

ORTHO TRAUMA UPDATE 2024

23. und 24. Februar

Hot Topic: Perioperative Schmerztherapie

Winfried Meißner, Jena

Interessenkonflikte

Forschungsunterstützung:

EU, Pfizer, Grünenthal, Mundipharma Int., Medtronic

Vortragstätigkeit:

Kyowa, Mundipharma int., Grünenthal

Beratertätigkeit:

Tafalgie, Mundipharma int., Ethypharm, Grünenthal, Spectrum
Therapeutics

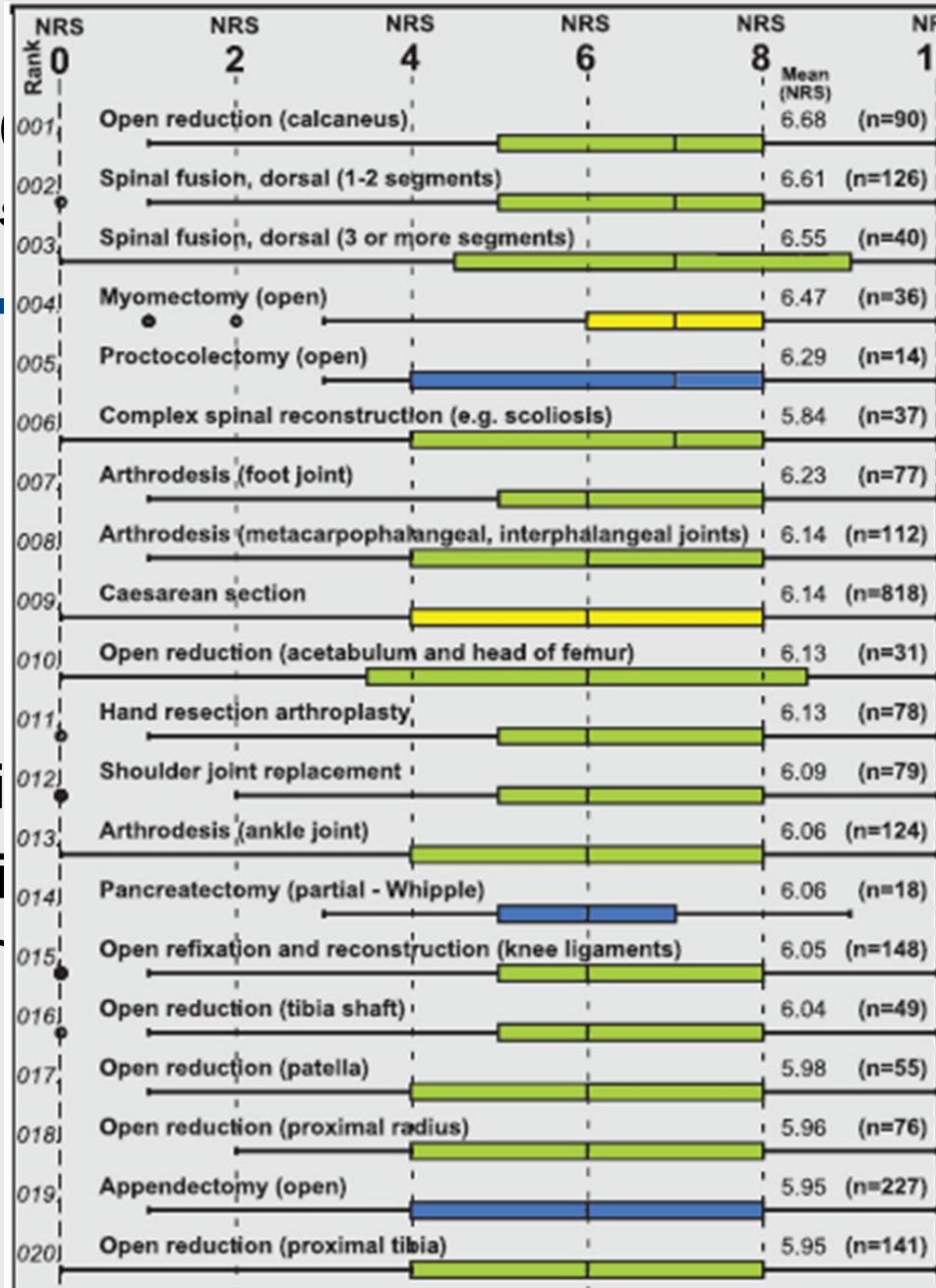
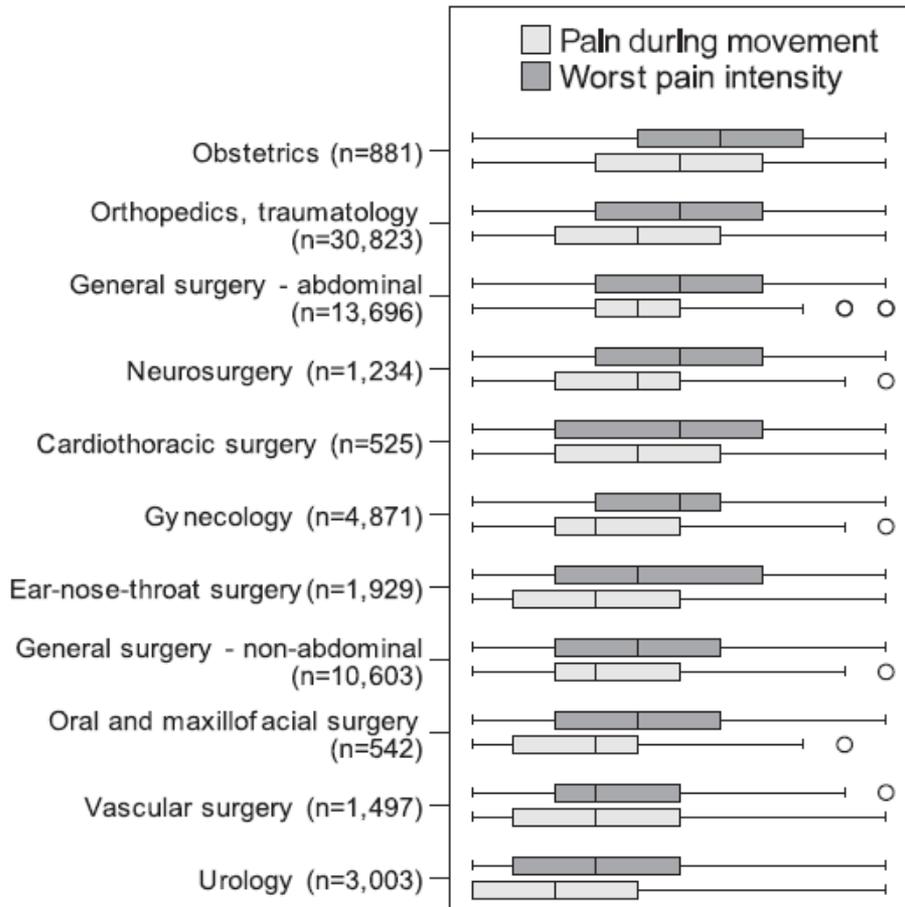
Orthopädie tut weh...

Gerbershagen H et al. Anesthesiology 2013; 118:934-44

- Basis: QUIPS-Register
- n=50.523
- 179 Operationsgruppen
- Ranking nach Schmerzintensität am 1. postop. Tag
- Bildet Versorgungswirklichkeit ab (Effekte von OP und Anästhesie/Schmerztherapie)

Orthopädie

Gerbershagen H et al. Anesth Analg 2014;119:103-11



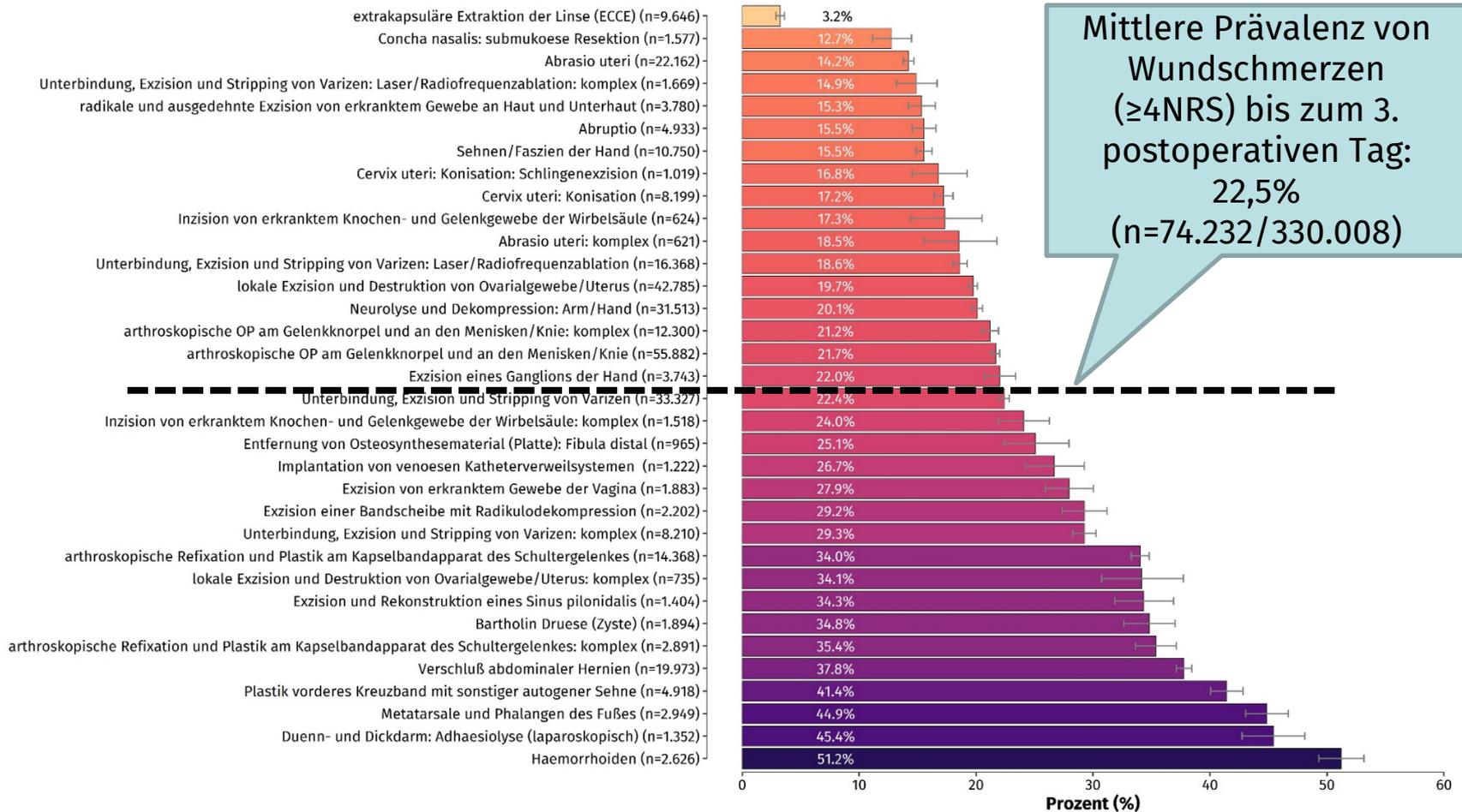
Orthopädie tut weh...

Baumbach P et al. Dtsch Arztebl Int 2024; 121: 71–8

- Basis: AQS1-Register
- n=330.008
- 34 Operationsgruppen
- Ranking nach Schmerz ≥ 4 NRS bis zum 3. postop. Tag

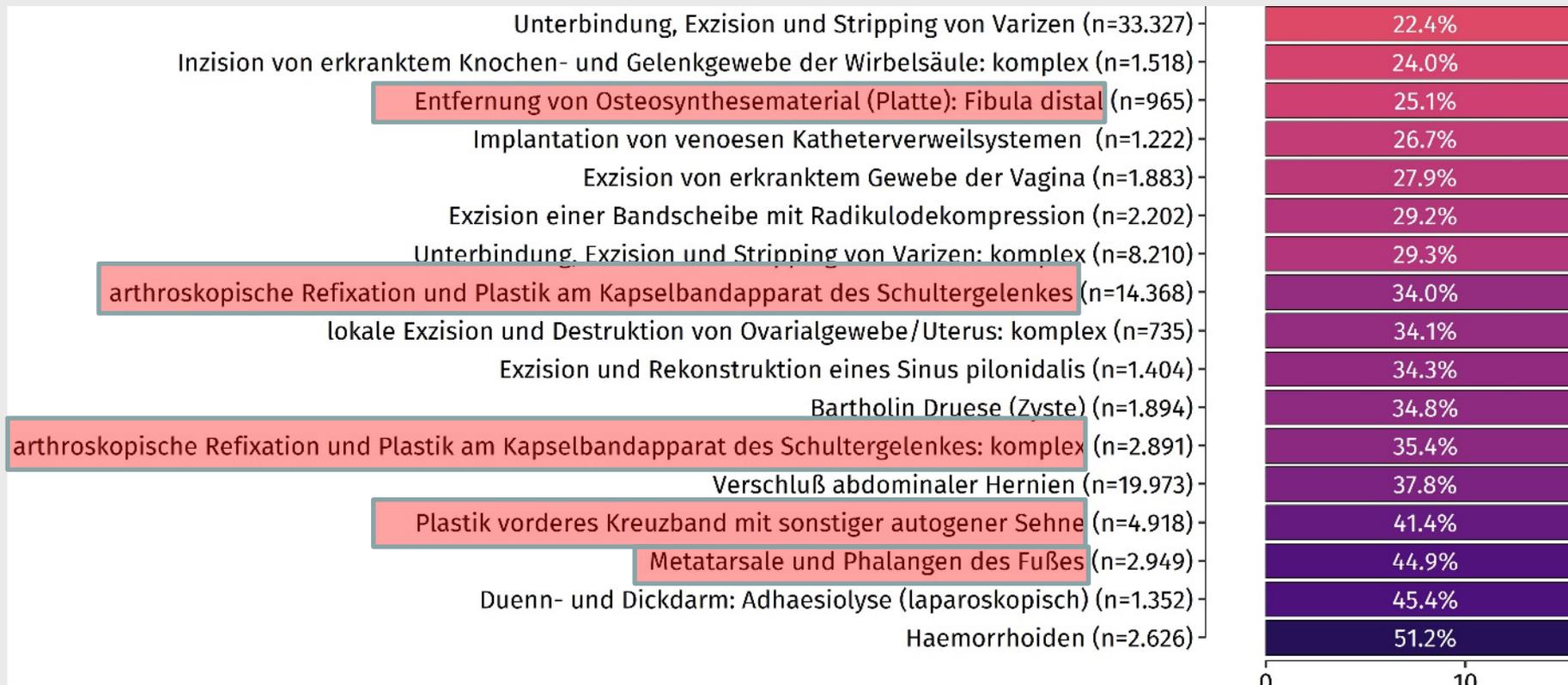
Orthopädie tut weh...

Baumbach P et al. Dtsch Arztebl Int 2024; 121: 71–8



Ambulante orthopädische „Risiko“-OPs

Baumbach P et al. *Dtsch Arztebl Int* 2024; 121: 71–8



S3-Leitlinie

DGAI et al. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-025.html>

Die AWMF Fachgesellschaften **Leitlinien** Forschung & Lehre Medizin. Versorgung Service

→ Home → Leitlinien → Detail

- Leitlinien-Suche
- Aktuelle Leitlinien
- Angemeldete Leitlinien
- Patienteninformation
- Leitlinienprogramme
- AWMF-IMWi
- Leitlinien-Kommission
- LL-Glossar
- Interessenerklärung Online

Leitlinien



Leitlinien-Detailansicht

Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen

Registernummer 001 - 025

Klassifikation **S3**

Stand: 01.09.2021 , gültig bis 31.08.2026

BETEILIGTE FACHGESELLSCHAFTEN

Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen e.V.
(DGPRÄC)

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)

Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin e.V. (DGG)

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)

Deutsche Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V.
(DGHNOKHC)

Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)

Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie (DGKliPha)

Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. (DGMKG)

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie e.V. (DGNC)

Deutsche Gesellschaft für Neuromodulation (DGNM)

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie (DGOOC)

Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP)

Deutsche Gesellschaft für Physikalische und Rehabilitative Medizin e.V. (DGPRM)

Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde
(DGPPN)

Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs)

Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung (DGPSF)

Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie (DGPM)

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz-, und Gefäßchirurgie (DGTHG)

Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT)

Deutsche Gesellschaft für Urologie e.V.

Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (DGSS)

Deutschen Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht)

Deutscher Verband der Physiotherapie (ZVK)

Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)

Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)

Wissenschaftlicher Arbeitskreis (WAK) Kinderanästhesie der DGAI

Wissenschaftlicher Arbeitskreis (WAK) Geburtshilfliche Anästhesie der DGA

DGAI et al.

1-025.html

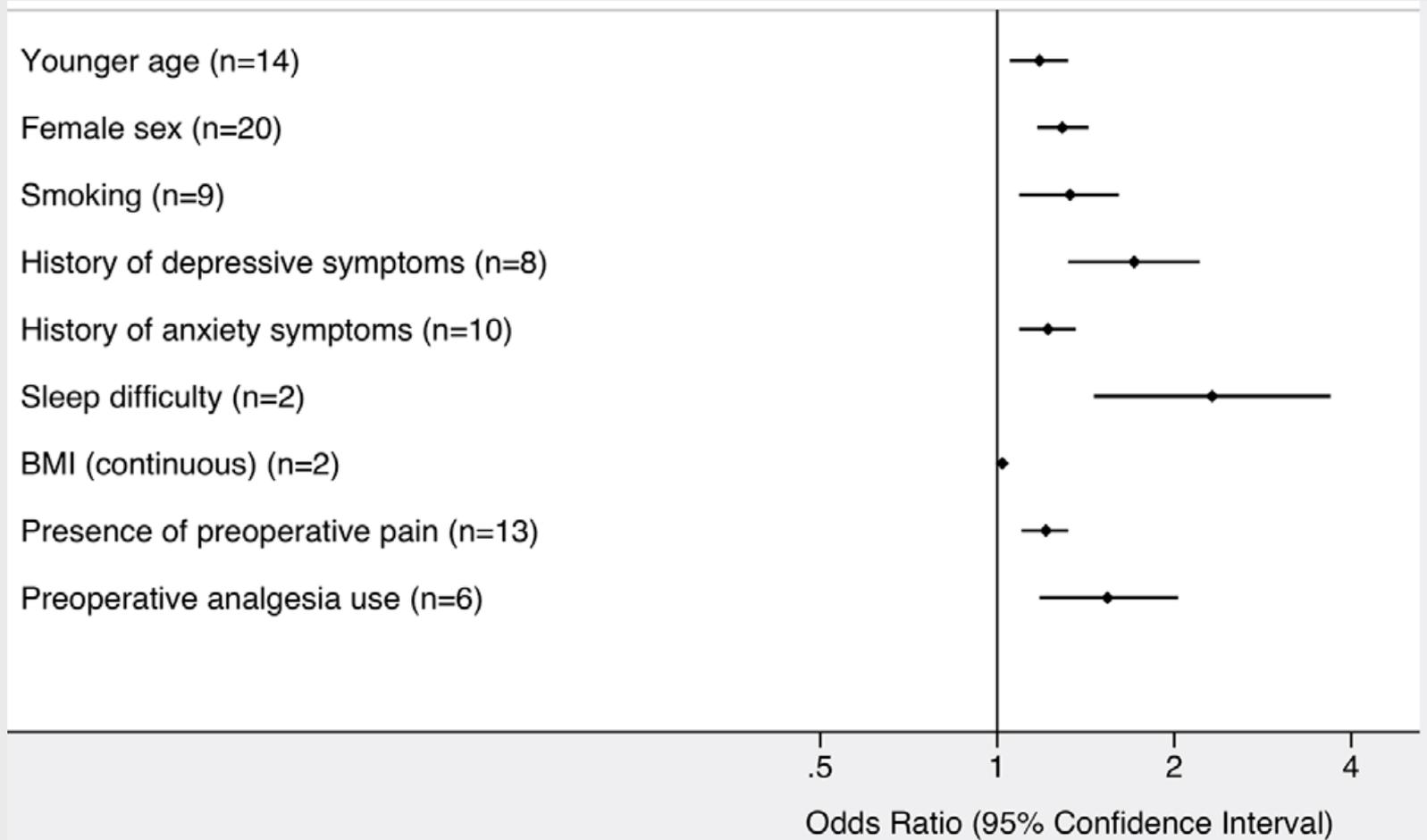
Allgemeines, Pharmakol. Therapie

State of the Art

- Präop. Risiken für starke Schmerzen identifizieren
- Nichtopioide + Opioide kombinieren
- Ketamin und iv. - Lidocain erwägen

Risikofaktoren für akute und chronische postoperative Schmerzen

Yang MMH et al. *BMJ open* 2019



Präoperatives Screening, postoperative Schmerzerfassung

Screening

- Jüngeres Alter
- Weibl. Geschlecht
- Schmerzen präop
 - (Neuropathische Schmerzen)
- Analgetika präop
- Depression / Angst / Streß
- Schlafstörungen

Schmerzerfassung

- (Schmerzintensität)
- Funktion: Hindert Schmerz
 - beim Mobilisieren?
 - beim Husten?
 - beim Schlafen?

Pharmakologische Schmerztherapie

DGAI et al. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-025.html>

- Metamizol + NSAR gleichwertig
- Paracetamol ist (gutes) Placebo
- Aber: Ibu + Paracetamol als Kombi erwägen

3.3.2.1	Empfehlung 3	Neu Stand 2021
Empfehlungsgrad: GoR 0	Eine niedrig dosierte Kombination aus Ibuprofen und Paracetamol hat eine sehr gute Wirksamkeit bei verminderter Nebenwirkungsrate und kann als Alternative zur alleinigen Gabe (in höheren Dosen) erwogen werden.	

Metamizol ist sicher, wenn...

Stamer, U.M., et al. Der Anaesthesist, 2019. 68: p. 520 - 529

	Symptome
Unspezifische Symptome	Fieber, ggf. als einziges Symptom
	Abgeschlagenheit, (schweres) Krankheitsgefühl
	Schüttelfrost
	Halsschmerzen, Angina tonsillaris
	Odynophagie
Spezifischere Symptome	Myalgien und Arthralgien
	Stomatitis aphthosa
	Symptomtrias: Fieber + Halsschmerzen
	+ entzündliche Schleimhautläsionen
	ulzerierende Angina tonsillaris
Systemische Inflammation	ulzeröse Stomatitis, Pharyngitis, Proktitis
	Infektionen → Nekrosen der Haut und der tiefen Gewebe
	Lymphadenitis → nekrotisierende Lymphome
	Pneumonie
	Sepsis
septischer Schock	
Organversagen	

DD: Grippler Infekt!

Pharmakologische Schmerztherapie

DGAI et al. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-025.html>

- Alle starken sind Opioide gleichwertig
- Möglichst oral oder PCA
- Opioidfreie Anästhesie / Analgesie: Keine gute Idee!
- Aber: Opioide postoperativ absetzen

Pharmakologische Schmerztherapie

DGAI et al. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-025.html>

Ketamin, iv Lidocain:

- Bei präop. Schmerzen/Opioidtherapie, OPs mit Chronifizierungsrisiko, falls RA unmöglich

Gabapentin/Pregabalin:

- Bei neuropathischer Schmerzsymptomatik

3.3.2.1	Empfehlung 8	Neu Stand 2021
Empfehlungsgrad: GoR 0	Eine Lidocain-Infusion kann zur Behandlung von postoperativen Schmerzen erwogen werden, wenn eine Periduralanästhesie oder ein peripherer Nervenkatheter zwar empfohlen, aber medizinisch kontraindiziert oder technisch nicht möglich ist oder vom Patienten abgelehnt wird.	
3.3.2.1	Empfehlung 9	Neu Stand 2021
Empfehlungsgrad: GoR B	Bei Patienten mit mittleren bis größeren operativen Eingriffe / einem hohen Risiko für starke oder anhaltende postoperative Schmerzen sollte im Rahmen einer multimodalen/ balancierten Analgesie perioperativ Ketamin verabreicht werden.	
3.3.2.1	Empfehlung 10	Neu Stand 2021
Empfehlungsgrad: GoR B	Gabapentinoide (Gabapentin, Pregabalin) bringen perioperativ keine klinisch relevanten Vorteile und sollten deshalb sowie aufgrund von Nebenwirkungen nicht routinemäßig eingesetzt werden.	

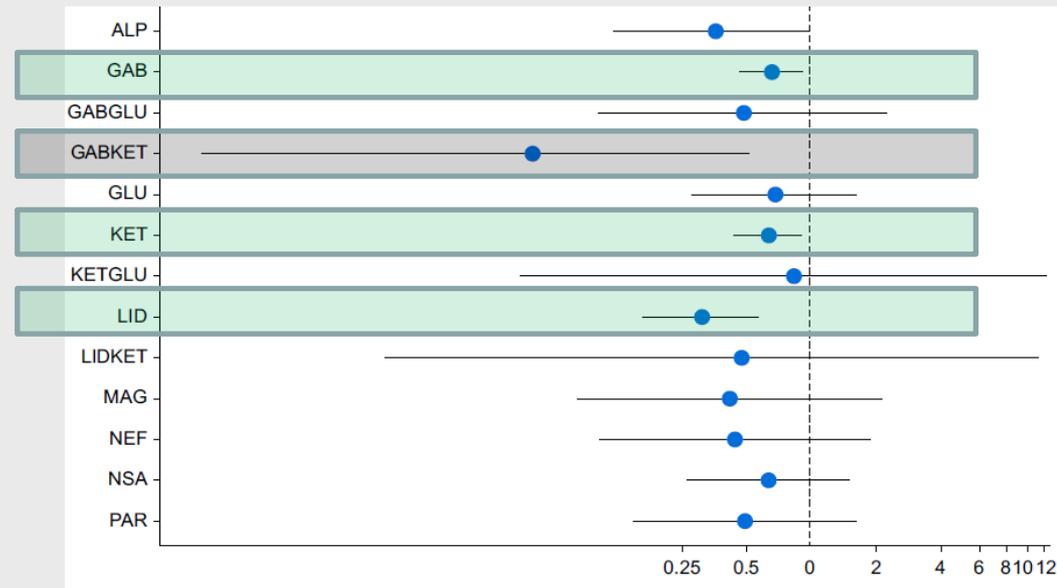
Prävention chronischer postop. Schmerzen

Doleman B et al. BJA 2023; 130: 719e728

- Netzwerk-Metaanalyse
- 132 RCTs, 23902 Patienten

Risikoreduktion CPSP M6:

- iv Lidocain: OR 0,32
- Ketamin: OR 0,64
- Gabapentinoide: OR 0,67



Iv Lido, Ketamin

iv Lido:

- OP-Beginn Bolus 1,5 mg/kgKG, dann 1,5 mg/kgKG/h bis AWR (oder 24 h)

Ketaminracemat:

- OP-Beginn Bolus 0,5 mg/kgKG
- dann 0,5–0,75 mg/kgKG/h bis 30 Min. vor OP-Ende

Fazit für die Praxis

- „Risiko“konstellationen erkennen
- Schmerzintensität & Funktion erheben
- Nichtopioide als Basis (Metamizol oder NSAR)
- Opioide bei Bedarf, oral oder PCA
- Co-Analgetika bei Risiko für erhöhten Schmerz

Lokal-, Regionalanalgesie

State of the Art

- Regionalanalgiesieverfahren sind mit geringeren postop. Schmerzen assoziiert, aber erfordern Ressourcen

PROSPECT

<https://esraeurope.org/prospect/>

Better Postoperative Pain Management

Recommendations on this website are in the process of being updated. Please check back regularly for both updated content and new procedures

New: Laparoscopic Colorectal Surgery

New: Appendicectomy

New: Cleft palate surgery

New: Sternotomy

New: Craniotomy

Abdominal Hysterectomy 2006

Caesarean Section 2020

Complex Spine Surgery 2020

Haemorrhoidectomy 2022

Hallux Valgus Repair Surgery 2019

Inguinal Hernia Repair 2019

Laminectomy 2020

Laparoscopic Cholecystectomy 2017



Lokal-, Regionalanalgesie

- (Primärer) Hüftgelenksersatz: Keine kont. RA-Verfahren empfohlen. Evt. SpA, Single-shot Fascia-iliaca-Block (26)
- Knie-TEP: nächste Folie (30)
- Rotatorenmanschetten-Operation: kont. interskalenärer Block (35)
- Hallux valgus: Fußblock (36)
- Immer an Möglichkeiten der peripheren Nervenblockade / Wundrandinfiltration denken

Knie-TEPs

- 1. Wahl: Lokale Infiltrationsanalgesie (LIA)
- Großflächige Infiltration des OP-Gebiets
- Konkrete Durchführung heterogen:
 - 150-300 ml Ropivacain/Bupivacain
 - Additive (NSAR, Dexa,...)?
- Evt. zusätzlich Single-shot Adductor-Kanal-Block (ACB)

Fazit für die Praxis

- LA-/RA-Techniken analgetisch meist überlegen...
- ...indiziert vor allem bei schmerzhaften OPs
- Knie-TEP: LIA
- Wichtiger als viele elaborierte RA-Techniken ist eine eingespielte Routine
- Falls RA indiziert, aber nicht möglich: iv Lidocain
- Ausblick: Langwirksame LA werden kommen

Nicht-medikamentöse Verfahren

State of the Art

- Theorie: es wirkt
- Praxis: niemand macht es

TENS

DGAI et al. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-025.html>

3.3.1.2-5	Empfehlung 3	Modifiziert Stand 2021
Empfehlungsgrad: GoR B Evidenzgrad: LoE 1	Die zusätzliche Anwendung einer TENS-Stimulation sollte bei bestimmten Indikationen erfolgen. Literatur aus Cochrane Recherche: Johnson et al. (2015) LoE 1 Konsensstärke: 100%	

Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain

Johnson, M.I., et al. Cochrane Database Syst Rev, 2015. 6: CD006142

TENS vs. Kontrollgruppe:

- 19 RCTs, 1.346 Patient:innen
- Schmerzreduktion um 25 mm auf 100 mm-VAS
- 4x mehr Patienten mit 50% Schmerzreduktion, NNT 2,5!

TENS vs. Nichtopioid:

- 3 von 4 Studien zeigten Überlegenheit für TENS

¶

1. → **Zweck/Ziel**

Diese Verfahrensanweisung (VA) regelt die Vorgehensweise der TENS Therapie

2. → **Geltungsbereich**

Die Verfahrensanweisung gilt für die Mitarbeiter der Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie des Universitätsklinikums Jena

3. → **Verantwortungsregelung**

Siehe 4

4. → **Festlegungen**

Unter TENS versteht man die Transkutane - Elektrische - Nerven - Stimulation

Über Elektroden, die an definierten Punkten auf der Haut angelegt werden, gibt das Gerät elektrische Impulse ab, die von den Nerven zum Gehirn weitergeleitet werden. Hier werden die Reize verarbeitet

Durch die TENS - Therapie werden körpereigene Stoffe (z.B. Endorphine) verstärkt freigesetzt, die Schmerzen unterdrücken und eine allgemeine Durchblutungsverbesserung hervorrufen. Des Weiteren wird die körpereigene Schmerzabwehr im Gehirn angeregt

4.1 → **Kontraindikationen:**

- Träger von Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen elektronischen Implantaten
- Schwangerschaft
- Patienten mit Anfallsleiden
- Anwendung auf offenen Wunden und erkrankten Hautstellen
- Patienten mit ablehnender Haltung
- beatmete Patienten

4.2 → **Vorteile:**

- Behandlung verschiedener Schmerzsymptome
- Durchblutungsverbesserung
- Körpereigene Schmerzabwehr wird im Gehirn angeregt
- Keine Nebenwirkungen
- Patient wird selbst aktiv und ist durch eigene Teilnahme bewusst in das Schmerztherapiekonzept eingebunden

4.3 → **Ablauf:**

- Aufklärung der TENS - Therapie erfolgt im Prämedikationsgespräch durch den Anästhesisten
- Anlage der TENS - Therapie unmittelbar nach OP postoperativ im Aufwachraum für eine ½ Std. durch Schmerzzambulanz/ Pain Nurse o. zuständige Aufwachschwester
- Dokumentation auf Überwachungsprotokoll mit Barcode, Operation, Lokalisation der TENS - Elektroden, NRS in Ruhe und Bewegung erheben
- Weiterführend stationär 3x ½ Std. täglich durch den Patienten selber oder der zuständigen Zimmerschwester

¶

¶

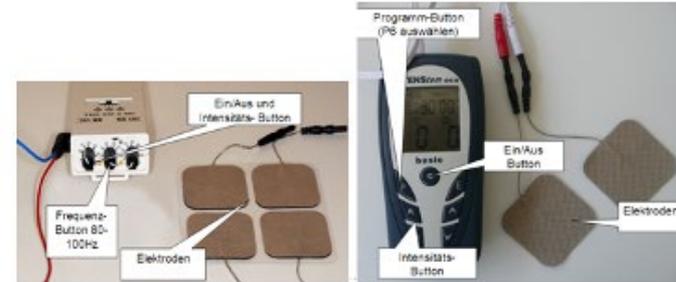


Abb 1: analoges TENS - Gerät Abb: digitales TENS - Gerät

4.4 → **Durchführung der TENS - Behandlung:**

- In den tragbaren Stimulator die Batterie oder den Akku einlegen
- Elektroden an den Kabeln befestigen
- Elektroden an den entsprechenden Stellen auf die Haut kleben (Stimulationselektroden in unmittelbarer Nähe des Schmerzgebietes oder über den versorgenden Nerv platzieren)
- Am Gerät die benötigte Frequenz einstellen und den Intensitätsknopf langsam aufdrehen, so dass der Patient den Reiz ein angenehmes Kribbeln empfindet, keinesfalls als Schmerz

¶

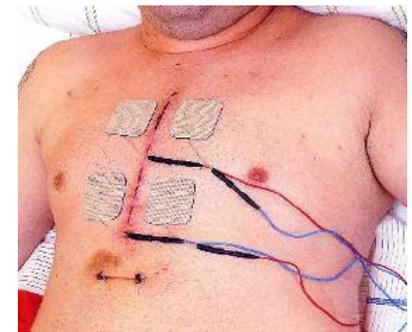


Abb: TENS - Therapie nach VATS

(Falsche) Kommunikation

- Negative Erwartung = Nocebokomponente = Analgesie ↓
- Positive Erwartung = Placebokomponente = Analgesie ↑

Words can hurt

„...ich spritze Ihnen gleich das
Betäubungsmittel. Muss es aber
erst aus dem **Giftschrank** holen
und ins **Suchtmittelbuch**
eintragen...“

Verstärkende Formulierungen

„Haben Sie Schmerzen?“

„Das wird jetzt gleich wehtun“

„Melden Sie sich sofort, wenn die Schmerzen beginnen“

„Wir können dieses Medikament nochmal versuchen“

„Ich muss Sie über folgende Risiken und Komplikationen aufklären ...“

„Die Schmerzen sind Folge der Gewebeerstörung/ des Eingriffs/der Verletzung“

Neutrale bzw. abschwächende Formulierungen

„Fühlen Sie sich wohl?
Können Sie aufstehen/tief durchatmen...?“

„Es kann sein, dass Sie etwas spüren“

„Melden Sie sich sofort, wenn Sie sich nicht mehr komfortabel fühlen“

„Dieses Medikament hat schon vielen Patienten geholfen“

„Dieses Medikament ist in aller Regel sehr gut verträglich, sehr selten können folgende Effekte eintreten ...“

„Die Schmerzen können Folge der Reparatur- und Heilungsvorgänge im Gewebe sein“

Fazit für die Praxis

- Nichtmedikamentöse Techniken sind wirksam, werden aber vernachlässigt
- TENS: wirksam, ungefährlich, kostengünstig
- Weise Worte wählen