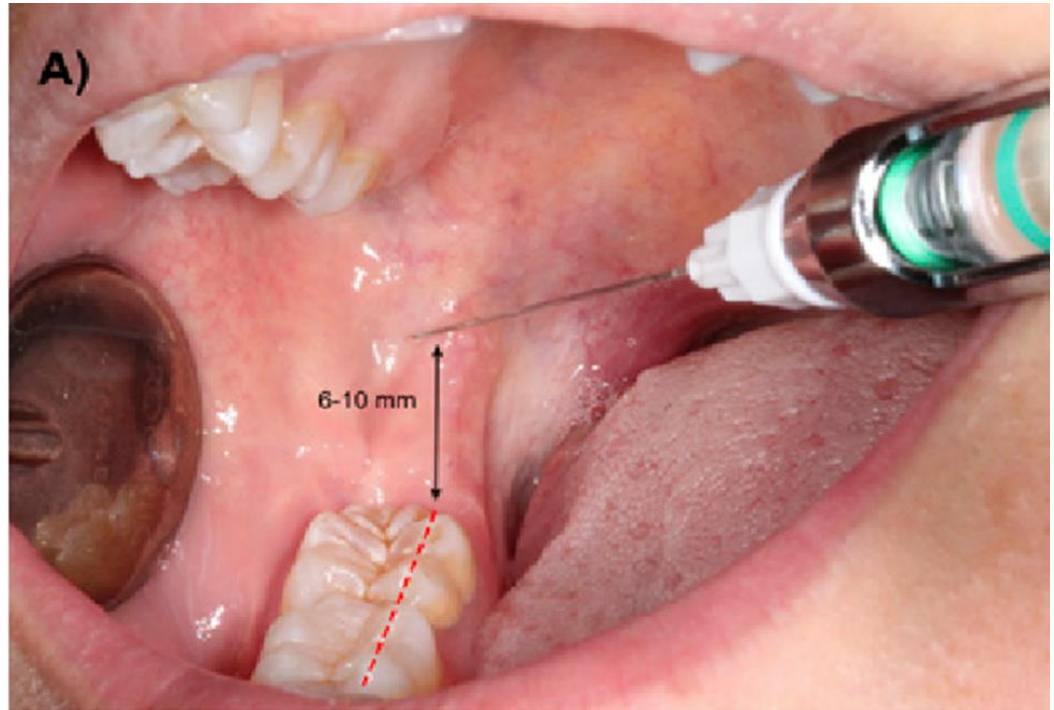


Fig. 1. A) Conventional IANB using the technique described by Hal-

A photograph of a medical team in a shock room. A patient is lying on a stretcher, secured with orange straps. A medical professional in a white coat and gloves is adjusting a clear oxygen mask over the patient's face. Other team members in orange and blue scrubs are visible in the background, focused on the patient. The scene is brightly lit, typical of a hospital emergency department.

Analgesie im Schockraum

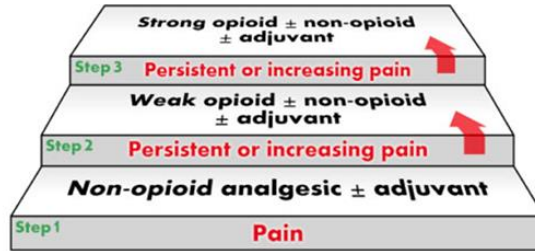


Polytrauma

- Motorradunfall 80 km/h
- Pat. 32 jährig, gesund, keine Medis
- V.a. SHT, Thoraxtrauma, Beckentrauma, OSG Luxation rechts

Probleme:

- Starke Schmerzen
- Angst
- Instabiler Kreislauf

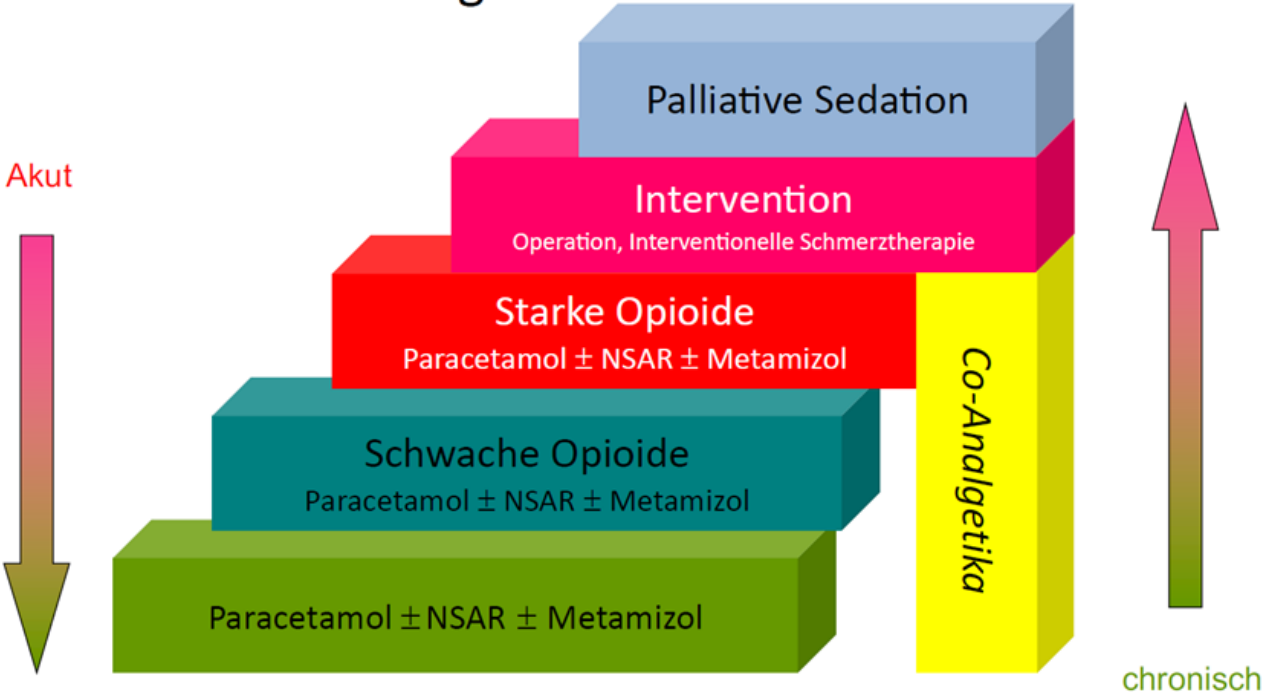


Kapur BM Clin Biochem 2014; 47:1169-87

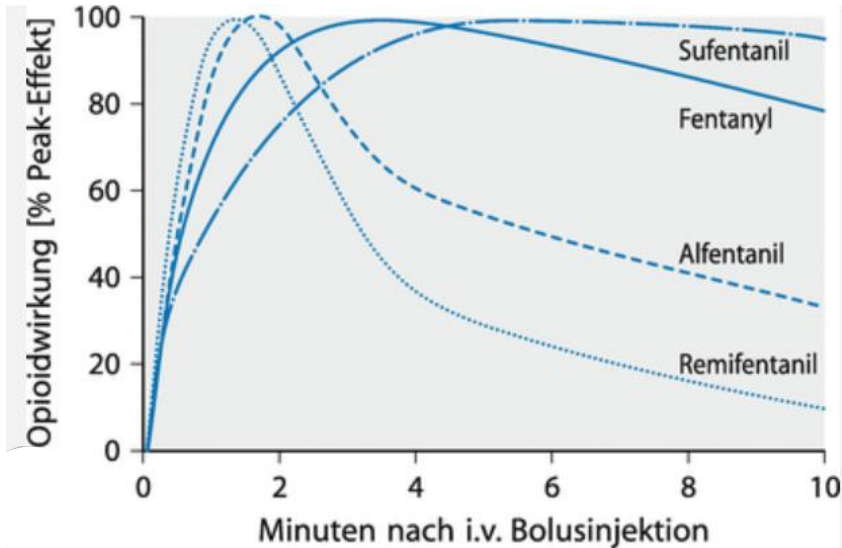
- Starke/ Stärkste Schmerzen
- Schmerzspitzen
- Vitale Bedrohung?

→ Nicht hilfreich in Behandlung akut kranker Patienten!

WHO-Schema Weiterentwicklung



Fentanyl



Empfehlungen zu äquianalgetischen Dosierungsverhältnissen*¹ (Leitlinien und aggregierte Evidenz)

Wirksubstanzen	relative analgetische Verhältnisse
Morphin p. o. – Oxycodon p. o.	1,5 : 1
Oxycodon p. o. – Hydromorphon p. o.	4 : 1
Morphin p. o. – Hydromorphon p. o.	5 : 1
Morphin p. o. – Methadon p. o.	5 : 1 – 12 : 1* ²
Morphin p. o. – Buprenorphin t. d.	75 : 1
Morphin p. o. – Fentanyl t. d.	100 : 1

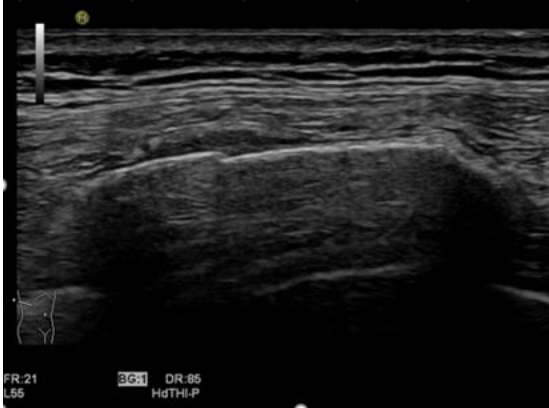
Quelle: Deutsches Ärzteblatt



Vorteile Ketamin:

- **Sicher!!!!**
- Wirkt schnell
- Multiple Applikationswege
- Analgetisch und narkotisch
- Respiratorische und hämodynamische Stabilität

Rippenfrakturen



Was?

Errector
spinae Block

ACRA INDIA **ACADEMY OF REGIONAL ANAESTHESIA OF INDIA**
www.aoraindia.com

THORACIC FASCIAL PLANE BLOCKS

Fascial plane blocks in the thorax are performed primarily to provide analgesia following thoracotomies, breast surgeries, sternotomy, rib fractures, ICD insertions and also for some chronic pain conditions. Commonly used blocks are shown in the image.

-Dr. Rammurthy Kulkarni, Axon Anaesthesia Associates, Bangalore

Register now for International conference: www.aosra-aora2022.com/

Serratus
anterior Block

Patientenfeedback



Fazit:

- Schmerz ist subjektiv – korreliert nicht mit Analgetikabedarf!
- Standardisierung schafft Sicherheit
- Multimodaler Ansatz
- Schmerztherapie ist Teamarbeit
→Pflege führt die Therapie!



**Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit...**



hoch Health
Ostschweiz

