

BEHANDLUNG AKUTER PERIOPERATIVER UND POSTTRAUMATISCHER SCHMERZEN

LEITLINIENREPORT

Federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)

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

Version: 4.1_2021

Herausgebende

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)
Geschäftsstelle
Roritzerstraße 27
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/ 933 78 28

Herausgebende	1
1 Geltungsbereich und Zweck	4
1.1 Zielsetzung und Fragestellung	4
1.2 Versorgungsbereich	4
1.3 Patient:innenzielgruppe	4
1.4 Adressaten	4
2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe	4
2.1 Leitlinienkoordinator:in/Ansprechpartner:in	4
2.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen	5
2.3 Patienten-/Bürgerbeteiligung	8
2.4 Methodische Begleitung	8
3 Informationen zu dieser Leitlinie	8
3.1 Methodische Grundlagen	8
3.2 Methodisches Vorgehen	8
3.3 Priorisierung der Leitlinienkapitel	9
3.4 Recherche nach evidenzbasierten Leitlinien	11
3.4.1 Leitlinienbewertung	12
3.4.2 Leitliniensynopse	14
3.5 Literaturrecherche nach Cochrane-Reviews	16
3.5.1 Ergebnis	17
3.6 Systematische Literaturrecherche: Neurecherche	19
3.6.1 Literaturrecherche	19
3.6.2 PICO-Fragen für Neurecherche	19
3.6.3 Auswahl der Evidenz	21
3.6.4 Bewertung der Evidenz	21
3.6.5 Erstellung von Evidenztabellen	22
3.7 Prozeduren-spezifische Kapitel	23
3.8 Evidenz der einzelnen Kapitel	24
3.8.1 Patienteninformation und -aufklärung	24
3.8.1.1 Recherche in Cochrane (02.09.2020)	24
3.8.2 Schmerzerfassung	25
3.8.2.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse	25
3.8.2.2 Recherche in Cochrane (13.08.2020)	27
3.8.3 Psychotherapeutische Verfahren	28
3.8.3.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse	28
3.8.3.2 Recherche in Cochrane (13.08.2020)	29
3.8.4 Physikalische Verfahren	30
3.8.4.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse	30
3.8.4.2 Recherche in Cochrane	31
3.8.5 Effektivität verschiedener Analgetika	33
3.8.5.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)	34
3.8.5.2 Recherchen in Cochrane (17.08.2020 und 02.09.2020)	35
3.8.6 Wundrandinfiltration, peritoneale Instillation	37
3.8.6.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)	37
3.8.6.2 Recherche in Cochrane (12.08.2020)	38
3.8.7 Lokoregionale Verfahren	39
3.8.7.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)	39
3.8.7.2 Recherche in Cochrane (12.08.2020)	40

3.8.8	Organisation, Fortbildung Qualitätsmanagement	40
3.8.8.1	Ergebnisse der Leitliniensynopse	40
3.8.8.2	Recherche in Cochrane (13.08.2020)	42
3.8.9	Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an Kopf und Hals	43
3.8.9.1	Recherche in Cochrane (01.07.16)	43
3.8.10	Sonderfall Tonsillektomie	43
3.8.11	Anästhesie/Analgesie bei thoraxchirurgischen Eingriffen	43
3.8.12	Anästhesie/Analgesie bei abdominalchirurgischen und urologischen Eingriffen	44
3.8.13	Anästhesie/Analgesie bei Amputationen	44
3.8.13.1	Ergebnisse der Leitliniensynopse	44
3.8.13.2	Recherche in Cochrane (11.12.2020)	47
3.8.14	Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an der Wirbelsäule	47
3.8.15	Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an den Extremitäten	47
3.8.16	Anästhesie/Analgesie bei Intensivpatienten	47
3.8.17	Analgesie bei gynäkologischen Eingriffen	48
3.8.18	Anästhesie/Analgesie bei Schwangeren	48
3.8.19	Anästhesie/Analgesie bei Kindern	48
3.8.19.1	Ergebnis der Leitliniensynopse	48
3.8.19.2	Recherche in Cochrane (02.09.2020)	51
3.8.20	Patienten mit vorbestehender Schmerzchronifizierung	52
3.8.20.1	Recherche in Cochrane (02.09.20)	52
3.8.21	Risikofaktoren für erhöhte postoperative Schmerzen	52
3.8.21.1	Recherche in PubMed (17.08.2020)	52
3.8.21.2	Recherche in Cochrane (12.08.2020)	53
3.9	Strukturierte Konsensfindung	54
3.10	Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke	56
4	Redaktionelle Unabhängigkeit	56
4.1	Finanzierung der Leitlinie	56
4.2	Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten	57
5	Externe Begutachtung und Verabschiedung	58
6	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	59
7	Literaturverzeichnis	61

1 Geltungsbereich und Zweck

1.1 Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der Leitlinie (LL) ist eine weitere Verbesserung der Akutschmerztherapie unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Evidenz, den erweiterten Kenntnissen über Chronifizierung postoperativer Schmerzen und Prozeduren-spezifischen Aspekten sowie Empfehlungen der Fachgesellschaften, Berufsverbände und des G-BA.

1.2 Versorgungsbereich

Ambulante und stationäre Therapie

1.3 Patient:innenzielgruppe

Patient:innen mit akuten perioperativen und posttraumatischen Schmerzen in Klinik und Praxis

1.4 Adressaten

Die Leitlinie richtet sich an Ärzte/Ärztinnen der Fachrichtungen der unter Punkt 2.2 aufgeführten beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen, Psycholog:innen, Physiotherapeut:innen, Pflegekräfte, die in die Behandlung von Patient:innen mit Akutschmerz involviert sind. Die Leitlinie dient außerdem der Information von Patient:innen, Klinikadministrationen und Mitarbeiter:innen von Krankenkassen.

Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie

- S3-Leitlinie Langversion
- Anlage A – Methodenreport IFOM Institut
- Anlage B – Prisma Schemata
- Anlage C – Evidenztabelle IFOM
- Anlage D – Evidenztabelle CGS
- Anlage E – COI Übersicht
- Anlage F – DELBI Bewertungsergebnis Leitlinienrecherche

2 Zusammensetzung der Leitliniengruppe

2.1 Leitlinienkoordinator:in/Ansprechpartner:in

Leitlinienkoordinator:in:

Univ.-Prof. Dr. med. Esther Pogatzki-Zahn (EPZ)
Oberärztin der Klinik für Anästhesiologie, op. Intensivmedizin und Schmerztherapie
Universitätsklinikum Münster
Albert-Schweitzer-Campus 1, Gebäude A1,
48149 Münster

apl. Prof. Dr. med. Winfried Meißner (WM)
Leiter Sektion Schmerztherapie und Chefarzt der Abteilung Palliativmedizin
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin (KAI)
Universitätsklinikum Jena
Am Klinikum 1
07747 Jena

Leitliniensekretariat/Projektmanagement:

Ursula Homberg
 Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI)
 Geschäftsstelle
 Roritzerstraße 27
 90419 Nürnberg
 Tel.: 0911/ 933 78 28

Dr. rer. nat. Christin Arnold
 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin (KAI)
 Universitätsklinikum Jena
 Am Klinikum 1
 07747 Jena

2.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen**Tabelle 1: Mitglieder der Leitliniengruppe**

Titel	Nachname	Vorname	Fachgesellschaft	Zeitraum
Dr.	Arnold	Christin	Koordinationsteam, Universitätsklinikum Jena, KAI	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Bär	Karl-Jürgen	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Becke-Jakob	Karin	Wissenschaftlicher Arbeitskreis (WAK) Kinderanästhesie	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Beckurts	Tobias	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Beintker	Matthias	Deutsche Gesellschaft für Urologie e.V.	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Bremerich	Dorothee	Wissenschaftlicher Arbeitskreis (WAK) Geburtshilfliche Anästhesie	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Fitze	Guido	Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Freys	Stephan	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCH)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Fuchs	Paul Christian	Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen e.V. (DGPRÄC)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Gawenda	Michael	Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin e.V. (DGG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Götze	Monica	Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Guntinas-Lichius	Orlando	Direktor der HNO-Klinik Jena	Juli 2021 bis Dezember 2021
Prof. Dr.	Havemann-Reinecke	Ursula	Deutschen Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht)	Januar 2020 bis Dez. 2021

Titel	Nachname	Vorname	Fachgesellschaft	Zeitraum
Prof. Dr.	Hechler	Tanja	Deutsche Gesellschaft für Psychologie (DGPs)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Hillejan	Ludger	Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Hüppe	Michael	Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung (DGPSF)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Jerosch	Jörg	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie (DGOOC) + DGU Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Jud	Sebastian	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Klein	Silvan M.	Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen e.V. (DGPRÄC)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Klinger	Regine	Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung (DGPSF)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Koscielny	Sven	Deutsche Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. (DGHNOKHC)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Lange	Uwe	Deutsche Gesellschaft für Physikalische und Rehabilitative Medizin e.V. (DGPRM)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Lindenmeyer	Johannes	Deutschen Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Mauer	Uwe Max	Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie e.V. (DGNC)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Mehrkens	Jan	Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie e.V. (DGNC)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Meißner	Winfried	Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (DGSS)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Meyer	Dieter	Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie (DGKliPha)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Nestler	Nadja	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Pernice	Katharina	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz-, und Gefäßchirurgie (DGTHG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Pogatzki-Zahn	Esther	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Rasche	Dirk	Deutsche Gesellschaft für Neuromodulation (DGNM)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Rody	Achim	Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Schäfer	Michael	Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (DGSS)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Schmidtko	Achim	Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie (DGKliPha)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Schnabel	Alexander	Oberarzt der Klinik für Anästhesiologie, op. Intensivmedizin und Schmerztherapie Münster	Dezember 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Schwenk	Wolfgang	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)	Januar 2020 bis Dez. 2021

Titel	Nachname	Vorname	Fachgesellschaft	Zeitraum
Prof. Dr.	Sirsch	Erika	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V. (DGP)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Smolka	Robert	Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie + Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DGPM) + DKPM	Januar 2020 bis Dez. 2021
Dr.	Steubesand	Nadine	Methodikerin -CGS	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Tafelski	Sascha	Oberarzt Anästhesiologie Schmerzambulanz CCM, Berlin	Dezember 2020 bis De. 2021
PD Dr. Dr.	Thieme	Volker	Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. (DGMKG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
	Tholen	Reina	Deutscher Verband der Physiotherapie (ZVK)	Januar 2020 bis Dez. 2021
PD Dr.	Trummer	Georg	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz-, und Gefäßchirurgie (DGTHG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Vesper	Jan	Deutsche Gesellschaft für Neuromodulation (DGNM)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Volk	Thomas	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Wenk	Heiner	Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin e.V. (DGG)	Januar 2020 bis Dez. 2021
Prof. Dr.	Wiegand	Susanne	Deutsche Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. (DGHNOKHC)	Januar 2020 bis Dez. 2021

Stimmberechtigt waren die Mandatsträger:innen der Fachgesellschaften. Waren diese verhindert, ging das Stimmrecht auf die Vertreter:innen über.

Nicht-stimmberichtigte Mitglieder der Leitliniengruppe waren:

- Dr. C. Arnold
- Dr. K. Becke-Jacob
- Prof. Dr. D. Bremerich
- Univ.-Prof. Dr. med. O. Guntinas-Lichius
- PD Dr. med. A. Schnabel
- Dr. N. Steubesand
- PD Dr. med. S. Tafelski

An der Leitlinienerstellung haben die Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie e.V. (DEGRO), die Deutsche Schmerzhilfe (DSH) und die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e.V. (DGRh) nicht teilgenommen. Diese wurden zu Beginn der Leitlinienerstellung angefragt, von der DEGRO und der DSH kamen, auch auf Nachfrage, keine Rückmeldungen; von der DGRh kam die Mitteilung, dass die Gesellschaft keinen Mandatsträger für die Leitlinienerstellung entsendet.

2.3 Patienten-/Bürgerbeteiligung

Patient:innen wurden an der Erstellung der Leitlinie nicht von Beginn an beteiligt, da dies zum Zeitpunkt des Beginns der Aktualisierung 2013 noch nicht mandatorisch war. Mit Wiederaufnahme der Aktualisierung Anfang 2020 wurde zwecks Beteiligung einer Patient:innenorganisation recherchiert und versucht Kontakt aufzunehmen, zum damaligen Zeitpunkt konnte aber keine entsprechende Vertretung gefunden werden. Die Organisation Schmerzlos e.V. wurde aktiv in die Konsultationsphase eingebunden.

2.4 Methodische Begleitung

Bei der Aktualisierung im Zeitraum 2020-2021 wurde die Leitlinie durch Dr. Nadine Steubensand, CGS, AWMF Leitlinienberaterin, methodisch begleitet. Der gesamte Leitlinienaktualisierungsprozess wurde durch Frau Prof. Ina Kopp und Frau Dr. Monika Nothacker (beide AWMF) begleitet.

3 Informationen zu dieser Leitlinie

3.1 Methodische Grundlagen

Die Methodik zur Erstellung dieser Leitlinie richtet sich nach dem AWMF-Regelwerk (Version 1.1 vom 27.02.2013).

Quelle: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 1. Auflage 2012. <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>

3.2 Methodisches Vorgehen

Der Leitlinienreport der Leitlinie V2021 setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

- Der hier vorliegende Leitlinienreport (erstellt von CGS – Clinical Guideline Services), die die Leitlinienaktualisierung von Anfang 2020 bis Ende 2021 begleitet haben;
- Anlage A – Leitlinienreport des IFOM Institut, welches dieses Projekt im Rahmen der Aktualisierung von 2014 bis September 2016 begleitet hat;
- Anlage B – Prisma Schemata der 2020/2021 durchgeführten Literatur-Screening-Prozesse
- Anlage C – Evidenztabelle/Fragen IFOM 2016
- Anlage D – Evidenztabelle CGS
- Anlage E – Zusammenfassung COI
- Anlage F – DELBI Bewertungsergebnis Leitlinienrecherche
- Anlage G – Änderungsprotokoll Konsultationsphase 2021.

Um die Aktualisierung bis Oktober 2021 fertig zu stellen, wurde in gemeinsamen Gesprächen zwischen der federführenden Fachgesellschaft (DGAI), der AWMF, den Koordinatoren (EPZ, WM) und CGS folgendes Vorgehen festgelegt:

1. **Priorisierung der Leitlinienkapitel** durch die Koordinatoren und im Austausch mit der Leitliniengruppe (1 = geringe, 2 = moderate, 3 = hohe Priorität) unter Abwägung
 - a. des Aktualisierungsbedarfs,
 - b. der klinischen Bedeutung des Themas sowie
 - c. der zeitlichen Möglichkeiten.
2. **Leitliniensynopse** auf Basis der bereits durchgeführten Leitlinien-Recherche zu vorhandenen, Themen-relevanten Leitlinien; ergänzt durch eine Recherche nach Cochrane-Reviews, um den Zeitraum zwischen der Leitlinienerstellung (Quelleleitlinien) und dem aktuellen Datum thematisch abzudecken.
3. Kapitel, die bereits zu Beginn der Aktualisierungsphase durch **Neurecherche nach Primärliteratur durch das IFOM (2016)** aktualisiert wurden, werden nur z.T. erneut bearbeitet. Um aktuelle Entwicklungen abzudecken, wird für diese Kapitel eine Update-Recherche nach Cochrane-Reviews für den entsprechenden Zeitraum durchgeführt. Darüber hinaus wurden die nicht in der ersten Aktualisierungsphase bearbeiteten, aber als hoch priorisierten Aspekte in den Kapiteln durch Leitlinienadaptation und/ oder Cochrane-Reviews aktualisiert (entsprechend Punkt 4).
4. **Neurecherche nach Primärliteratur** für Kapitel mit hoher Priorität; Grundlage der Neurecherche waren die im Rahmen des Aktualisierungsprozess Juni 2015 bis September 2016 verabschiedeten PICO-Fragen (siehe 3.4.2). Zusätzlich wurde in der Leitliniengruppe entschieden, das Kapitel Amputation wegen seiner klinischen Bedeutung zusätzlich aufzunehmen und dafür eine Leitliniensynopse durchzuführen.
5. Prozeduren-spezifische Kapitel werden entsprechend den **Prospect-Empfehlungen (s.u., <https://esraeurope.org/prospect/>, Stand März 2021)** inklusive Literatur bearbeitet und ggf. für das deutsche Gesundheitssystem angepasst – sofern aktuelle Prozeduren bei Prospect vorliegen (2015-2020).
6. Alle übrigen Kapitel werden in der nächsten Aktualisierung mit überarbeitet.
7. Handsuche: Relevante Literatur, die den Expertinnen und Experten bekannt war, die jedoch nicht im Rahmen der für dieses Kapitel erfolgten Aktualisierungsart identifiziert wurde, wurde als Experten-beigesteuerte Literatur im Hintergrundtext mit aufgenommen und diskutiert. In einzelnen Kapiteln ist diese Experten-beigesteuerte Literatur mit LoE versehen.

3.3 Priorisierung der Leitlinienkapitel

Nach intensiver Diskussion wurde folgende Aktualisierung der Priorisierung von den Koordinatoren vorgeschlagen und Benehmen mit der LL-Gruppe im Rahmen der Leitliniensitzung am 25.08.2020 hergestellt (siehe Tabelle 2). Im Rahmen dieser Sitzung wurden für jedes Kapitel Arbeitsgruppen (AGs) festgelegt, die sich aus einem/r „Koordinator:in“ und weiteren Mitwirkenden zusammensetzen. Diese AG-Mitglieder wurden damit beauftragt, die verfügbare Evidenz zu sichten (ggf. nach Fertigstellung der entsprechenden Evidenzaufbereitung) und das jeweilige Kapitel und die dort enthaltenen Empfehlungen zu prüfen und ggf. zu aktualisieren bzw. neu zu erstellen.

Tab. 2: Ergebnis der Priorisierung der Leitlinienkapitel

Priorisierung: 1: gering, 2: mittel, 3: hoch

Grau: Lit-Recherche wurde durch IFOM bereits durchgeführt, keine PICO nötig, Update Recherche nach Cochrane-Reviews;

Grün: LL-Synopse vorhandener LL, Update Recherche nach Cochrane-Reviews, keine PICO nötig

Blau: Aktuelle Lit.-Recherche auf der Basis von PICO-Fragen notwendig

Orange: Übernahme PROSPECT-Empfehlungen, keine PICO nötig

Weiß: Zurückgestellt, keine PICO nötig

Kapitel in alter LL	Priorität	Thema	PICO-Fragen
3.1	3	Patienteninformation und -aufklärung	Recherche durch IFOM erfolgt
3.2	3	Schmerzerfassung	LL-Synopse
3.3.1.1	3	Psychologische Verfahren	LL-Synopse
3.3.1.2	3	Physiotherapie	LL-Synopse
3.3.1.3	3.3.1.2-5 unter physikalische Verfahren zusammenfassen.	Kältetherapie	LL-Synopse
3.3.1.4		TENS	LL-Synopse
3.3.1.5		Akupunktur	LL-Synopse
3.3.1.6	1-2	Einfluss der Wundversorgung (Verbände/ Hautverschluss) auf postop. Schmerzen	zurückgestellt
3.3.1.6	1-2	Wunddrainagen und Komplikationen/ Schmerzen	zurückgestellt
3.3.2	3	Effektivität verschiedener Analgetika (Nicht-opioide, Lidocain)	Recherche durch IFOM erfolgt
3.3.2	3	Effektivität verschiedener Analgetika (Opioide, Ketamin, Gabapentinoide)	Führt bei Erwachsenen postoperativ (P) die Gabe von (Opioiden, Ketamin, Gabapentinoide, evt. A2-Antag.) (I) im Vergleich zu keinem NOFA (C) zu einer verbesserten Analgesiequalität (O: VAS/Morphinverbrauch/Opioid-induzierte Nebenwirkungen)? bzw. zu substanzspez. Nebenwirkungen
3.3.2		Nebenwirkungen/ Komplikationen der pharmakologischen Schmerztherapie	Soll im Kapitel „Effektivität“ mit abgehandelt werden
	3	Wundrandinfiltration, peritoneale Instillation	Führt bei Erwachsenen (P) die intraop. Wundrandinfiltration/peritoneale Instil. (I) im Vergleich zu keiner Intervention (C) zu einer verbesserten Analgesiequalität (O: VAS/Morphinverbrauch/Opioid-induzierte Nebenwirkungen)? bzw. zu substanzspez. Nebenwirkungen
3.3.2	3	Lokoregionale Verfahren	Ist die Verwendung von rückenmarknahen Verfahren mit einem verbesserten Überleben und weniger Komplikationsraten (Bluttransfusionen, Pneumonien, Infektionen, Thromboembolien) assoziiert?
3.4	3	Organisation, Fortbildung, Qualitätsmanagement	LL-Synopse
4.1	3	Anästhesie/ Analgesie bei Eingriffen an Kopf und Hals	Recherche durch IFOM erfolgt
4.1.	3	Sonderfall Tonsillektomie	Prospect recommendation für Tonsillektomie
4.2	3	Anästhesie/ Analgesie bei thoraxchirurgischen Eingriffe	Prospect recommendation für Thoracotomie

Kapitel in alter LL	Priorität	Thema	PICO-Fragen
4.3.	3	Anästhesie/ Analgesie bei abdominalchirurgischen und urologischen Eingriffen	Prospect recommendation für - Laparoscopic Cholecystectomy - Laparoscopic Sleeve Gastrectomy - Haemorrhoidectomy - Open Colorectal Surgery
4.4	2	Anästhesie/ Analgesie bei gefäßchirurgischen Eingriffen	Keine Prospect recommendations vorhanden
		Anästhesie/ Analgesie bei Amputationen	Phantomschmerz, LL-Synopse
		Anästhesie/ Analgesie in der Varizenchirurgie	
		Einfluss OP-Technik in der Varizenchirurgie auf postop. Schmerzen	
4.5	3	Anästhesie/ Analgesie bei Eingriffen an der Wirbelsäule	Prospect recommendation für - Laminectomy - Complex Spine Surgery
4.6	3	Anästhesie/ Analgesie bei Eingriffen an den Extremitäten	Prospect recommendation für - Rotator Cuff Surgery - Halux Valgus Repair Surgery
4.7	3	Anästhesie/ Analgesie bei gynäkologischen Eingriffen	Prospect recommendation für - Laparoscopic Hysterectomy, - Oncological Breast Surgery - Caesarean section
5.1	1	Intensiv-Patienten	Verweis auf LL Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin.
5.2	2	Analgesie bei Schwangeren	
5.3	3	Anästhesie/ Analgesie bei Kindern	LL-Synopse
5.4.1	3	Patienten mit vorbestehender Schmerzchronifizierung	Recherche durch IFOM erfolgt
5.4.2	3	Risikofaktoren für erhöhte postoperative Schmerzen/ persistierende Schmerzen: Teilen in a) akute und b) chronifizierte postop. Schmerzen und gliedern nach <ul style="list-style-type: none"> • Risikofaktoren • Prophylaxe Therapie	Haben operierte Patienten (P) mit bestimmten Personen-, Anästhesie- und Operationsmerkmalen (I) im Vergleich zu Patienten ohne diese Merkmale (C) ein erhöhtes Risiko für starke postoperative Akutschmerzen oder für die Entwicklung chronischer postoperativer Schmerzen (O)?
5.5	2 Zurückstellung da weitgehende Überschneidung mit 5.4	Spezielle Patientengruppen: Patienten mit Substanzmissbrauch und -abhängigkeit	Verweis auf S3-Leitlinie Medikamentenabhängigkeit

3.4 Recherche nach evidenzbasierten Leitlinien

Bis zum 21.7.2017 wurden evidenzbasierte und gültige Leitlinien zur Thematik in deutscher und englischer Sprache gesucht. Die Suche wurde in der Datenbank der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), des Guidelines International Network (G-I-N), der Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) und des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) durchgeführt. Die identifizierten Suchtreffer wurden entsprechend Tabelle 3 auf Relevanz geprüft und schlussendlich 27 Leitlinien eingeschlossen.

3.4.1 Leitlinienbewertung

Zur Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinie wurde die Domäne 3 „Methodologische Exaktheit der Leitlinien-Entwicklung“ (Kriterien 8-14) des Deutschen Leitlinienbewertungsinstrumentes (DELBI, Fassung 2005/2006 + Domäne 8 (2008); www.delbi.de) verwendet. Entsprechend dieser Vorgaben wurden die gefundenen Leitlinien von drei Leitlinienmitgliedern unabhängig voneinander beurteilt.

Leitlinien, die für Domäne 3 einen ‚Standardisierten Domänenwert‘ von >0.5 erreicht haben und 2015 oder neuer veröffentlicht wurden, wurden für die Leitliniensynopse berücksichtigt. Die Ergebnisse der DELBI Bewertung sind in Anlage F beigefügt.

Die oben genannten Kriterien trafen auf die folgenden Leitlinien zu:

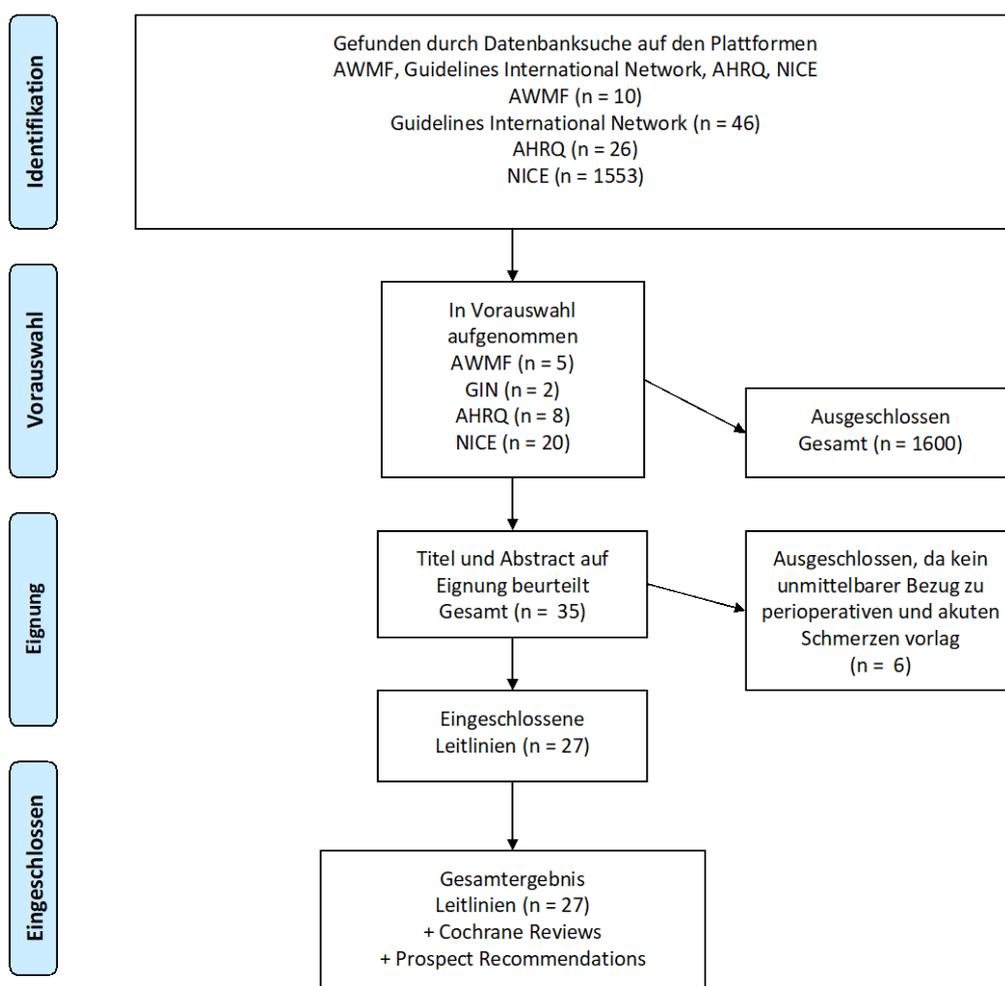
- Australian and New Zealand College of Anaesthetists; Acute pain management: scientific evidence. Fourth edition; 2015 (ANZCA). (Schug et al. 2015)
- DGAI und DIVI: Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin; #001/012, 2015.
- American Pain Society: Guidelines on the Management of Postoperative Pain - Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council, 2016 (Chou et al. 2016).

Für die Leitlinie der DGAI und DIVI 2015 (#001/012) zur ‚Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin‘ wurde keine Leitliniensynopse durchgeführt. Da es sich um eine deutschsprachige S3-Leitlinie handelt, wird für das Kapitel Intensivpatienten direkt auf diese Leitlinie verwiesen.

Im Verlauf der Aktualisierungsphase wurde eine neue, 5., Version der Australischen und Neuseeländischen Leitlinie veröffentlicht. Da diese zum Zeitpunkt der Leitliniensynopse noch nicht vorlag, basieren deren Ergebnisse auf der Version 2015. Im Rahmen der Endbearbeitung der Empfehlungen und Texte wurden Empfehlungen im Bedarfsfall mit der neuen Version abgeglichen und ggf. Inhalte ergänzt. Eine Änderung von Empfehlungen auf Grundlage der neuen Version 2020 war nicht notwendig.

Tabelle 3: Flow Diagramm Leitliniensuche Stand 21.7.2017

Flow Diagramm Leitlinien-Suche, Stand: 21.Mai 2017



In Anlehnung an: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

3.4.2 Leitliniensynopse

Im Rahmen der Leitliniensynopse wurden die Empfehlungen der hier zu aktualisierenden Leitlinie auf Äquivalente bzw. unterstützende Evidenz in den oben genannten zwei Leitlinien geprüft und ggf. diesen gegenübergestellt. Die Evidenz der Empfehlungen wurde unter Angabe des verwendeten Empfehlungs- und Evidenzgrades (GoR und LoE) der Quelleitlinien dargestellt (s. u. Kapitel 3.6). Die verwendeten Klassifikationen der Quelleitlinien sind nachfolgend in den Tabellen 4 bis 7 dargestellt.

Kapitel, für die keine Leitliniensynopse durchführbar war, wurden entsprechend der weiteren Priorisierung bearbeitet.

Tabelle 4: Quality Scoring Systematic reviews and meta-analyses; (Australian and New Zealand College of Anaesthetists), 4. Edition

Quality scoring	Definition
Level I [Cochrane]	Reviews performed by the Cochrane Collaboration are identified as [Cochrane] in the text
Level I [PRISMA]	Reviews that overtly state that the review conformed with an evidence-based minimum set of items for reporting referred to as Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) are identified as PRISMA
Level I [QUOROM]	Reviews that overtly state that the review conformed with standards previously published as Quality of Reporting of Meta-analyses (QUOROM), a precursor of PRISMA, are identified as QUOROM
Level I	Non-Cochrane meta-analyses that did not provide evidence of using PRISMA or QUOROM quality and reporting methods are only labelled Level I

Tabelle 5: NHMRC - Levels of Evidence ANZCA 4. Edition (2015)

LoE	Publication Type
I	Evidence obtained from a systematic review of all relevant randomised-controlled trials (RCTs)
II	Evidence obtained from at least one properly designed randomised-controlled trial
III-1	Evidence obtained from well-designed pseudorandomised controlled trials (alternate allocation or some other method)
III-2	Evidence obtained from comparative studies with concurrent controls and allocation not randomised (cohort studies), case-controlled studies or interrupted time series with a control group
III-3	Evidence obtained from comparative studies with historical control, two or more single-arm studies, or interrupted time series without a parallel control group
IV	Evidence obtained from case series, either post test or pretest and post-test
Clinical practice points	
	Recommended best practice based on clinical experience and expert opinion

Tabelle 6: Level of evidence #001/012, 2015 (DGAI und DIVI) Oxford 2009

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009)

What are we to do when the irresistible force of the need to offer clinical advice meets with the immovable object of flawed evidence? All we can do is our best: give the advice, but alert the advisees to the flaws in the evidence on which it is based.

The CEBM 'Levels of Evidence 1' document sets out one approach to systematising this process for different question types.

(For definitions of terms used see our [glossary](#))

Level	Therapy / Prevention, Aetiology / Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis / symptom prevalence study	Economic and decision analyses
1a	SR (with homogeneity) of RCTs	SR (with homogeneity) of inception cohort studies; CDR* validated in different populations	SR (with homogeneity) of Level 1 diagnostic studies; CDR* with 1b studies from different clinical centres	SR (with homogeneity) of prospective cohort studies	SR (with homogeneity) of Level 1 economic studies
1b	Individual RCT (with narrow Confidence Interval)§	Individual inception cohort study with > 80% follow-up; CDR* validated in a single population	Validating** cohort study with good*** reference standards; or CDR* tested within one clinical centre	Prospective cohort study with good follow-up****	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses
1c	All or none§	All or none case-series	Absolute SpIns and SnNouts* **	All or none case-series	Absolute better-value or worse-value analyses *****
2a	SR (with homogeneity) of cohort studies	SR (with homogeneity) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	SR (with homogeneity) of Level >2 diagnostic studies	SR (with homogeneity) of 2b and better studies	SR (with homogeneity) of Level >2 economic studies
2b	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80% follow-up)	Retrospective cohort study or follow-up of untreated control patients in an RCT; Derivation of CDR* or validated on split-sample§§§ only	Exploratory** cohort study with good*** reference standards; CDR* after derivation, or validated only on split-sample§§§ or databases	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses
2c	"Outcomes" Research; Ecological studies	"Outcomes" Research		Ecological studies	Audit or outcomes research
3a	SR (with homogeneity) of case-control studies		SR (with homogeneity) of 3b and better studies	SR (with homogeneity) of 3b and better studies	SR (with homogeneity) of 3b and better studies
3b	Individual Case-Control Study		Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Non-consecutive cohort study, or very limited population	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations.
4	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies§§)	Case-series (and poor quality prognostic cohort studies***)	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Case-series or superseded reference standards	Analysis with no sensitivity analysis
5	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on economic theory or "first principles"

Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009.

Tabelle 7: Quality of Evidence and Strength of Recommendation American Pain Society (Chou et al. 2016)

Quality of Evidence	Strength of Recommendation	
	<i>Benefits Do or Do Not Clearly Outweigh Risks</i>	<i>Benefits and Risks and Burdens are Finely Balanced</i>
High	Strong	Weak
Moderate	Strong	Weak
Low	Strong	Weak
Insufficient evidence to determine net benefits or harms	I	

* From the system developed by the Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) workgroup and adapted by the American Pain Society

3.5 Literaturrecherche nach Cochrane-Reviews

Um die Aktualität der Empfehlungen aus der Leitliniensynopse und der Recherche des IFOM-Instituts aus 2016 sicherzustellen, wurde am 13.8.2020 für die Leitliniensynopse und am 02.09.2020 für die Recherchen des IFOM-Instituts eine ergänzende Literatursuche in der Cochrane-Datenbank nach Cochrane-Reviews durchgeführt. Dabei wurden 173 Reviews für die Kapitel der Leitliniensynopse und 78 Reviews als Update der IFOM-Recherchen identifiziert (siehe Tabelle 8). Die Recherchen basierten auf den Recherchestrategien der IFOM – Update Recherche 2016 (Anlage A) bzw. den Recherchen der Leitlinienversion 2007_Appendix C. Die Ein- und Ausschlusskriterien orientierten sich an den entsprechenden Angaben in Anlage A bzw. Leitlinienreport der Leitlinienversion 2007.

**Tabelle 8: Übersicht Ergebnis Updaterecherche Leitliniensynopse und IFOM
Recherche: Zahl der gefundenen Cochrane-Reviews**

Sammlung	Recherche	
	Gesamt	ohne Duplikate
LL-Synopse		
TENS	15	15
Kältetherapie	57	57
Akupunktur	61	61
Psychologische Verfahren	19	19
Physiotherapie	21	21
Schmerzerfassung	0	0
Organisation, Fortbildung	0	0
Recherchen IFOM-Institut	Recherche	
Patientenaufklärung	8	8
Lidocain	7	7
NOPA	26	26
Kinder	31	31
Eingriffe an Kopf und Hals	0	0
Schmerzchronifizierung	6	6

Die Suchstrings und detaillierte Darstellungen der Recherchen sind in dem jeweiligen Kapitel ab 3.6 dargestellt.

Die Auswahl der Evidenz erfolgte durch einen mehrstufigen Screeningprozess auf dem Leitlinienportal (www.guideline-service.de). Im Titel-Abstract Screening wurden die Suchtreffer durch Methodiker:innen der CGS anhand der Ein- und Ausschlusskriterien auf potenzielle Relevanz gescreent. Von den 251 Suchtreffern wurden 70 Literaturstellen zur weiteren Berücksichtigung ausgewählt.

Im zweiten Schritt des Screenings wurden die Volltexte der ausgewählten Publikationen auf die Erfüllung der o.g. Kriterien überprüft. Es wurden 39 relevante Literaturstellen identifiziert. Details des Screening-Prozesses sind in Anlage B (Prisma-Schemata) zusammengefasst.

3.5.1 Ergebnis

Die Literaturbewertung der ausgewählten Studien wurde nach der Evidenzklassifizierung des Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 (Tabelle 9) für interventions-diagnostische und prognostische Studien¹ durchgeführt. Die methodische Qualität der Literaturstelle wurde mit Hilfe von Checklisten überprüft und die gefundenen Mängel im „Notes“ Bereich der Evidenztabellen festgehalten. Als Checklisten wurden die Critical Appraisal tools des Oxford Centre for Evidence-Based Medicine² herangezogen.

Studien mit bedeutenden methodischen Schwächen und/oder bedeutsamer Heterogenität wurden um eine Note abgewertet. Eine entsprechende detaillierte Begründung findet sich in der Evidenztafel im Feld „Notes“. Die Evidenztabellen finden sich in Anlage D.

Tabelle 9: Evidenzklassifizierung nach Oxford 2011

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)
How common is the problem?	Local and current random sample surveys (or censuses)	Systematic review of surveys that allow matching to local circumstances**	Local non-random sample**	Case-series**	n/a
Is this diagnostic or monitoring test accurate? (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	Case-control studies, or poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning
What will happen if we do not add a therapy? (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Case-series or case-control studies, or poor quality prognostic cohort study**	n/a
Does this intervention help? (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the COMMON harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials, systematic review of nested case-control studies, <i>n</i> -of-1 trial with the patient you are raising the question about, or observational study with dramatic effect	Individual randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long-term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the RARE harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trial	Randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect			
Is this (early detection) test worthwhile? (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning

* Level may be graded down on the basis of study quality, imprecision, indirectness (study PICO does not match questions PICO), because of inconsistency between studies, or because the absolute effect size is very small; Level may be graded up if there is a large or very large effect size.

** As always, a systematic review is generally better than an individual study.

How to cite the Levels of Evidence Table

OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

* OCEBM Table of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson

¹ OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford Levels of Evidence 2".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <https://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

* OCEBM Levels of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson (abgerufen am 05.03.2020).

² CEBM (Centre for Evidence-Based Medicine) Critical Appraisal tools (2017).

<http://www.cebm.net/critical-appraisal/> (abgerufen am 05.03.2020)

3.6 Systematische Literaturrecherche, Neurecherche

3.6.1 Literaturrecherche

Die systematische Recherche nach Primärliteratur wurde in der Zeit vom 12.08.2020 bis zum 17.08.2020 in der Medline-Datenbank über die PubMed-Suchoberfläche und in den Cochrane-Datenbanken durchgeführt. Es wurden 2.153 Suchtreffer erzielt. Aus den gesamten Suchtreffern wurden 87 Dubletten entfernt. Eine Auflistung der Suchtreffer für jede Recherche findet sich in Tabelle 10.

Tabelle 10: Ergebnis der Literaturrecherche: Primärliteratur

Sammlung	Recherche			
	PubMed-Treffer	Cochrane	Gesamt	ohne Duplikate
Wirksamkeit Analgetika (Opioide, Ketamin, Gaba)	936	130	1.066	1038
Wundrandinfiltration	319	25	344	333
Periduralanästhesie	177	8	185	180
Risikofaktoren	496	62	558	515

Die Suchstrings und detaillierte Darstellungen der Recherchen sind in Kapitel 3.8 dargestellt.

3.6.2 PICO-Fragen für Neurecherche

PICO 1: Effektivität verschiedener Analgetika (Opioide, Ketamin, Gabapentinoide, ...)

Führt bei Erwachsenen postoperativ (P) die Gabe von (Opioiden, Ketamin, Gabapentinoide, evt. A2-Antag.) (I) im Vergleich zu keinem NOPA (C) zu einer verbesserten Analgesiequalität (O: VAS/Morphinverbrauch/Opioid-induzierte Nebenwirkungen)? bzw. zu substanzspezifischen Nebenwirkungen?

In Deutschland/für diese Leitlinie relevante Opioide sind:

- Buprenorphin
- Fentanyl
- Hydromorphon
- Levomethadon
- Methadon
- Morphin
- Nalbuphin
- Oxycodon
- Pethidin
- Piritramid
- Remifentanil
- Tapentadol
- Tilidin
- Tramadol.

Folgende Einschränkungen wurden in der Recherche vorgenommen:

- Studienpopulation: Erwachsene mit operativem Eingriff
- Intervention vs. Kontrolle: Opiode, Ketamin, Gabapentinoide vs. anderes/kein NOPA
- Studientyp: systematisches Review auf Basis randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) und META
- Outcome: postoperative Schmerzen (VAS), Morphinverbrauch, Reduktion opioid-induzierter Nebenwirkungen, Nebenwirkungen (GI, Niere, Herz, Asthma, Leber, Agranulozytose, etc.)
- Studie ist im Volltext publiziert und beschaffbar
- Publikationssprache: Englisch oder Deutsch
- Aktuelle Version, keine Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen
- Relevantes, in Deutschland gebräuchliches Opioid, Ketamin, Gabapentid, ...

PICO 2 Wundrandinfiltration, peritoneale Instillation

Führt bei Erwachsenen (P) die intraop. Wundrandinfiltration/peritoneale Instil. (I) im Vergleich zu keiner Intervention (C) zu einer verbesserten Analgesiequalität (O: VAS/Morphinverbrauch/Opioid-induzierte Nebenwirkungen)? bzw. zu substanzspezifischen Nebenwirkungen?

Folgende Einschränkungen wurden in der Recherche vorgenommen:

- Studienpopulation: Erwachsene mit operativem Eingriff und intraoperativer Wundinfiltration
- Intervention vs. keine Intervention
- Studientyp: Systematisches und META
- Outcome: postoperative Schmerzen (VAS), Morphinverbrauch, Reduktion opioid-induzierter Nebenwirkungen, Nebenwirkungen (GI, Niere, Herz, Asthma, Leber, Agranulozytose, etc.)
- Studie ist im Volltext publiziert und beschaffbar
- Publikationssprache: Englisch oder Deutsch
- Aktuelle Version, keine Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen
- Relevantes, in Deutschland gebräuchliches Analgetikum.

PICO 3 Periduralanalgesie

Ist die Verwendung von rückenmarknahen Verfahren mit einem verbesserten Überleben und weniger Komplikationsraten (Bluttransfusionen, Pneumonien, Infektionen, Thromboembolien) assoziiert?

P: Patienten mit OP

I: Kontinuierliche Periduralanästhesie/ rückenmarknahen Verfahren

C: keine Periduralanästhesie

O: verbesserten Überleben und weniger Komplikationsraten (Bluttransfusionen, Pneumonien, Infektionen, Thromboembolien)

Folgende Einschränkungen wurden in der Recherche vorgenommen:

- Studienpopulation: Erwachsene mit operativem Eingriff und Periduralanästhesie
- Kontinuierliche Periduralanästhesie vs. andere
- Studientyp: Systematisches und META
- Outcome: verbesserten Überleben und weniger Komplikationsraten (Bluttransfusionen, Pneumonien, Infektionen, Thromboembolien)
- Studie ist im Volltext publiziert und beschaffbar
- Publikationssprache: Englisch oder Deutsch
- Aktuelle Version, keine Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen
- Relevantes, in Deutschland gebräuchliches Analgetikum

PICO 4: Risikofaktoren für erhöhte postoperative Schmerzen

Haben operierte Patienten (P) mit bestimmten Personen-, Anästhesie- und Operationsmerkmalen (I) im Vergleich zu Patienten ohne diese Merkmale (C) ein erhöhtes Risiko für starke postoperative Akutschmerzen oder für die Entwicklung chronischer postoperativer Schmerzen (O)?

Outcomes:

- a) Starke postoperative, akute Schmerzen
- b) Entwicklung chronischer, postoperativer Schmerzen

Folgende Einschränkungen wurden in der Recherche vorgenommen:

- Studienpopulation: Erwachsene mit operativem Eingriff
- Studientyp: Systematisches und META
- Outcome: Starke postoperative, akute Schmerzen, Entwicklung chronischer, postoperativer Schmerzen
- Studie ist im Volltext publiziert und beschaffbar
- Publikationssprache: Englisch oder Deutsch
- Aktuelle Version, keine Mehrfachpublikation ohne Zusatzinformationen
- Relevantes, in Deutschland gebräuchliches Analgetikum.

Der Recherchezeitraum (01.01.2005 bis 17.08.2020) schließt damit bündig an den Recherchezeitraum der Version 2007 an. Weitere Ein- und Ausschlusskriterien ergaben sich aus dem jeweiligen PICO-Schema der Schlüsselfragen.

3.6.3 Auswahl der Evidenz

Die Auswahl der Evidenz erfolgte durch einen mehrstufigen Screeningprozess. Im Titel-Abstract Screening wurden die Suchtreffer durch Methodiker:innen der CGS anhand der Ein- und Ausschlusskriterien auf potentielle Relevanz gescreent. Von den 2.066 Suchtreffern wurden 285 Literaturstellen zur weiteren Berücksichtigung ausgewählt. Sofern Literaturstellen für andere Schlüsselfragen als relevant eingeschätzt wurden und sie in den zugehörigen Sammlungen nicht enthalten waren, wurden sie diesen zugeordnet.

Zudem konnten Literaturstellen mit Klärungsbedarf markiert werden, wenn beispielsweise die thematische Relevanz für die Leitliniengruppe unklar war. Dies betraf 135 Literaturstellen, über deren Verbleib in der weiteren Literaturarbeit anschließend die Koordinatoren der Leitlinie entscheiden konnten. Konnte in diesem Schritt der Klärungsbedarf nicht aufgehoben werden, wurde die Literaturstelle ausgeschlossen.

Zudem wurde das Rechercheergebnis durch die Leitliniengruppe auf Vollständigkeit überprüft und fehlende, relevante Studien hinzugefügt. Die Literaturarbeit wurde über das Leitlinienportal der CGS (www.guideline-service.de) durchgeführt. Die Literatursammlungen waren der Leitliniengruppe zu jedem Zeitpunkt zur Einsicht verfügbar.

Im letzten Schritt des Screenings wurden die Volltexte der ausgewählten Publikationen auf die Erfüllung der o.g. Kriterien überprüft. Es wurden 132 relevante Literaturstellen identifiziert. Details des Screening-Prozesses sind in Anlage B (Prisma-Schemata) zusammengefasst.

3.6.4 Bewertung der Evidenz

Die Literaturbewertung wurde nach der Evidenzklassifizierung des Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 (Tabelle 9) für Interventions-diagnostische und prognostische Studien durchgeführt¹. Die methodische Qualität der Literaturstelle wurde mit Hilfe von Checklisten überprüft und die gefundenen Mängel im „Notes“-Bereich der Evidenztabelle festgehalten. Als Checklisten wurden die Critical Appraisal tools des Oxford Centre for Evidence-Based Medicine² herangezogen.

Studien mit bedeutenden methodischen Schwächen und/oder bedeutsamer Heterogenität wurden um eine Note abgewertet. Eine entsprechende detaillierte Begründung findet sich in der Evidenztabelle im Feld „Notes“.

¹OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford Levels of Evidence 2".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <https://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

*OCEBM Levels of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson (abgerufen am 05.03.2020).

²CEBM (Centre for Evidence-Based Medicine) Critical Appraisal tools (2017). <http://www.cebm.net/critical-appraisal/> (abgerufen am 05.03.2020)

Sofern sich mehr als die Hälfte der eingeschlossenen Studien bei Systematischen Reviews zu gleichen Themen und Outcome überschneiden, wurde nur der Review der höchsten Qualität und jüngstem Veröffentlichungszeitpunkt berücksichtigt.

Die 132 im Volltext-Screening ausgewählten Literaturstellen wurden entsprechend dieser Systematik bewertet, wobei 13 Systematische Reviews nicht die Anforderungen der Bewertung erfüllten und folglich ausgeschlossen wurden. Ausschlussgründe für nicht berücksichtigte Literaturstellen sind auf Anfrage im Leitlinienportal einsehbar.

3.6.5 Erstellung von Evidenztabelle

Aus allen eingeschlossenen Literaturstellen wurden im nächsten Schritt Daten extrahiert und in Form von Evidenztabelle im Leitlinienportal zusammengefasst. Diese sind in Anlage D beigefügt.

Insgesamt wurden Evidenztabelle für 119 Systematische Reviews erstellt.

3.7 Prozeduren-spezifische Kapitel

Prospect – **procedure specific** postoperative pain management (<https://esraeurope.org/prospect/> Stand März 2021)

Bereits die LL von 2007 zeichnete sich (als eine der wenigen LL zur postoperativen ST weltweit) durch prozedurenspezifische Kapitel aus und entspricht damit der Forderung zahlreicher internationaler Expert:innen. Hier war allerdings die verfügbare Evidenz noch deutlich geringer und die Aufteilung der Eingriffe nach kleinen/ mittleren und großen Operationen erscheint aus heutiger Sicht obsolet (Gerbershagen et al. 2013; Maier et al. 2010).

In den letzten Jahren hat die Anzahl der Studien für einzelne Operationen bezüglich verschiedener Therapieverfahren zugenommen. Die Generierung der Gesamt - Evidenz für effektive Therapieverfahren im Rahmen einer bestimmten Operation ist damit möglich, allerdings extrem aufwendig, und dies umso mehr bei der Vielzahl der verschiedenen Operationen.

Die PROSPECT-Initiative, bestehend aus internationalen anästhesiologischen und chirurgischen Expert:innen der Akutschmerztherapie, hat es sich zur Aufgabe gemacht, evidenzbasierte Empfehlungen zur Schmerztherapie zu verschiedensten, häufig durchgeführten Operationen zu generieren (<https://esraeurope.org/prospect/>). Sie bedient sich dabei einer Kombination aus systematischer Literaturrecherche mit nachfolgender Analyse der Daten und anschließenden Delphi-Runden zur Abstimmung von Empfehlungen auf Grundlage der erhobenen Evidenz (Joshi et al. 2013; Joshi et al. 2019). Die PROSPECT-Methodik ist unter Joshi et al. (2019) beschrieben; kurz zusammengefasst folgt auf eine systematische Literaturrecherche nach RCTs und Metaanalysen ein Screening sowie eine Evidenzbewertung der einzuschließenden Studien durch zwei unabhängige Expert:innen so wie ein Expertenkonsensus in Form eines modifizierten Delphi-Prozesses zur Generierung klinischer Empfehlungen auf Grundlage einer Risiko-Nutzen-Abwägung unter Hinzunahme der generierten Evidenz und Praktikabilität.

Folgender Ablauf gilt für Neuerstellungen und Aktualisierungen (kurz zusammengefasst, für Details siehe Homepage (<https://esraeurope.org/prospect-methodology/>) und Joshi et al. (2019):

- Festlegung der Prozedur, die neu erstellt oder überarbeitet werden soll;
- Zusammenstellung der Sub-(Arbeits-)Gruppe, die für die inhaltliche Erstellung/Überarbeitung verantwortlich ist (Prospect workgroup member und Nicht-Mitglieder als Expert:innen für die jeweilige Thematik); zusätzlich werden Spezialist:innen zur Literatursuche und -aufarbeitung eingeladen mitzuarbeiten (folgt PRISMA statement);
- Durchführung der initialen Literatursuche und Screening der identifizierten Manuskripte auf Relevanz;
- Qualitätsbestimmung, Vergabe von Level of evidence, Generierung von Evidenztabellen, qualitative und quantitative Analyse, kritische Analyse der klinischen Relevanz;
- Erstellung von Zusammenfassungen zur Präsentation in der Gesamtgruppe;
- Kritische Beurteilung und ggf. Überarbeitung der Studien und der formulierten Empfehlungen;
- Konsensus-Abstimmung und Präsentation der Ergebnisse auf der Website.

3.8 Evidenz der einzelnen Kapitel

3.8.1 Patienteninformation und -aufklärung

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche IFOM und Update-Recherche Cochrane Reviews" aktualisiert.

Details zur PICO-Frage und der Literaturrecherche sind Anlage A zu entnehmen.

3.8.1.1 Recherche in Cochrane (02.09.2020)

Tabelle 11: Recherchestrategie Cochrane: Kapitel Patienteninformation und Aufklärung

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees	8804
#2	#1	8804
#3	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	117292
#4	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15158
#5	#3 OR #4	122015
#6	#2 AND #5 with Cochrane Library publication date Between Apr 2016 and Aug 2020	248
#7	Cochrane Reviews	8
ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Placebo Effect] explode all trees	1543
#2	#1	1543
#3	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	117292
#4	MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees	39446
#5	#3 OR #4	127857
#6	#2 AND #5 with Cochrane Library publication date Between Apr 2016 and Aug 2020	29
#7	Cochrane Reviews	0

3.8.2 Schmerzzerfassung

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane-Reviews“ aktualisiert.

3.8.2.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse

Tabelle 12: Ergebnis der Leitliniensynopse: Kapitel Schmerzzerfassung

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	American Pain Society & ASA (2016); Guidelines on the Management of Postoperative Pain	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: NHMRC designation (I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).		LoE: strong or weak, QoE: high, moderate, poor	
3.2.1 Schmerz-anamnese	Bei allen zu operierenden Patienten (insbesondere auch Kindern) sollten präoperativ die somatischen und psychosozialen Faktoren erkannt werden, welche das postoperative schmerztherapeutische Vorgehen beeinflussen könnten.	GoR: B			3. The panel recommends that clinicians conduct a preoperative evaluation including assessment of medical and psychiatric comorbidities, concomitant medications, history of chronic pain, substance abuse, and previous postoperative treatment regimens and responses, to guide the perioperative pain management plan.	strong recommendation, low-quality evidence
	Jeder Patient soll bei Erstkontakt nach aktuellen Schmerzen befragt werden.	A*	2.1 Regular assessment of pain leads to improved acute pain management (U).	Level III-3		
	Sofern ein Patient präoperativ über schon länger andauernde Schmerzen berichtet oder diese non-verbal äußert oder er bereits unter Schmerzmedikation steht, soll präoperativ oder zeitnah postoperativ zur Erkennung des Risikos der Chronifizierung akuter Schmerzen eine Schmerz-anamnese (ggf. mit Hilfe der Angehörigen) erhoben und dokumentiert werden.	GoR: A	1.4.5 There is significant association between anxiety, pain catastrophising (N), depression, psychological vulnerability and stress (N) and the subsequent development of chronic postsurgical pain.	(Level III-2 SR) (Level IV SR)		
3.2.2 Schmerzmessung beim Erwachsenen	Die Schmerzintensität beim Erwachsenen soll mit Hilfe einfacher eindimensionaler Schmerzintensitätsskalen regelmäßig erfasst werden.	GoR: A	2.2: There is good correlation between the visual analogue and verbal numerical rating scales (S).	Level IV SR	5. The panel recommends that clinicians use a validated pain assessment tool to track responses to postoperative pain treatments and adjust treatment plans accordingly.	strong recommendation, low quality evidence
			2.3: Appropriate assessments (including screening tools) are required to determine the presence of neuropathic pain (N).	Level IV		
	Die Einschätzung soll durch den Patienten selbst erfolgen Grundsätzlich sollten Schmerzen bei allen schmerzverursachenden	GoR: A GoR: B	2. expert opinion: Self-reporting of pain should be used whenever appropriate as pain is by definition a subjective experience (U). Scoring should incorporate different components of	Clinical experience and expert opinion Clinical experience and		

	Prozeduren und schmerztherapeutischen Maßnahmen erfasst werden.		pain including the functional capacity of the patient. In the postoperative patient this should include static (rest) and dynamic (eg pain on sitting, coughing) pain (U).	expert opinion		
	Es sollten zusätzlich die Schmerz-akzeptanz und das Ausmaß schmerzassoziierter Funktionseinschränkungen erhoben werden.	GoR: B		Clinical experience and expert opinion		
3.2.3 Schmerz-messung beim Kind	Für die Schmerzerfassung beim Kind sollen kindgerechte visuelle Analogskalen zur Anwendung kommen.	GoR: A	9.3.4: Statement 1 Pain measurement tools are available for children of all ages (S).	Level IV SR		
			9.3.4 Statement 2 Paediatric pain measurement tools must be matched to the age and development of the child (S).	Level IV SR		
	Kinder sollen ihre Schmerzen selbst einschätzen.	GoR: A	C.1.a.3 Kinder sollen nach Möglichkeit ihre Schmerzen selbst einschätzen up-grading: klinische Relevanz	GoR: A		
	Bei Kindern sollen Verhaltensmerkmale wie Gesichtsausdruck, Weinen, Motorik, Körperhaltung, Aktivität, Ruhelosigkeit, Apathie und die äußere Erscheinung von der Schmerzerfassung als stichhaltige Indikatoren für das Vorhandensein von Schmerz berücksichtigt werden.	GoR: A				
3.2.4 – bei älteren & eingeschränkten Patienten	Bei stark kognitiv und/oder kommunikativ eingeschränkten Patienten sollte die Schmerzeinschätzung auf der Basis nonverbaler Schmerzäußerungen und Beobachtungsskalen erfolgen.	GoR: B	2. The pain measurement tool chosen should be appropriate to the individual patient and the clinical context (eg intensive care, ward, community). Developmental, cognitive, emotional, language and cultural factors should be considered (S).	Clinical experience and expert opinion		
3.2.5 Erfassung und Dokumentation der Nebenwirkungen	Wichtige therapieassoziierte Nebenwirkungen sollen gemessen und dokumentiert werden.	A*	2.3 Multiple outcome measures are required to adequately capture the complexity of the pain experience and how it may be modified by pain management interventions (U)			
	Hierfür sollten klare Interventionsgrenzen mit Handlungsanweisungen festgelegt werden.	GoR: B				
3.2.6 Dokumentation bei perioperativen und posttraumatischen Schmerzen	Die Ergebnisse der Schmerzmessung und schmerztherapeutische Interventionen sollen zeitnah in der Krankenakte dokumentiert werden.	A*	3.2.3. Even "simple" techniques of pain relief can be more effective if attention is given to education, documentation, patient assessment and provision of appropriate guidelines and policies (U)	Level III-3		

3.8.2.2 Recherche in Cochrane (13.08.2020)**Tabelle 13: Recherchestrategie Cochrane: Kapitel Schmerzerfassung**

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees and with qualifier(s): [diagnosis - DI, nursing - NU]	950
#2	MeSH descriptor: [Pain Measurement] explode all trees and with qualifier(s): [instrumentation - IS, methods - MT]	2512
#3	pain assessment:ti	1801
#4	pain measurement*:ti	341
#5	pain scale*:ti	388
#6	#2 OR #3 OR #4 OR #5	4828
#7	#1 AND #2 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020	102
#8	Cochrane Reviews	0

3.8.3 Psychotherapeutische Verfahren

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane Reviews“ aktualisiert.

3.8.3.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse

Tabelle 14: Ergebnis Leitliniensynopse Kapitel Psychotherapeutische Verfahren

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	American Pain Society & ASA (2016); Guidelines on the Management of Postoperative Pain	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: NHMRC designation(I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).		LoE: strong or weak, QoE: high, moderate, poor	
3.3.1.1. Schmerztherapeutische Verfahren/ Psychologische Verfahren	Psychologische Maßnahmen sollten in das perioperative/posttraumatische Schmerzmanagement integriert werden.	GoR: B	7. Nonpharmacological Techniques 1. Listening to music produces a small reduction in postoperative pain and opioid requirement (S) (Level I [Cochrane Review]). 2. Distraction reduces pain (Q) (Level I [Cochrane Review]) and hypnosis reduces both pain and distress associated with needle-related procedures in children and adolescents (S) (Level I [Cochrane Review]). 3. Procedural information has no effect on postoperative pain (Q) (Level I), in particular when provided before joint replacement surgery (Q) (Level I [Cochrane Review]). 4. Active and passive music therapy reduces pain and anxiety associated with needle-related procedures in children (N) (Level I). [...]	Level I [PRISMA]	9. The panel recommends that clinicians consider the use of cognitive-behavioral modalities in adults as part of a multimodal approach.	weak recommendation, moderate-quality evidence

3.8.3.2 Recherche in Cochrane (13.08.2020)**Tabelle 15: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Psychotherapeutische Verfahren**

Search Name:	Akutschmerz LLAdapt Psychologische Verfahren	
Date Run:	13.08.20 02:58	
Comment:		
ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Behavioral Research] explode all trees	45
#2	MeSH descriptor: [Psychological Techniques] explode all trees	7577
#3	MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees	23447
#4	#1 OR #2 OR #3	30383
#5	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	116943
#6	MeSH descriptor: [Perioperative Care] explode all trees	12137
#7	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15095
#8	#5 OR #6 OR #7	121656
#9	#4 AND #8 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020	746
#10	Cochrane Reviews	19

3.8.4 Physikalische Verfahren

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane Reviews“ aktualisiert.

Es beinhaltet die Themenbereiche

- Physiotherapie
- Kältetherapie
- TENS
- Akupunktur

3.8.4.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse

Tabelle 16: Ergebnis Leitliniensynopse Kapitel Physikalische Verfahren

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	American Pain Society & ASA (2016); Guidelines on the Management of Postoperative Pain	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: NHMRC designation (I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).		LoE: strong or weak, QoE: high, moderate, poor	
3.3.1.2 Physiotherapie	Physiotherapeutische Maßnahmen sollen in das postoperative/posttraumatische Schmerzmanagement integriert werden.	GoR: A	7. Nonpharmalogical techniques-physical therapies Conclusions regarding the efficacy of physical therapies in postoperative pain are not possible at present due to limited, poor quality evidence and the inability to conduct blinded trials (N).	Clinical experience and expert opinion		
3.3.1.3 Physikalische Maßnahmen	Eine postoperative Kältetherapie kann nach einigen chirurgisch-orthopädischen Eingriffen empfohlen werden.	GoR: B			8. The panel can neither recommend nor discourage acupuncture, massage, or cold therapy as adjuncts to other postoperative pain treatments.	(insufficient evidence)
3.3.1.4 TENS	Die zusätzliche Anwendung einer TENS-Stimulation wird nach einigen chirurgischen Eingriffen empfohlen.	GoR: B	7. Transcutaneous electrical nerve stimulation 1. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) compared to sham TENS reduces acute pain (procedural and nonprocedural) (N), including pain after thoracic surgery (N) 2. High-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation is effective in primary dysmenorrhoea (N) 3. Transcutaneous electrical nerve stimulation has no effect on pain, interventions or outcomes in labour with the exception of a reduction of reports of severe pain when applied to acupuncture points (Q)	Level I [PRISM A (Level I [Cochrane Review]) Level I [Cochrane Review] Level I [Cochrane Review]	7. The panel recommends that clinicians consider transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as an adjunct to other postoperative pain treatments.	weak recommendation, moderate-quality evidence).
3.3.1.5 Akupunktur	Akupunktur kann als adjuvante Maßnahme bei bestimmten Indikationen zur Anwendung kommen.	GoR: C	7. Nonpharmalogical techniques-acupuncture and acupressure	Level I	8. The panel can neither recommend nor discourage acupuncture, massage, or cold therapy as adjuncts to other	(insufficient evidence)

			<p>1. Acupuncture and acupressure for labour pain reduces pain, use of pharmacological pain relief, Caesarean delivery rates and may increase satisfaction with pain management compared to standard care or placebo (S) (Level I [Cochrane Review]).</p> <p>2. For oocyte retrieval, electroacupuncture when added to conscious sedation reduces procedural and postoperative pain more than sedation plus placebo or sedation alone, but not when added to paracervical block (N) (Level I [Cochrane Review]).</p> <p>3. Acupuncture or acupressure may be effective in the treatment of primary dysmenorrhoea (S) (Level I [Cochrane Review]).</p> <p>4. Acupuncture may be effective in other acute pain settings (S) (Level I [PRISMA]), including acute burns and back pain (N) (Level I [PRISMA]), tension-type headaches and migraine (N) (Level I [Cochrane Review]).</p> <p>5. Acupuncture (S) (Level I), specifically auricular acupuncture (N) (Level I [PRISMA]) reduces postoperative pain, opioid requirements as well as opioid-related adverse effects compared to a variety of controls.</p> <p>6. Beneficial effects of acupuncture on postoperative pain have been confirmed after back surgery and ambulatory knee surgery (N) (Level I [PRISMA]) and total knee joint replacement (N) (Level II).</p>	<p>Level I</p> <p>Level II</p>	<p>postoperative pain treatments.</p>
--	--	--	---	---	---------------------------------------

3.8.4.2 Recherche in Cochrane

Tabelle 17-19: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Physiotherapeutische Verfahren

Search Name: Akutschmerz_LLAdapt_Physiotherapie_Vo2

Date Run: 13.08.20 04:18

Comment: Ohne die Einzelsuche der jeweiligen Begriffe

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Arm Injuries] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	353
#2	MeSH descriptor: [Fracture Fixation] explode all trees	1699
#3	MeSH descriptor: [Joint Diseases] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	2207
#4	MeSH descriptor: [Arthroplasty] explode all trees	4907
#5	MeSH descriptor: [Arthroscopy] explode all trees	1460
#6	MeSH descriptor: [Osteotomy] explode all trees	740
#7	MeSH descriptor: [Tendon Transfer] explode all trees	59
#8	MeSH descriptor: [Joint Prosthesis] explode all trees	1848
#9	MeSH descriptor: [Diskectomy] explode all trees	492

#10	MeSH descriptor: [Leg Injuries] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	1812
#11	MeSH descriptor: [Spine] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	1448
#12	MeSH descriptor: [Tendons] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU, transplantation - TR]	717
#13	MeSH descriptor: [Fractures, Bone] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	2300
#14	MeSH descriptor: [Knee Injuries] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	504
#15	MeSH descriptor: [Leg Injuries] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	1812
#16	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #15	12246
#17	MeSH descriptor: [Musculoskeletal Manipulations] explode all trees	2852
#18	MeSH descriptor: [Physical Therapy Specialty] explode all trees	119
#19	MeSH descriptor: [Exercise Movement Techniques] explode all trees	2067
#20	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees	8780
#21	MeSH descriptor: [Early Ambulation] explode all trees	371
#22	(physiotherap*):ti,ab,kw	15107
#23	#17 or #18 or #19 or #20 or #21 or #22	28439
#24	#16 and #23 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020	547
#25	Cochrane Reviews	21

Search Name: Kältetherapie

Date Run: 30.07.20 11:27

Comment:

ID	Search	Hits
#1	Cryotherap*	2213
#2	MeSH descriptor: [Cryotherapy] explode all trees	1561
#3	#1 OR #2	3098
#4	"Wound Healing" OR "Wounds and Injuries/surgery" OR "Pain, Postoperative" OR "Postoperative Complications" OR "Postoperative Care" OR Wound Healing OR Wounds and Injuries surgery OR Pain, Postoperative OR Postoperative Complications OR Postoperative Care OR contraindications; ti,ab,kw	93758
#5	MeSH descriptor: [Wound Healing] explode all trees	5769
#6	MeSH descriptor: [Wounds and Injuries] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU]	4544
#7	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15019
#8	MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees	39148
#9	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4454
#10	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9	101657
#11	#3 AND #10	550
#12	#11 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Jan 2020, in Cochrane Reviews	57

Search Name: 3.3.1.4 TENS

Date Run: 30.07.20 12:47

Comment:

ID	Search	Hits
#1	"Transcutaneous Electric Nerve Stimulation" OR Transcutaneous Electric Nerve Stimulation; ti, ab, kw	1346

#2	MeSH descriptor: [Transcutaneous Electric Nerve Stimulation] explode all trees	1858
#3	#1 OR #2	2095
#4	"Pain, Postoperative" OR "Postoperative Care" OR Pain, Postoperative OR Postoperative Care; ti, ab, kw	50520
#5	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15019
#6	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4454
#7	#4 OR #5 OR #6	50609
#8	#3 AND #7	225
#9	#8 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Jan 2020, in Cochrane Reviews	15

Search Name: 3.3.1.5 Akupunktur

Date Run: 30.07.20 12:43

Comment:

ID	Search	Hits
#1	"Acupuncture" OR "Acupuncture Therapy" OR Acupuncture OR Acupuncture Therapy; ti,ab,kw	16277
#2	MeSH descriptor: [Acupuncture] explode all trees	150
#3	MeSH descriptor: [Acupuncture Therapy] explode all trees	4621
#4	#1 OR #2 OR #3	16395
#5	"Pain, Postoperative" OR "Postoperative Care" OR "Intraoperative Care" OR Pain, Postoperative OR Postoperative Care OR Intraoperative Care OR post-operative pain; ti,ab,kw	64309
#6	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15019
#7	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4454
#8	MeSH descriptor: [Intraoperative Care] explode all trees	1560
#9	#5 OR #6 OR #7 OR #8	64398
#10	#4 AND #9	698
#11	#10 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Jan 2020, in Cochrane Reviews	61

3.8.5 Effektivität verschiedener Analgetika

Dieses Kapitel wurde auf Basis "**Neurecherche Primärliteratur entsprechend der PICO Fragen 2015/2016**" bzw. "**Neurecherche IFOM und Update-Recherche Cochrane Reviews**" aktualisiert.

Die Themengebiete „Nichtopioide“ (NOPA) und „Lidocain“ wurden entsprechend der Angaben in Anlage A in 2008 überarbeitet und in der hier beschriebenen Aktualisierung wurde eine Cochrane Recherche entsprechend der Darstellung in Abschnitt 3.3 durchgeführt, um wichtige klinische Entwicklungen abzudecken.

Für die Themengebiete Opioide, Ketamine, Gabapentioide wurde eine Neurecherche entsprechend der 2008 verabschiedeten PICO Fragen durchgeführt (wie in Punkt 3.6 beschrieben).

3.8.5.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)

Tabelle 20: Recherchestrategie PubMed Kapitel Effektivität von Analgetika

Suche	Opioide, Ketamin, Gabapentinoide, evt. mehr	
Basissuche		
Nr.	Indikation/Comparison	Treffer
#1	"ketamine"[MeSH Terms] OR "ketamine"[Title/Abstract]	20.154
#2	Analgesics, Opioid[Mesh] or Analgesics, Opioid[tiab]	44.700
#3	Analgesics, Opioid [Pharmacological Action]	117.599
#4	(((("alfentanil"[MeSH Terms] OR "alfentanil"[All Fields]) OR "alfentanil s"[All Fields]) OR (((("codeine"[MeSH Terms] OR "codeine"[All Fields]) OR "codein"[All Fields]) OR "codeine s"[All Fields])) OR (((("fentanyl"[MeSH Terms] OR "fentanyl"[All Fields]) OR "fentanyl s"[All Fields]) OR "fentanyl s"[All Fields]) OR (((((((((((("fentanyl"[MeSH Terms] OR "fentanyl"[All Fields]) OR "fentanyl s"[All Fields])) OR ("Hydromorphone"[Mesh] or hydromorphone [tiab])) OR (levomethadone)) OR ("Methadone"[Mesh] or methadone [tiab])) OR ("morphines"[All Fields]) OR "morphine"[MeSH Terms]) OR "morphine"[All Fields]) OR "morphin"[All Fields]) OR "morphine s"[All Fields]) OR "morphinic"[All Fields])))) OR ("Nalbuphine"[Mesh] or Nalbuphine [tiab])) OR ("Oxycodone"[Mesh] OR oxycodone [tiab])) OR ("Meperidine"[Mesh] or meperidine [tiab])) OR ((("Pirinitramide"[Mesh] or pirinitramide [tiab]) OR (piritramide [tiab])) OR ("Remifentanil"[Mesh] or remifentanil [tiab])) OR ("Tapentadol"[Mesh] or tapentadol [tiab])) OR ("Tilidine"[Mesh] or tilidine [tiab])) OR (((("tramadol"[MeSH Terms] OR "tramadol"[All Fields]) OR "tramadol s"[All Fields]) OR "tramadole"[All Fields]))OR "morphines"[All Fields]) OR "morphine"[MeSH Terms]) OR "morphine"[All Fields]) OR "morphin"[All Fields]) OR "morphine s"[All Fields]) OR "morphinic"[All Fields])) OR (((("tramadol"[MeSH Terms] OR "tramadol"[All Fields]) OR "tramadol s"[All Fields]) OR "tramadole"[All Fields])	115.272
#5	buprenorphine [MeSH Terms] OR buprenorphine [all fields]	7.867
#6	(Gabapentin[Mesh] OR gabapentin [tiab]) OR ("Pregabalin"[Mesh] OR "Pregabalin"[Tiab])	9.440
#7	"Cannabinoids"[Mesh] OR "Cannabinoids"[tiab]	17.995
#8	((("Clonidine"[Mesh]) OR ("Dexmedetomidine"[Mesh])) OR ("Dexmedetomidine"[Tiab])) OR (clonidine [tiab])	24.015
#9	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8	210.236
	Population	
#10	Pain, Postoperative[Mesh] OR postoperative pain[TIAB] OR postoperative analg*[TIAB] OR "Analgesia"[Mesh] OR "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions"[Mesh]	206.905
#11	#9 AND #10	27.453
#12	animals[mh] NOT humans[mh]	4.726.020
#13	#11 NOT #12 (Ausschluss von Tierstudien)	27.453
#14	Clinical Protocols [Mesh] OR study protocol[tiab] OR clinical protocol[tiab] OR "Congress" [Publication Type] OR congress report[tiab] OR congress abstract[tiab] OR conference abstract[tiab] OR conference report[tiab] OR meeting abstract[tiab] OR meeting report[tiab] OR "Books" [Mesh] OR book[tiab]	303.821
#15	#13 NOT #14 (Ausschluss von Protokollen, Kongress Abstrakts etc.)	24.050
#16	Child [Mesh] OR child [Tiab] OR children [Tiab] OR child* [Tiab] OR Pediatrics [Mesh] OR pediatric [Tiab] OR infant [Mesh] OR infant [Tiab] OR Adolescent [Mesh] OR Adolescent* [Tiab] OR teen* [Tiab] OR juvenile [Tiab] OR school [Tiab]	4.144.244
#17	#15 NOT #16 (Ausschluss der Population U18)	18.639

#18	(systematic*[tiab] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab] OR reviews[tiab])) OR (comprehensive*[TIAB] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab])) OR "cochrane database syst rev"[Journal] OR "Evidence report/technology assessment(Summary)"[journal] OR "Evidence report/technology assessment"[journal] OR "integrative literature review"[tiab] OR "integrative research review"[tiab] OR "integrative review"[tiab] OR "research synthesis"[tiab] OR "research integration"[tiab] OR cinahl[tiab] OR embase[tiab] OR medline[tiab] OR psyclit[tiab] OR (psycinfo[tiab] NOT "psycinfo database"[tiab]) OR pubmed[tiab] OR scopus[tiab] OR "web of science"[tiab] OR "data synthesis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR meta-analyz*[tiab] OR meta-analyt*[tiab] OR metaanalys*[tiab] OR metaanalyz*[tiab] OR metaanalyt*[tiab] OR "meta-analysis as topic"[MeSH:noexp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR ((review[tiab] AND (rationale[tiab] OR evidence[tiab])) AND review[pt])	595.448
#19	#17 AND #18 (Filter MA und SR)	1.075
#20	#19 AND Filters: English, German, from 2005 - 2020	936

3.8.5.2 Recherchen in Cochrane (17.08.2020 und 02.09.2020)

Tabelle 21-23: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Effektivität von Analgetika

Search Name: Akutschmerz_PICO_Opioide

Date Run: 17.08.20 12:59

Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Ketamine] explode all trees	2109
#2	MeSH descriptor: [Analgesics, Opioid] explode all trees	7468
#3	MeSH descriptor: [Cannabinoids] explode all trees	810
#4	(gabapentin* OR pregabalin):ti,ab,kw	4087
#5	MeSH descriptor: [Gabapentin] explode all trees	838
#6	MeSH descriptor: [Pregabalin] explode all trees	803
#7	#5 OR #6 OR #4	4087
#8	MeSH descriptor: [Clonidine] explode all trees	1911
#9	MeSH descriptor: [Dexmedetomidine] explode all trees	1675
#10	#1 OR #2 OR #3 OR #7 OR #8 OR #9	17205
#11	(opiod NEAR analgesic* OR ketamin* OR cannabinoid*):ti,ab,kw	14810
#12	#10 OR #11	22169
#13	MeSH descriptor: [Fentanyl] explode all trees	5526
#14	MeSH descriptor: [Buprenorphine] explode all trees	1142
#15	MeSH descriptor: [Hydromorphone] explode all trees	382
#16	MeSH descriptor: [Methadone] explode all trees	1251
#17	(levomethadone):ti,ab,kw	17
#18	MeSH descriptor: [Nalbuphine] explode all trees	246
#19	MeSH descriptor: [Oxycodone] explode all trees	922
#20	MeSH descriptor: [Meperidine] explode all trees	1157
#21	MeSH descriptor: [Pirinitramide] explode all trees	114
#22	MeSH descriptor: [Remifentanil] explode all trees	1731
#23	MeSH descriptor: [Tapentadol] explode all trees	63
#24	MeSH descriptor: [Tilidine] explode all trees	31

#25	MeSH descriptor: [Tramadol] explode all trees	1127
#26	(methadone* OR fentanyl* OR hydromorphone* OR nalbuphine* OR oxycodone* OR meperidine* OR pirinitramide* OR remifentanyl* OR tapentadol* OR tilidine* OR tramadol*):ti,ab,kw	25357
#27	#13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26	28000
#28	#12 OR #27	43057
#29	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15095
#30	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4463
#31	(pain AND postoperative):ti,ab,kw OR (pain AND surgery):ti,ab,kw	59068
#32	#29 OR #30 OR 31	1281972
#33	#28 AND #32 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020, in Cochrane Reviews	219
#34	#33 NOT children	130

Search Name: Update_IFOM_Lidocain

Date Run: 02.09.20 19:31

Comment: nach Cochrane Reviews auf Basis der IFOM Recherche aus Okt. 2015

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Lidocaine] explode all trees	5916
#2	(lidocaine):ti,ab,kw OR (xylocaine):ti,ab,kw	12561
#3	#1 OR #2	12561
#4	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15158
#5	(postoperative pain):ti,ab,kw	43012
#6	#4 OR #5	43103
#7	#3 AND #6 with Cochrane Library publication date Between Oct 2015 and Aug 2020	1206
#8	Cochrane Reviews	7

Search Name: Update_Analgetika_NSAR und Co

Date Run: 02.09.20 19:05

Comment: Recherche Seit 2015_Update der IFOM Recherche vom 28.10.2015. Nur Cochrane Reviews

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Analgesics, Non-Narcotic] explode all trees	9210
#2	MeSH descriptor: [Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal] explode all trees	7609
#3	#1 OR #2	9210
#4	(nonsteroidal antiinflammatory):ti,ab,kw OR (nonsteroidal anti-inflammatory):ti,ab,kw OR (NSAID):ti,ab,kw OR (paracetamol):ti,ab,kw OR (acetaminophen):ti,ab,kw	21103
#5	(metamizole):ti,ab,kw OR (dipyrone):ti,ab,kw	701
#6	#3 OR #4 OR #5	23147
#7	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15158
#8	MeSH descriptor: [Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions] explode all trees	3566
#9	(postoperative):ti,ab,kw	114989
#10	#7 OR #8 OR #9	118552
#11	#6 AND #10 with Cochrane Library publication date Between Oct 2015 and Aug 2020	3132
#12	Cochrane Reviews	26

3.8.6 Wundrandinfiltration, peritoneale Instillation

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche Primärliteratur entsprechend der PICO Fragen 2015/2016" aktualisiert.

3.8.6.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)

Tabelle 24: Recherchestrategie PubMed Kapitel Wundinfiltration

Suche	Wundrandinfiltration	
Basissuche		
Nr.	Indikation	Treffer
#1	wound infiltration[TIAB]	466
#2	peritoneal [tiab] and instillation [tiab]	449
#3	Anesthetics, Local[Mesh]	34.487
#4	"Anesthesia, Local/methods"[Mesh]	4.035
#5	Instillation, Drug[Mesh]	1.453
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4	38.644
Population/Outcome		
#7	Pain, Postoperative[Mesh] OR postoperative pain[TIAB] OR postoperative analg*[TIAB] OR "Analgesia"[Mesh] OR "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions"[Mesh]	206.905
#8	#6 AND #7	8.911
#9	animals[mh] NOT humans[mh]	4.726.020
#10	#8 NOT #9 (Ausschluss von Tierstudien)	8.528
#11	Clinical Protocols [Mesh] OR study protocol[tiab] OR clinical protocol[tiab] OR "Congress" [Publication Type] OR congress report[tiab] OR congress abstract[tiab] OR conference abstract[tiab] OR conference report[tiab] OR meeting abstract[tiab] OR meeting report[tiab] OR "Books" [Mesh] OR book[tiab]	303.821
#12	#10 NOT #11 (Ausschluss von Protokollen, Kongress Abstrakts etc.)	8.467
#13	Child [Mesh] OR child [Tiab] OR children [Tiab] OR child* [Tiab] OR Pediatrics [Mesh] OR pediatric [Tiab] OR infant [Mesh] OR infant [Tiab] OR Adolescent [Mesh] OR Adolescent* [Tiab] OR teen* [Tiab] OR juvenile [Tiab] OR school [Tiab]	4.144.244
#14	#12 NOT #13 (Ausschluss der Population U18)	6.557
#15	(systematic*[tiab] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab] OR reviews[tiab])) OR (comprehensive*[TIAB] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab])) OR "cochrane database syst rev"[Journal] OR "Evidence report/technology assessment(Summary)"[journal] OR "Evidence report/technology assessment"[journal] OR "integrative literature review"[tiab] OR "integrative research review"[tiab] OR "integrative review"[tiab] OR "research synthesis"[tiab] OR "research integration"[tiab] OR cinahl[tiab] OR embase[tiab] OR medline[tiab] OR psyclit[tiab] OR (psycinfo[tiab] NOT "psycinfo database"[tiab]) OR pubmed[tiab] OR scopus[tiab] OR "web of science"[tiab] OR "data synthesis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR meta-analyz*[tiab] OR meta-analyt*[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR metaanalyz*[tiab] OR metaanalyt*[tiab] OR "meta-analysis as topic"[MeSH:noexp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR ((review[tiab] AND (rationale[tiab] OR evidence[tiab])) AND review[pt]))	595.448
#16	#14 AND #15 (MA und SR)	357
#17	#16 English, German, from 2005 - 2020	319

3.8.6.2 Recherche in Cochrane (12.08.2020)**Tabelle 25: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Wundinfiltration**

Search
 Name: PICO_Wundinfiltration
 Date Run: 12.08.20 11:48
 Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Anesthetics, Local] explode all trees	8388
#2	MeSH descriptor: [Anesthesia, Local] explode all trees	2120
#3	MeSH descriptor: [Instillation, Drug] explode all trees	191
#4	(wound infiltration):ti,ab,kw	1
#5	wound NEAR infiltration	752
#6	peritoneal AND instillation	125
#7	(instillation*):ti,ab,kw	3865
#8	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7	13595
#9	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15095
#10	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4463
#11	#9 OR #10	19014
#12	#8 AND #11 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020, in Cochrane Reviews	25

3.8.7 Lokoregionale Verfahren

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche Primärliteratur entsprechend der PICO Fragen 2015/2016" aktualisiert.

3.8.7.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)

Tabelle 26: Recherchestrategie PubMed Kapitel Lokoregionale Verfahren

Lokoregionale Verfahren		
Basissuche		
Nr.	Indikation	Treffer
#1	"Analgesia, Epidural"[Mesh]	8.201
#2	("Analgesics/administration and dosage"[Mesh] OR "Analgesics/surgery"[Mesh] OR "Analgesics/therapeutic use"[Mesh]) OR Pain, Postoperative[Mesh] OR post-operative pain[TIAB] OR postoperative analg*[TIAB] OR "Analgesia"[Mesh] OR "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions"[Mesh]	308.165
#3	#1 AND #2	8.201
#4	animals[mh] NOT humans[mh]	4.726.020
#5	#3 NOT #4 (Ausschluss von Tierstudien)	7.969
#6	Clinical Protocols [Mesh] OR study protocol[tiab] OR clinical protocol[tiab] OR "Congress" [Publication Type] OR congress report[tiab] OR congress abstract[tiab] OR conference abstract[tiab] OR conference report[tiab] OR meeting abstract[tiab] OR meeting report[tiab] OR "Books" [Mesh] OR book[tiab]	303.821
#7	#5 NOT #6 (Ausschluss von Protokollen, Kongress Abstrakts etc.)	7.887
#8	Child [Mesh] OR child [Tiab] OR children [Tiab] OR child* [Tiab] OR Pediatrics [Mesh] OR pediatric [Tiab] OR infant [Mesh] OR infant [Tiab] OR Adolescent [Mesh] OR Adolescent* [Tiab] OR teen* [Tiab] OR juvenile [Tiab] OR school [Tiab]	4.144.244
#9	#7 NOT #8 (Ausschluss der Population U18)	6.305
#10	(systematic*[tiab] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab] OR reviews[tiab])) OR (comprehensive*[TIAB] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab])) OR "cochrane database syst rev"[Journal] OR "Evidence report/technology assessment(Summary)"[Journal] OR "Evidence report/technology assessment"[journal] OR "integrative literature review"[tiab] OR "integrative research review"[tiab] OR "integrative review"[tiab] OR "research synthesis"[tiab] OR "research integration"[tiab] OR cinahl[tiab] OR embase[tiab] OR medline[tiab] OR psyclit[tiab] OR (psycinfo[tiab] NOT "psycinfo database"[tiab]) OR pubmed[tiab] OR scopus[tiab] OR "web of science"[tiab] OR "data synthesis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR meta-analyz*[tiab] OR meta-analyt*[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR metaanalyz*[tiab] OR metaanalyt*[tiab] OR "meta-analysis as topic"[MeSH:noexp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR ((review[tiab] AND (rationale[tiab] OR evidence[tiab]))) AND review[pt])	595.448
#11	#9 AND #10 (MA und SR)	237
#12	#16 English, German, from 2005 - 2020	177

3.8.7.2 Recherche in Cochrane (12.08.2020)

Tabelle 27: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Lokoregionale Verfahren

Search
Name: Akutschmerz_PICO_Periduralanesthesie
Date Run: 12.08.20 12:10
Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Analgesia, Epidural] explode all trees	2004
#2	("epidural analgesia"):ti,ab,kw	3694
#3	#1 OR #2	4587
#4	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15095
#5	MeSH descriptor: [Postoperative Care] explode all trees	4463
#6	#4 OR #5	19014
#7	#3 AND #6 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020, in Cochrane Reviews	8

3.8.8 Organisation, Fortbildung Qualitätsmanagement

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane-Reviews“ aktualisiert.

3.8.8.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse

Tabelle 28: Ergebnis Leitliniensynopse: Kapitel Organisation, Fortbildung & Qualitätsmanagement

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	American Pain Society & ASA (2016); Guidelines on the Management of Postoperative Pain	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: NHMRC designation (I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).		LoE: strong or weak, QoE: high, moderate, poor	
3.4 Organisation	Der Umgang mit Schmerzen sollte im Leitbild der Klinik/Institution erkennbar abgebildet sein.	A*	3.1.2 Preoperative education improves patient or carer knowledge of pain and encourages a more positive attitude towards pain relief (U)	(Level II).	29. The panel recommends that facilities in which surgery is performed have an organizational structure in place to develop and refine policies and processes for safe and effective delivery of postoperative pain control.	strong recommendation, low-quality evidence
3.4.1 Verantwortlichkeiten	Übergeordnete Rahmenvereinbarungen zur Durchführung der perioperativen und posttraumatischen Schmerztherapie sollen zwischen den beteiligten Fachgebieten gemeinsam schriftlich getroffen werden.	A*	3.1.2 Successful management of acute pain requires close liaison between all personnel involved in the care of the patient (U).	Clinical experience and expert opinion	30. The panel recommends that facilities in which surgery is performed provide clinicians with access to consultation with a pain specialist for patients with inadequately controlled postoperative pain or at high risk of inadequately controlled postoperative pain (eg, opioid-tolerant, history of substance abuse).	strong recommendation, low-quality evidence

	Zur Einleitung und Anpassung der Schmerzbehandlung sollen antizipierende Anordnungen existieren.	A*				
	Bei einer Schmerzintensität, die die vom Patienten tolerierbare Schmerzschwelle oder eine festgelegte Interventionsschwelle übersteigt, sollen das Pflegepersonal sowie die Physiotherapeuten, falls keine antizipierenden Anordnungen vorliegen, unverzüglich eine ärztliche Anordnung anfordern.	A*				
3.4.2 Struktur- anfor- derun- gen	Schriftliche Unterlagen zur Patienteninformation und -aufklärung zum Umgang mit Schmerzen sollen vorliegen.	A*	3.1.2 Written information given to patients is better than verbal information given at the time of the interview (S).	Level III-2		
	Schriftliche Unterlagen zur Schmerzanamnese, -messung und -dokumentation sollen vorliegen.	A*				
	Konzepte zur Schmerzprophylaxe und -therapie allgemein und für die verschiedenen Fachdisziplinen sollen schriftlich vorliegen.	A*	3.1.2 Staff education and the use of guidelines improve pain assessment, pain relief and prescribing practices (S)	Level III-3		
	Die Implementierung eines Akutschmerzdienstes wird empfohlen.	GoR: B	3.2.2 Implementation of an acute pain service may improve pain relief and reduce the incidence of adverse effects (U).	Level III-3		
	Eine Periduralanalgesie soll nur dann auf Normalstation durchgeführt werden, wenn klare Regelungen der Verantwortlichkeiten schriftlich vorliegen.	A*			31. The panel recommends that facilities in which neuraxial analgesia and continuous peripheral blocks are performed have policies and procedures to support their safe delivery and trained individuals to manage these procedures.	strong recommendation, low-quality evidence
3.4.3 Nachstationäre Weiterbehandlung und ambulante Chirurgie	Konzepte zur nachstationären Weiterbehandlung sollen vorliegen und mit weiterbehandelnden Kollegen kommuniziert werden.	A*			32. The panel recommends that clinicians provide education to all patients (adult and children) and primary caregivers on the pain treatment plan including tapering of analgesics after hospital discharge.	strong recommendation, low-quality evidence
	Die Weiterversorgung mit analgetischen Verfahren soll gewährleistet sein.	A*				
	Die postoperative Schmerztherapie in der ambulanten Chirurgie soll prinzipiell den gleichen Regeln wie der stationären Behandlung folgen.	A*				
3.4.4 Fortbildung	Zur Verbesserung und Erhaltung der Qualität der schmerztherapeutischen Versorgung sollen regelmäßige Fortbildungen für die Krankenhausführung, die Ärzte, das Pflegepersonal, die Psychologen und die Physiotherapeuten stattfinden.	A*	3.2.1 More effective acute pain management will result from appropriate education and organisational structures for the delivery of pain relief rather than the analgesic techniques themselves (U).	Clinical experience and expert opinion		

3.8.8.2 Recherche in Cochrane (13.08.2020)**Tabelle 29: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Fortbildung, Organisation & Qualitätsmanagement**

Search

Name: Akutschmerz_LLAdapt_Organisation

Date Run: 13.08.20 05:38

Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Education] explode all trees and with qualifier(s): [standards - ST]	1570
#2	MeSH descriptor: [Hospitals] explode all trees and with qualifier(s): [standards - ST]	160
#3	MeSH descriptor: [Quality Assurance, Health Care] explode all trees and with qualifier(s): [organization & administration - OG]	106
#4	MeSH descriptor: [Organizational Objectives] explode all trees	47
#5	(acute pain service):ti,ab,kw	713
#6	MeSH descriptor: [Total Quality Management] explode all trees	138
#7	MeSH descriptor: [Interdisciplinary Communication] explode all trees	253
#8	MeSH descriptor: [Patient Care Team] explode all trees	1698
#9	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8	4422
#10	MeSH descriptor: [Pain Measurement] explode all trees and with qualifier(s): [nursing - NU, standards - ST]	119
#11	MeSH descriptor: [Perioperative Care] explode all trees	12137
#12	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15095
#13	#10 or #11 or #12	25825
#14	#9 AND #13 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020	80

3.8.9 Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an Kopf und Hals

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche IFOM und Update-Recherche Cochrane Reviews" aktualisiert.

3.8.9.1 Recherche in Cochrane (01.07.16)

Tabelle 30: Recherchestrategie Cochrane: Kapitel Analgesie bei Eingriffen an Kopf und Hals

Search
Name: Update_Eingriffe_Kopf und Hals
Date Run: 02.09.20 13:12
Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Surgery, Oral] explode all trees	197
#2	MeSH descriptor: [Orthognathic Surgery] explode all trees	36
#3	MeSH descriptor: [Otorhinolaryngologic Surgical Procedures] explode all trees	3896
#4	(oropharynx*):ti,ab,kw AND (tonsillectom*):ti,ab,kw	15
#5	#1 OR #2 OR #3 OR #4	4097
#6	MeSH descriptor: [Analgesics, Non-Narcotic] explode all trees	9431
#7	MeSH descriptor: [Anti-Inflammatory Agents, Non-Steroidal] explode all trees	7760
#8	(nonsteroidal anti-inflammatory):ti,ab,kw OR (nonsteroidal antiinflammatory):ti,ab,kw OR (paracetamol):ti,ab,kw OR (acetaminophen):ti,ab,kw OR (metamizole):ti,ab,kw	21285
#9	(dipyrone):ti,ab,kw	643
#10	#6 OR #7 OR #8 OR #9	23322
#11	#5 AND #10 with Cochrane Library publication date Between Oct 2015 and Aug 2020, in Cochrane Reviews	0

3.8.10 Sonderfall Tonsillektomie

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Adaptation von Prospect-Empfehlungen“ aktualisiert.

Tonsillectomy 2019

(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/tonsillectomy-2019/prospect-publication-tonsillectomy/>)

3.8.11 Anästhesie/Analgesie bei thoraxchirurgischen Eingriffen

Dieses Kapitel wurde auf Basis „Adaptation von Prospect-Empfehlungen“ aktualisiert.

Thoracotomy 2015 (Joshi et al. 2008)

(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/thoracotomy-2015/summary-recommendations-8/>)

3.8.12 Anästhesie/Analgesie bei abdominalchirurgischen und urologischen Eingriffen

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Adaptation von Prospect-Empfehlungen**“ aktualisiert.

Laparoscopic sleeve gastrectomy 2018 (Macfater et al. 2019)
(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/laparoscopic-sleeve-gastrectomy-2018/summary-recommendations-11/>)

Laparoscopic cholecystectomy 2017 (Barazanchi et al. 2018)
(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/laparoscopic-cholecystectomy-2017/summary-recommendations-12/>)

Haemorrhoidectomie 2016 (Sammour et al. 2016)
(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/haemorrhoidectomy-2016/summary-recommendations-9/>)

Open colorectal surgery 2016 (Joshi et al. 2008)
<https://esraeurope.org/prospect/procedures/open-colorectal-surgery-2016/summary-recommendations-7/>

3.8.13 Anästhesie/Analgesie bei Amputationen

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane-Reviews**“ aktualisiert.

3.8.13.1 Ergebnisse der Leitliniensynopse

Tabelle 31: Ergebnis Leitliniensynopse Kapitel Analgesie bei Amputationen

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: Oxford CEBM (2011); GoR A (↑↑↑), B (↑↑), C (↔)		LoE: NHMRC designation (I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).	
4.4.5.2	Prä-, intra- und postoperative Analgesie über ein peripheres oder epidurales Katheterverfahren kann verwendet werden, um prä- und postoperative Schmerzen und möglicherweise auch die Inzidenz schwerer Phantomschmerzen zu mindern.	GoR: C			However, perioperative (pre, intra and postoperative) epidural analgesia reduced the incidence of severe phantom limb pain (NNT 5.8; 95%CI 3.2 to 28.6) (Gehling 2003 Level III-2 SR, 9 studies, n=836). (S. 284)	Level III-2 SR
	Wenn das nicht möglich ist, soll eine i.v. PCA in Kombination mit Nichtopioiden genutzt werden.	GoR: C			Continuous regional block via nerve sheath catheters provides postoperative analgesia after amputation but has no preventive effect on phantom limb pain The use of epidural analgesia to prevent the development of phantom pain or	(S) (Level I) Level II

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
					<p>CPSP following limb amputation may be a useful component of multimodal therapy in patients with severe preoperative pain (Karanikolas 2011 Level II, n=65, JS 5).</p> <p>Morphine, gabapentin, ketamine and dextromethorphan reduce phantom limb pain compared to placebo (S).</p> <p>Of the remaining six drug classes reviewed, only morphine consistently demonstrated short-term analgesia (based on two studies: n = 12 (Huse 2001); n = 31 (Wu 2002)), although only one study was adequately powered. ([Cochrane Review]) (Alviar 2016)</p>	<p>Level I [Cochrane Review]</p> <p>(U)</p>
	Perioperativ kann Ketamin intravenös verabreicht werden.	GoR: C			<p>Perioperative ketamine may prevent severe phantom limb pain.</p>	
					<p>A small observational study found that the overall incidence of long-term phantom limb pain was similar in patients given IV ketamine (bolus dose followed by an infusion, started prior to skin incision and continued for 72 h postoperatively) compared with no ketamine; however the incidence of severe phantom limb pain was reduced in the ketamine group (Dertwinkel 2002 Level III-3);</p> <p>IV ketamine reduces phantom limb pain short-term with some possible long-term benefit (McCormick 2014 Level I, 4 RCTs, n=107). (S. 118)</p> <p>Morphine, gabapentin, ketamine and dextromethorphan reduce phantom limb pain compared to placebo (S) (Level I).</p>	<p>Level III-3</p> <p>(Level I)</p>

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015)	Evidenzgrad/ Empfehlungsstärke
4.4.5.3	Sofern keine perioperative Leitungsanästhesie eingesetzt wird, sollte nach einer Majoramputation in den ersten 48 Stunden eine lokale Dauerinfusion am Nervenstumpf mit einem langwirksamen Lokalanästhetikum durchgeführt werden.	GoR: B			Continuous regional block via nerve sheath catheters provides postoperative analgesia after amputation but has no preventive effect on phantom limb pain. Infusions of local anaesthetics via peripheral nerve sheath catheters, usually inserted by the surgeon at the time of amputation, showed no benefit in preventing phantom pain or stump pain (Halbert 2002, 3 studies, n=101; McCormick 2014 Level I, 2 RCTs [perineural], n=151). (S. 284)	(S) (Level I)
	Postoperativ kann zusätzlich eine TENS-Stimulation zur Anwendung kommen.	GoR: C				Level III-SR,
					Perioperative gabapentin was ineffective in reducing incidence and severity of phantom limb pain [after 6 months]. ([Nikolajsen 2006 Level II, n=46, JS 5)	Level II
	Postoperativ kann zusätzlich eine TENS-Stimulation zur Anwendung kommen.	GoR: C			Neurostimulation has also been shown to be effective in case series for the treatment of phantom limb pain in the form of spinal cord (McAuley 2013 Level IV) and peripheral nerve stimulation (Rauck 2014 Level IV).	Level IV

3.8.13.2 Recherche in Cochrane (11.12.2020)

Central, 11.12.2020

([mh "phantom limb"] OR [mh "phantom limbs"] OR [mh "phantom limb pain"] OR [mh "phantom limbs pain"] OR [mh "pseudomelia"] OR [mh "pseudomelias"] OR [mh "amputation stumps"] OR [mh "amputation"] OR ("phantom pain"):ti,ab,kw OR ("phantom sensation"):ti,ab,kw OR ("psyseudomelia"):ti,ab,kw OR ("psyseudomelias"):ti,ab,kw) AND (("Randomized Controlled Trial"):pt OR ("meta analysis"):pt)

407 Treffer

3.8.14 Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an der Wirbelsäule

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Adaptation von Prospect-Empfehlungen**“ aktualisiert.

Laminectomy 2020 (Peene et al. 2020)

(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/laminectomy-2020/summary-recommendations-19/>)

Complex-spinal-surgery 2020 (Waelkens et al. 2021)

<https://esraeurope.org/prospect/procedures/complex-spine-surgery-2020/prospect-publication-complex-spinal-surgery/>

3.8.15 Anästhesie/Analgesie bei Eingriffen an den Extremitäten

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Adaptation von Prospect-Empfehlungen**“ aktualisiert.

Hallux valgus repair surgery 2019 (Korwin-Kochanowska et al. 2020) (Korwin-Kochanowska et al. 2020)

(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/hallux-valgus-repair-surgery-2019/summary-recommendations-15/>)

Rotator cuff surgery 2019 (Toma et al. 2019)

(<https://esraeurope.org/prospect/procedures/rotator-cuff-repair-surgery-2019/prospect-publication-rotator-cuff-repair-surgery/>)

3.8.16 Anästhesie/Analgesie bei Intensivpatienten

Da für dieses Kapitel eine eigene deutschsprachige und aktuelle Leitlinie existiert (#001-012) wird für dieses Kapitel auf die Leitlinie ‚Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin‘ der DGAI verwiesen.

3.8.17 Analgesie bei gynäkologischen Eingriffen

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Adaptation von Prospect-Empfehlungen**“ aktualisiert.

Laparoscopic hysterectomy 2018 (Lirk et al. 2019)
 (<https://esraeurope.org/prospect/procedures/laparoscopic-hysterectomy-2018/summary-recommendations-10/>)

Oncological breast surgery (Jacobs et al. 2020)
 (<https://esraeurope.org/prospect/procedures/oncological-breast-surgery-2019/prospect-publication-oncological-breast-surgery/>)

3.8.18 Anästhesie/Analgesie bei Schwangeren

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Adaptation von Prospect-Empfehlungen**“ aktualisiert.

Caesarean section 2020 (Roofthoof et al. 2020)
 (<https://esraeurope.org/prospect/procedures/caesarean-section-2020/prospect-publication-caesarean-section/>)

3.8.19 Anästhesie/Analgesie bei Kindern

Dieses Kapitel wurde auf Basis „**Leitliniensynopse inkl. Update-Recherche nach Cochrane-Reviews**“ aktualisiert.

Zusätzlich zu den Leitlinien der Leitliniensynopse wurden für dieses Kapitel auch die Empfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin – Bereich Kinder berücksichtigt. Da diese Leitlinie nicht den methodischen Kriterien einer S3-Leitlinie entspricht, wurden die aus dieser Leitlinie übernommenen Empfehlungen im Expertenkonsens verabschiedet.

3.8.19.1 Ergebnis der Leitliniensynopse

Tabelle 32: Ergebnis Leitliniensynopse: Kapitel Analgesie bei Kindern

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015) Cave: LL bezieht sich auf Intensivpatienten	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015) (A&N2015) American Pain Society (2016)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
	LoE: Oxford 2001 (LoE 1a, b, c, 2a, b, c 3 a,b) 4, 5; EG: A, B, C; GoR A, B, C; Good Practice Points (s. SIGN): A*		LoE: Oxford CEBM (2011); GoR A (↑↑), B (↑), C (↔)		LoE: NHMRC designation (I, II, III-1-3, IV), Clinical practice point (CPP).	
5.3 Kinder	Die wesentlichen Prinzipien der perioperativen Schmerzdiagnostik und -therapie bei Erwachsenen gelten auch im Kindesalter.	A*				
Verweis auf ÖGARI LL oder LL Adapt	Kinder besitzen ab der 24. GW die Fähigkeit Schmerzen zu empfinden, weshalb ab dieser Zeit Schmerzen therapiert werden sollen.	A*				

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015) Cave: LL bezieht sich auf Intensivpatienten	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015) (A&N2015) American Pain Society (2016)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
	Die perioperative Schmerztherapie beginnt mit der altersspezifischen Aufklärung und richtet sich an den Patienten und seine Eltern bzw. seine Bezugsperson.	A*			Recommendation 2 The panel recommends that the parents (or other adult caregivers) of children who undergo surgery receive instruction in developmentally-appropriate methods for assessing pain as well as counseling on appropriate administration of analgesics and modalities (strong recommendation, low-quality evidence).	American Pain Society 2016 GRADE: strong recommendation, low-quality evidence
	Für die Schmerzerfassung beim Kind sollen kindgerechte visuelle Analogskalen zur Anwendung kommen.	GoR: A			9.3.4 Paediatric pain measurement tools must be matched to the age and development of the child (S).	A&N2015 Level IV SR
	Kinder sollen ihre Schmerzen selbst einschätzen.	GoR: A	C.1.a.3 Kinder sollen nach Möglichkeit ihre Schmerzen selbst einschätzen <i>up-grading: klinische Relevanz</i>	GoR: A		
	Voraussetzung jeder suffizienten Schmerztherapie sind Zuwendung, Vermittlung von Geborgenheit, Stillen von Durst und Hunger.	GoR: B	C.2.b.1 Bei Kindern sollte auf jeden korrigierbaren Umgebungsfaktor geachtet werden und eine fürsorgliche Behandlung gewährleistet sein <i>up-grading: hohe klinische Relevanz</i>	GoR: B	9. management of procedural pain 5. Providing physical comfort measures, including kangaroo care (maternal or alternate provider), facilitated tucking (swaddling) or non-nutritive sucking (alone or combined with sweet-tasting solutions) reduces pain experienced by term and preterm neonates having skin-breaking procedures (N)	A&N2015 Level I [Cochrane Review]
	Vor Punktionen und Kanülierungen sollen topisch wirkende Analgetika eingesetzt werden.	GoR: A			EMLA® is an effective topical anaesthetic for children but amethocaine is superior for reducing needle-insertion pain (U)	A&N2015 Level I [Cochrane Review]
	Periphere Nervenblockaden sollen - wann immer möglich - genutzt werden, z.B. Peniswurzelblock bei Circumcision, popliteale Ischiadikusblockade bei Eingriffen unterhalb des Knies.	GoR: A			9. regional analgesia 12. Continuous epidural infusions provide effective postoperative analgesia in children of all ages (S)	A&N2015 Level III-2
	Bis zu einem Alter von 6-8 Jahren sollten diese Blocks nur in Narkose gelegt werden.	GoR: B			9. regional analgesia 16. Placement of neuraxial blocks in children under general anaesthesia is not associated with an increased rate of complications (N)	A&N2015 (Level IV)
	Bei der Blockade des Plexus brachialis für schmerzhaftere Eingriffe sollte bevorzugt der axilläre Zugang gewählt werden.	GoR: B				
	Bei schmerzhafteren Eingriffen unterhalb des Rippenbogens ist der Kaudalblock nutzbar.	GoR: A			9. Pediatric patient-regional analgesia-15. Peripheral nerve and neuraxial blocks (as single injections and continuous	A&N2015 Level IV

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015) Cave: LL bezieht sich auf Intensivpatienten	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015) (A&N2015) American Pain Society (2016)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
					catheters) are safe and effective analgesic techniques in children (N) <u>9. regional analgesia 17.</u> Caudal local anaesthetic blocks provide effective analgesia for lower abdominal, perineal and lower limb surgery and have a low incidence of serious complications (S).	Level IV
	In der Hernienchirurgie und bei umschriebenen Eingriffen in der orthopädischen Chirurgie sind Regionalanästhesie oder Infiltrationen und Instillationen von Lokalanästhetika einzusetzen.	GoR: A				
	Bei großen thorakalen Eingriffen und Oberbaueingriffen kann der thorakale Periduralkatheter verwendet werden.	GoR: B				
	Basis der systemischen Schmerztherapie sind die Nichtopioid-Analgetika, die antizipierend eingesetzt werden sollen.	GoR: A			<u>9. Pediatric patient- non-selective NSAIDs</u> Nonselective NSAIDs are effective for moderately severe pain and decrease opioid requirements after major paediatric surgery (S) (Level I [PRISMA]) and postoperative nausea and vomiting (N)	A&N2015 (Level I [QUOROM]).
					<u>9. Pediatric patient- non-selective NSAIDs 3.</u> Serious adverse effects after nonselective NSAIDs are rare in children over 6 months of age	(S) (Level II)
					<u>9. Pediatric patient- Coxibs</u> The safety profile of coxibs in the setting of allergy or contraindication to nonselective NSAID in adults and children is encouraging (N).	
	Bei unzureichender Analgesie sollen sie um Opioide ergänzt werden, die titrierend eingesetzt werden sollen.	GoR: A			<u>9. Pediatric patient-Opioids</u> Careful titration of opioids is advised according to the individual child's response (analgesia and adverse effects) (N)	A&N2015 Clinical Experience and expert opinion
	Wegen des verzögerten Wirkungseintritts ist im Aufwachraum die Titration mit Morphin weniger sinnvoll als mit Piritramid oder Alfentanil.	GoR: C				
	In der akuten postoperativen Phase ist die intravenöse Applikation zu bevorzugen.	GoR: B				
	Eine intramuskuläre Verabreichung von Medikamenten wird nicht empfohlen.	GoR: A			<u>9. opioid infusion 3.</u> Intermittent intramuscular injections are distressing for children and are less effective for pain control than intravenous infusions (U)	A&N2015 Level III-1

Kapitel nach DGAI-Leitlinie	DGAI (2007)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	DGAI/DIVI (2015) Cave: LL bezieht sich auf Intensivpatienten	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke	Australian & New Zealand (2015) (A&N2015) American Pain Society (2016)	Evidenzgrad/Empfehlungsstärke
					Recommendation 11: The panel recommends that clinicians avoid using the intramuscular route for the administration of analgesics for management of postoperative pain → nicht explizit auf Kinder bezogen	American of Pain 2016 GRADE: strong recommendation, moderate quality evidence
	Bei enteraler Applikation bieten NSAR Vorteile gegenüber Paracetamol.	GoR: B				
	Bei entzündungsbedingten Schmerzen, aber auch solchen mit ausgeprägtem Weichteilödem sind NSAR indiziert.	GoR: B				
	Bei älteren Kindern (> 5 J.) sollte bei entsprechender Indikation und gegebenen strukturellen Voraussetzungen die PCA eingesetzt werden, bei jüngeren Kindern auch in Form einer NCA.	GoR: B	C.2.a.6 Patienten-kontrollierte Analgesie (PCA) kann nützlich sein bei Kindern ab ca 5 Jahren, bei Kindern < 6 Jahren kann eine Eltern- und/oder Pflege-kontrollierte Analgesie eingesetzt werden.	S3 DAS-Leitlinie 2015 GoR: 0	<u>9. Opioid infusions and PCA 4.</u> Patient-controlled analgesia (PCA) can provide safe and effective analgesia for children as young as 5 years old (S)	Level III-3

3.8.19.2 Recherche in Cochrane (02.09.2020)

Tabelle 33: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Analgesie bei Kindern

Date Run: 02.09.20 18:35

Comment:

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [General Surgery] explode all trees	346
#2	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	117292
#3	#1 OR #2	117466
#4	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees	31698
#5	(Child AND surgery):ti,ab,kw	13029
#6	#4 OR #5	42378
#7	#3 AND #6	8296
#8	MeSH descriptor: [Anesthesia and Analgesia] explode all trees	27021
#9	MeSH descriptor: [Analgesics] explode all trees	20862
#10	#8 OR #9	42953
#11	#7 AND #10 with Cochrane Library publication date Between Jan 2006 and Aug 2020	1092
#12	Cochrane Reviews	31

3.8.20 Patienten mit vorbestehender Schmerzchronifizierung

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche IFOM und Update-Recherche Cochrane-Reviews" aktualisiert.

Im Leitlinientext wurden die Kapitel 3.6.20 und 3.6.21 wurden auf Grund der deutlichen inhaltlichen Überschneidungen zusammengefasst.

3.8.20.1 Recherche in Cochrane (02.09.20)

Tabelle 34: Recherchestrategie Cochrane: Kapitel Schmerzchronifizierung

Search Name: Update_Schmerzchronifizierung
 Date Run: 02.09.20 19:19
 Comment: Update der IFOM Recherche vom 20.10.2015 nur auf Cochrane Reviews

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Chronic Pain] explode all trees	2333
#2	(preexisting pain):ti,ab,kw OR (pre-existing pain):ti,ab,kw	458
#3	#1 OR #2	2786
#4	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15158
#5	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	117292
#6	(postoperative pain):ti,ab,kw OR (perioperative):ti,ab,kw OR (preoperative):ti,ab,kw	82778
#7	#4 OR #5 OR #6	170479
#8	#3 AND #7 with Cochrane Library publication date Between Oct 2015 and Aug 2020	318
#9	Cochrane Reviews	6

3.8.21 Risikofaktoren für erhöhte postoperative Schmerzen

Dieses Kapitel wurde auf Basis "Neurecherche Primärliteratur entsprechend der PICO Fragen 2015/2016" aktualisiert.

3.8.21.1 Recherche in PubMed (17.08.2020)

Tabelle 35: Recherchestrategie PubMed: Kapitel Risikofaktoren

Suche		
Basissuche		
Nr.	Indikation	Treffer
#1	Risk Factors[Mesh] OR risk[tiab] OR Risk Assessment[Mesh]	2.500.460
#2	Surgical Procedures, Operative[Mesh] OR Surgery [MeSH]	3.177.398
#3	#1 AND #2	432.622
#4	"Pain, Postoperative"[Mesh]	41.151
#5	#3 AND #4	3.994
#6	animals[mh] NOT humans[mh]	4.726.020

#7	Clinical Protocols [Mesh] OR study protocol[tiab] OR clinical protocol[tiab] OR "Congress" [Publication Type] OR congress report[tiab] OR congress abstract[tiab] OR conference abstract[tiab] OR conference report[tiab] OR meeting abstract[tiab] OR meeting report[tiab] OR "Books" [Mesh] OR book[tiab]	303.821
#8	Child [Mesh] OR child [Tiab] OR children [Tiab] OR child* [Tiab] OR Pediatrics [Mesh] OR pediatric [Tiab] OR infant [Mesh] OR infant [Tiab] OR Adolescent [Mesh] OR Adolescent* [Tiab] OR teen* [Tiab] OR juvenile [Tiab] OR school [Tiab]	4.144.244
#9	#5 Not #6 (Ausschluss von Tierstudien), NOT #7 (Ausschluss von Protokollen, Kongress Abstracts etc.), NOT #8 (Ausschluss der Population U18)	3.118
#10	(systematic*[tiab] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab] OR review[tiab] OR reviewed[tiab] OR reviews[tiab])) OR (comprehensive*[TIAB] AND (bibliographic*[TIAB] OR literature[tiab])) OR "cochrane database syst rev"[Journal] OR "Evidence report/technology assessment(Summary)"[journal] OR "Evidence report/technology assessment"[journal] OR "integrative literature review"[tiab] OR "integrative research review"[tiab] OR "integrative review"[tiab] OR "research synthesis"[tiab] OR "research integration"[tiab] OR cinahl[tiab] OR embase[tiab] OR medline[tiab] OR psyclit[tiab] OR (psycinfo[tiab] NOT "psycinfo database"[tiab]) OR pubmed[tiab] OR scopus[tiab] OR "web of science"[tiab] OR "data synthesis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR meta-analyz*[tiab] OR meta-analyt*[tiab] OR metaanalys*[tiab] OR metaanalyz*[tiab] OR metaanalyt*[tiab] OR "meta-analysis as topic"[MeSH:noexp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR ((review[tiab] AND (rationale[tiab] OR evidence[tiab])) AND review[pt])	595.448
#11	#9 AND #10 (MA und SR)	525
#13	#12 English, German, from 2005 - 2020	496

3.8.21.2 Recherche in Cochrane (12.08.2020)

Tabelle 36: Recherchestrategie Cochrane Kapitel Risikofaktoren

Suche		
Basissuche		
ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Risk Factors] explode all trees	24.081
#2	MeSH descriptor: [Risk Assessment] explode all trees	8.722
#3	(risk):ti,ab,kw	223.662
#4	#1 OR #2 OR #3	223.663
#5	MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees	116.943
#6	MeSH descriptor: [General Surgery] explode all trees	346
#7	#5 OR #6	117.117
#8	MeSH descriptor: [Pain, Postoperative] explode all trees	15.095
#9	#4 AND #7 AND #8 with Cochrane Library publication date Between Jan 2005 and Aug 2020, in Cochrane Reviews	62

3.9 Strukturierte Konsensfindung

Die Empfehlungen und Hintergrundtexte wurden von den AG-Mitgliedern nach Abschluss des Literatursauswahl und -bewertungsprozesses und unter Einbeziehung aller vorhandener weiterer Quellen erstellt. Die Texte und Empfehlungen wurden zunächst AG-intern diskutiert. Nach Freigabe durch die AG wurden die Texte und Empfehlungen auch den anderen Leitlinienmitgliedern vorgelegt und in abschließenden, virtuellen Konsensuskonferenzen unter unabhängiger Moderation von Frau Dr. M. Nothacker am 18.12.2020, 08.01.2021, 13.01.2021 und 28.04.2021 abgestimmt, um den Konsens der Gruppe zu den jeweiligen Empfehlungen zu unterstreichen.

Bei allen Abstimmungen (Konsensuskonferenz und Delphi-Verfahren) hatte jede Fachgesellschaft eine Stimme. Prinzipiell war die/der Mandatsträger:in stimmberechtigt. Nahm die/der Mandatsträger:in auf Grund potentieller Interessenkonflikte nicht an der Abstimmung teil oder war er/sie aus anderen Gründen an dem Termin verhindert, ging die Stimme auf die/den stellvertretende/n Mandatsträger:in über. Die Teilnahme an den Konsensuskonferenzen und allen Diskussionen stand allen Leitlinienmitgliedern offen.

Die Konsensuskonferenz wurde angepasst an die Vorgaben der strukturierten Konsensuskonferenztechnik durchgeführt. Auf die themenspezifische Kleingruppenarbeit wurde verzichtet, da dies bereits im Vorfeld der Konferenz durch die AG-Arbeit abgedeckt wurde.

Zwischen der 3. und 4. Konsensuskonferenz wurden weitere Inhalte mittels Delphi-Technik online abgestimmt.

Allgemeine Durchführung des Konsensuskonferenz:

- Die Empfehlung wird in der vorliegenden Form vorgelesen.
- Die „zuständige“ Arbeitsgruppe erläutert die vorliegende Evidenz und die Abwägungen der AG-Teilnehmer:innen, die letztendlich zu der vorliegenden Empfehlung geführt haben.
- Die Teilnehmer:innen der Konferenz bekommen die Gelegenheit, Fragen zu stellen und die Formulierung zu diskutieren.
- Noch nicht berücksichtigte Gesichtspunkte werden ggf. dokumentiert; evtl. wird die vorliegende Empfehlung umformuliert.
- Gibt es keine weiteren Anmerkungen und Fragen, wird die Empfehlung anonym (mittels des Abstimmungstools von Zoom) abgestimmt. Als Antwortoption haben die Teilnehmer:innen folgende Optionen:
 - Ja (Stimme zu)
 - Nein (Stimme nicht zu)
 - Enthaltung
- Erreicht die Empfehlung > 75 % Zustimmung durch die Leitliniengruppe gilt die Empfehlung als angenommen (Konsens), bei > 95 % Zustimmung (mit starkem Konsens).
- Erreicht die Empfehlung weniger als 75 % Zustimmung, wird die Diskussion erneut eröffnet und geprüft, ob ggf. durch Änderung der Formulierung Konsens erreicht werden kann.

Alle Konsensuskonferenzen wurden entsprechend dieser Technik durchgeführt. Die Abstimmungsergebnisse inkl. Stimmverteilung sind auf Nachfrage beim Leitliniensekretariat einsehbar.

Ablauf der Delphi-Abstimmung im Leitlinienportal (www.guideline-service.de):

Die in den AGs vorformulierten Empfehlungen wurden mit Hintergrundtext in Fragebögen auf dem Leitlinienportal implementiert und konnten von den stimmberechtigten Mitgliedern mit den folgenden Antwortoptionen abgestimmt werden:

- ja
- nein
- Enthaltung.

Sobald eine Frage nicht mit "ja" abgestimmt wurde, wurde automatisch ein Kommentar bzw. Änderungsvorschlag erbeten, auf dessen Basis die Kommentare ggf. überarbeitet wurden.

Die Delphi-Abstimmungen erfolgten immer anonym. Die Konsensstärke ergab sich aus dem Abstimmungsergebnis der Delphi-Befragung:

- Zustimmung von >95 – 100 %: starker Konsens
- Zustimmung von >75 – 95 %: Konsens
- Zustimmung von >50 – 75 %: mehrheitliche Zustimmung.

Empfehlungen, für die starken Konsens erreicht wurden, galten als angenommen. Empfehlungen für die kein starker Konsens erreicht wurde, oder bei denen viele Kommentare eingingen, wurden von den Autor:innen überarbeitet und in der vierten Konsensuskonferenz (siehe oben) final abgestimmt. Die Ergebnisse der Abstimmung inkl. Stimmverteilung und die Kommentare können auf Nachfrage beim Leitliniensekretariat eingesehen werden.

3.10 Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke

Festlegung des Empfehlungsgrades

Neben der methodisch aufbereiteten Evidenz werden bei der Graduierung der Empfehlung die klinische Erfahrung und die Patientenpräferenz berücksichtigt. Zusätzlich werden weitere Kriterien wie Konsistenz der Studienergebnisse, klinische Relevanz der Endpunkte und Effektstärken, Nutzen-Schaden-Verhältnis, ethische, rechtliche, ökonomische Verpflichtungen, Patientenpräferenzen, Anwendbarkeit auf die Patientenzielgruppe und das deutsche Gesundheitssystem, Umsetzbarkeit im Alltag/in verschiedenen Versorgungsbereichen bei der Graduierung der Empfehlung berücksichtigt.

Tabelle 34 Verwendete Empfehlungsgrade der Leitlinie

Empfehlungsgrad	Beschreibung	Ausdrucksweise	Symbol (fakultativ)
A	Starke Empfehlung	Soll/soll nicht	↑↑ / ↓↓
B	Schwache Empfehlung	Sollte/sollte nicht	↑ / ↓
0	Empfehlung offen	Kann erwogen/verzichtet werden	↔

Feststellung der Konsensstärke

Tabelle 35 Klassifikation der Konsensusstärke

Klassifikation der Konsensusstärke	
Starker Konsens	> 95% der Stimmberechtigten
Konsens	>75-95% der Stimmberechtigten
Mehrheitliche Zustimmung	>50-75% der Stimmberechtigten
Keine mehrheitliche Zustimmung	<50% der Stimmberechtigten

4 Redaktionelle Unabhängigkeit

4.1 Finanzierung der Leitlinie

Es gab keine externe Finanzierung der Leitlinie. Die Nutzung des Leitlinienportals (www.guideline-service.de) und die methodische Unterstützung durch Methodiker der CGS zur Durchführung der Literaturarbeit wurde von der federführenden Fachgesellschaft bezahlt.

4.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Die Angaben zu den Interessen wurden mittels des AWMF Online Tools (<https://interessenerklaerung-online.awmf.org/>) und dem dort hinterlegten AWMF-Formblatt von 2018 erhoben und von einem neutralen Team, welches nicht an der Formulierung oder Abstimmung von Empfehlungen beteiligt war (Prof. F. Petzke, Dr. C. Arnold und Dr. N. Steubesand) am 08.12.2020 geprüft und auf einen thematischen Bezug zur Leitlinie bewertet.

Folgende Grade von Interessenkonflikten wurden entsprechend dem aktuellen AWMF-Regelwerk unterschieden:

- „Kein“ Interessenkonflikt: bei fehlender thematischer Relevanz (z. B. pharmazeutische Firma oder Hersteller von Medizinprodukten vertritt keine für die Leitlinie relevante Medikamente oder Produkte) jeglicher Industriebeziehung.
- „gering“ wurden Interessenkonflikte in der Regel bewertet, wenn es sich um einzelne Vorträge handelte, die von Firmen bezahlt wurden, welche für die Leitlinie inhaltlich relevante Produkte herstellen, auch dann, wenn die Thematik der Vorträge keinen Bezug zur Leitlinienthematik hatte. Wenn ein isolierter themenspezifischer Bezug bestand (oder nicht ausgeschlossen werden konnte), wurde für die entsprechende Thematik eine Stimmenthaltung vorgeschlagen, ansonsten wurden keine weiteren Maßnahmen vorgeschlagen.
- „moderat“ wurden Interessenkonflikte in der Regel bewertet, wenn es sich um eine längerfristige Beziehung mit einer Firma handelt, zum Beispiel im Rahmen der Teilnahme an einem Advisory Board oder sonstiger wiss. Beratung, der Vergabe von Drittmitteln für Studien, sofern der/die Betreffende damit befasst ist oder dafür Verantwortung trägt, Aktienbesitz von einer Firma ab einer bestimmten Höhe, hohe Zahl von Vorträgen für eine Firma.
- „hoch“ wurden Interessenkonflikte in der Regel bewertet, wenn ein:e Mandatsträger:in für ein inhaltlich relevantes Produkt ein Patent hat oder wenn jemand in der Pharmaindustrie tätig ist.

Die AWMF empfiehlt den Umgang mit Interessenkonflikten nach folgenden Prinzipien:

- Koordinator:innen von Leitlinienprojekten sollten keine thematisch relevanten Interessenkonflikte aufweisen. In Fällen, in denen dies unvermeidbar ist (z.B. weil die Expertise und das Engagement der betroffenen Person unverzichtbar sind), sollte ein:e Ko-Koordinator:in ohne thematisch relevante Interessenkonflikte (z.B. ein:e Methodiker:in oder Fachexpert:in als Peer) bestellt werden oder die Leitlinien-Gruppe um Abwägung und Entscheidung gebeten werden.
- Mitwirkende mit geringen Interessenkonflikten sollten keine leitende Funktion innerhalb der Leitliniengruppe ausüben (z.B. als Mitglieder von Lenkungsgremien/Steuergruppen, Arbeitsgruppenleiter:innen, Hauptverantwortliche für die Evidenzaufbereitung, Moderator:innen). In Fällen, in denen dies unvermeidbar ist, sollen Mitglieder ohne thematisch relevante Interessenkonflikte in Lenkungsgremien die Mehrheit darstellen und für Einzelfunktionen sichergestellt sein, dass jeweils ein Mitglied ohne thematisch relevante Interessenkonflikte als Peer bestellt wird.
- Mitwirkende mit moderaten Interessenkonflikten sollten nicht an der Bewertung der Evidenzen und der Konsensfindung teilnehmen. Sie haben, sofern auf ihr Wissen nicht verzichtet werden kann, den Status von beratenden, nicht stimmberechtigten Expert:innen. Alternativ können die Abstimmung und die Stärke des Konsensus mit und ohne die Teilnehmer:innen mit mäßigen Interessenkonflikten angegeben werden.

- Mitwirkende mit hohen Interessenkonflikten sollten nicht an Beratungen der Leitliniengruppe teilnehmen. Ihr Wissen kann in Form von schriftlichen Stellungnahmen eingeholt werden.

Die beiden Koordinator:innen der Leitliniengruppe, Univ.-Prof. Dr. med. Esther Pogatzki-Zahn und Prof. Dr. med. Winfried Meißner, hatten beide moderate Interessenkonflikte und haben deshalb nicht an der Bewertung der Evidenz und an den Abstimmungen teilgenommen, ihre unstrittige Expertise wurde lediglich beratend in den LL-Prozess eingebracht. Zudem wurde Frau Dr. Christin Arnold als Mitglied der Steuergruppe benannt, um dessen Neutralität zu gewährleisten. Auch Dr. Frau Arnold war nicht an den Abstimmungen beteiligt. Zwei weitere Mitglieder der Leitliniengruppe nahmen an Abstimmungen einzelner Kapitel auf Grund moderater (aber nur themenspezifischer) Interessenkonflikte nicht teil. Alle übrigen Mitglieder hatten keine oder gering bewertete Interessenkonflikte, die aus Sicht der neutralen Bewerter:innen keinen Einfluss auf die Leitlinienthematik hatten. Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppen war aus Sicht der Bewerter:innen in Bezug auf die Interessenskonflikte ausreichend ausgewogen. Als weitere protektive Faktoren gegen den Einfluss von Interessenkonflikten kann der Einsatz formaler Techniken zur Reduktion von Verzerrungsrisiken, die ausgewogene Gruppenzusammensetzung mit Pluralität der Interessen, das formale Konsensverfahren mit externer unabhängiger Moderation und die systematische Bewertung der Literatur gesehen werden. Details können der zusammenfassenden Übersicht entnommen werden (Siehe Anlage E).

5 Externe Begutachtung und Verabschiedung

Die Leitlinie wurde von den Gremien der DGAI - als federführende Fachgesellschaft vor der Einreichung bei der AWMF und der öffentlichen Konsultationsphase im Zeitraum 18.08.2021 bis 25.08.2021 geprüft. Kommentare und Änderungsvorschläge wurden in der Leitliniengruppe geprüft und ggf. in den Leitlinientext eingearbeitet.

Die öffentliche Konsultationsphase fand in der Zeit vom 12.09.2021 bis zum 12.11.2021 auf der Seite der AWMF (<https://www.awmf.org/awmf-online-das-portal-der-wissenschaftlichen-medizin/awmf-aktuell.html>) statt. Dort wurde die Leitlinie der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und Kommentare konnten via Email abgegeben werden. Die Kommentare wurden dokumentiert und inhaltlich relevante Kommentare wurden in der jeweiligen AG geprüft. Das Ergebnis der Prüfung wurde dokumentiert (Anlage G), ggf. im Leitlinientext ergänzt/eingearbeitet und an die/den Kommentator:in zurückgemeldet (sofern die Kommentare nicht anonym eingegangen sind). Abschließend wird das Ergebnis der öffentlichen Konsultation hier im Leitlinienreport ergänzt und eine aktualisierte Version der Leitlinie auf den Seiten der AWMF publiziert.

Im selben Zeitraum wurde die Leitlinie von den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften geprüft. Änderungsvorschläge und Kommentare wurden ebenfalls an die verantwortlichen Arbeitsgruppen weitergeleitet, geprüft und ggf. eingearbeitet.

6 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die Leitlinie ist ab 01.09.2021 bis zur nächsten Aktualisierung gültig, die Gültigkeitsdauer wird auf 5 Jahre festgesetzt. Vorgesehen sind regelmäßige Aktualisierungen; bei dringendem Änderungsbedarf werden diese gesondert publiziert. Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat gesendet werden.

Ursula Homberg
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI)
Geschäftsstelle
Roritzerstraße 27
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/ 933 78 28
E-Mail: uhomberg@dgai-ev.de

Versionsnummer: 4.1_2021
Erstveröffentlichung: 2009/04
Überarbeitung von: 2021/09
Nächste Überprüfung geplant: 2026/08

Zitierweise:

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI), Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen, Version 4.1 vom 25.11.2022, Verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/001-025>, Zugriff am [Datum]

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

7 Literaturverzeichnis

- Barazanchi, A. W. H., MacFater, W. S., Rahiri, J. L., Tutone, S., Hill, A. G., Joshi, G. P., Kehlet, H., Schug, S., Van de Velde, M., Vercauteren, M., Lirk, P., Rawal, N., Bonnet, F., Lavand'homme, P., Beloeil, H., Raeder, J., and Pogatzki-Zahn, E. 2018. 'Evidence-based management of pain after laparoscopic cholecystectomy: a PROSPECT review update', *British Journal of Anaesthesia*, 121: 787-803.
- Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T., Carter, T., Cassidy, C. L., Chittenden, E. H., Degenhardt, E., Griffith, S., Manworren, R., McCarberg, B., Montgomery, R., Murphy, J., Perkal, M. F., Suresh, S., Sluka, K., Strassels, S., Thirlby, R., Viscusi, E., Walco, G. A., Warner, L., Weisman, S. J., and Wu, C. L. 2016. 'Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council', *J Pain*, 17: 131-57.
- Gerbershagen, Hans J., Aduckathil, Sanjay, van Wijck, Albert J. M., Peelen, Linda M., Kalkman, Cor J., and Meissner, Winfried. 2013. 'Pain Intensity on the First Day after Surgery', *Anesthesiology*, 118: 934-44.
- Jacobs, A., Lemoine, A., Joshi, G. P., Van de Velde, M., Bonnet, F., Pogatzki-Zahn, E., Schug, S., Kehlet, H., Rawal, N., Delbos, A., Lavand'homme, P., Beloeil, H., Raeder, J., Sauter, A., Albrecht, E., Lirk, P., Freys, S., and Lobo, D. 2020. 'PROSPECT guideline for oncological breast surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations', *Anaesthesia*, 75: 664-73.
- Joshi, G. P., Bonnet, F., and Kehlet, H. 2013. 'Evidence-based postoperative pain management after laparoscopic colorectal surgery', *Colorectal Disease*, 15: 146-55.
- Joshi, G. P., Van de Velde, M., Kehlet, H., and Collaborators, Prospect Working Group. 2019. 'Development of evidence-based recommendations for procedure-specific pain management: PROSPECT methodology', *Anaesthesia*, 74: 1298-304.
- Joshi, Girish P., Bonnet, Francis, Shah, Rajesh, Wilkinson, Roseanne C., Camu, Frederic, Fischer, Barrie, Neugebauer, Edmund A. M., Rawal, Narinder, Schug, Stephan A., Simanski, Christian, and Kehlet, Henrik. 2008. 'A Systematic Review of Randomized Trials Evaluating Regional Techniques for Postthoracotomy Analgesia', *Anesthesia & Analgesia*, 107: 1026-40.
- Korwin-Kochanowska, Katarzyna, Potié, Arnaud, El-Boghdady, Kariem, Rawal, Narinder, Joshi, Girish, Albrecht, Eric, and Collaboration, Prospect Esra Working Group. 2020. 'PROSPECT guideline for hallux valgus repair surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations', *Regional anesthesia and pain medicine*, 45: 702-08.
- Lirk, Philipp, Thiry, Juliette, Bonnet, Marie-Pierre, Joshi, Girish P., and Bonnet, Francis. 2019. 'Pain management after laparoscopic hysterectomy: systematic review of literature and PROSPECT recommendations', *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, 44: 425-36.
- Macfater, H., Xia, W., Srinivasa, S., Hill, A. G., Van De Velde, M., and Joshi, G. P. 2019. 'Evidence-Based Management of Postoperative Pain in Adults Undergoing Laparoscopic Sleeve Gastrectomy', *World J Surg*, 43: 1571-80.
- Maier, C., Nestler, N., Richter, H., Hardinghaus, W., Pogatzki-Zahn, E., Zenz, M., and Osterbrink, J. 2010. 'The quality of pain management in German hospitals', *Dtsch Arztebl Int*, 107: 607-14.
- Peene, L., Le Cacheux, P., Sauter, A. R., Joshi, G. P., and Beloeil, H. 2020. 'Pain management after laminectomy: a systematic review and procedure-specific post-operative pain management (prospect) recommendations', *Eur Spine J*.
- Roofthoof, E., Joshi, G. P., Rawal, N., Van de Velde, M., Joshi, G. P., Pogatzki-Zahn, E., Van de Velde, M., Schug, S., Kehlet, H., Bonnet, F., Rawal, N., Delbos, A., Lavand'homme, P., Beloeil, H., Raeder, J., Sauter, A., Albrecht, E., Lirk, P., Lobo, D., and Freys, S. 2020. 'PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations', *Anaesthesia*, 76: 665-80.
- Sammour, Tarik, Barazanchi, Ahmed W. H., and Hill, Andrew G. 2016. 'Evidence-Based Management of Pain After Excisional Haemorrhoidectomy Surgery: A PROSPECT Review Update', *World Journal of Surgery*, 41: 603-14.
- Schug, S.A, Palmer, G.M., Scott, D.A., Halliwell, R., Trinca, J., and Medicine, APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain. 2015. *Acute Pain Management: Scientific Evidence* (ANZCA & FPM: Melbourne).
- Toma, O., Persoons, B., Pogatzki-Zahn, E., Van de Velde, M., Joshi, G. P., and collaborators, Prospect Working Group. 2019. 'PROSPECT guideline for rotator cuff repair surgery: systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations', *Anaesthesia*, 74: 1320-31.
- Waelkens, Piet, Alsabbagh, Emissia, Sauter, Axel, Joshi, Girish P., and Beloeil, Hélène. 2021. 'Pain management after complex spine surgery', *European Journal of Anaesthesiology*, 38: 985-94.