

Australian and New Zealand College of
Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine

急性疼痛管理： 学問的証拠

キーメッセージの要約

第 5 版 2020

編集：

Stephan A Schug

Greta M Palmer

David A Scott

Mark Alcock

Richard Halliwell

Jeffrey F Mott

監訳：

Tomasz Hascilowicz

急性疼痛管理：学問的証拠 キーメッセージの要約

Australian and New Zealand College of Anaesthetists
and Faculty of Pain Medicine



ANZCA
FPM

Faculty of Pain Medicine, Royal College of Anaesthetists, United Kingdom

Hong Kong College of Anaesthesiologists

Royal College of Anaesthetists, United Kingdom

American Academy of Pain Medicine

Australian Pain Society

Australasian College for Emergency Medicine

Australasian College of Sport and Exercise Physicians

Australian College of Rural and Remote Medicine

College of Anaesthesiologists, Academy of Medicine, Malaysia

College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand

European Pain Federation (EFIC)

European Society of Regional Anaesthesia and Pain Medicine (ESRA)

Faculty of Pain Medicine, College of Anaesthetists of Ireland

Indonesian Pain Society

Malaysian Association for the Study of Pain

New Zealand Pain Society

Pain SA, South Africa

Procedure Specific Postoperative Pain Management (PROSPECT)

Royal Australasian College of Surgeons

Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists

South African Society of Anaesthesiologists

Thai Association for the Study of Pain

Japanese Society for the Study of Postoperative Pain

により推奨

第5版 2020年

© Australian and New Zealand College of Anaesthetists 2020

ISBN Print: 978-0-9945075-7-0 Online: 978-0-9945075-8-7

This work is copyright. Apart from any use as permitted under the Copyright Act 1968, no part may be reproduced by any process without prior written permission from ANZCA. Requests and enquiries concerning reproduction and rights should be addressed to the Chief Executive Officer, Australian and New Zealand College of Anaesthetists, 630 St Kilda Road, Melbourne, Victoria 3004, Australia. Website: www.anzca.edu.au Email: ceoanzca@anzca.edu.au

This document should be cited as:

Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Alcock M, Halliwell R, Mott JF; APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2020), Acute Pain Management: Scientific Evidence (5th edition), ANZCA & FPM, Melbourne.

© Commonwealth of Australia 2020

This work is copyright. You may download, display, print and reproduce the whole or part of this work in unaltered form for your own personal use or, if you are part of an organisation, for internal use within your organisation, but only if you or your organisation do not use the reproduction for any commercial purpose and retain this copyright notice and all disclaimer notices as part of that reproduction. Apart from rights to use as permitted under the Copyright Act 1968 or allowed by this copyright notice, all other rights are reserved and you are not allowed to reproduce the whole or any part of this work in any way (electronic or otherwise) without first being given specific written permission from the Commonwealth to do so. Requests and inquiries concerning reproduction and rights are to be sent to the TGA Copyright Officer, Therapeutic Goods Administration, PO Box 100, Woden ACT 2606 or emailed to tga.copyright@tga.gov.au.

The Commonwealth does not warrant that the information is accurate, comprehensive or up-to-date and you should make independent inquiries, and obtain appropriate advice, before relying on the information in any important matter. Enquiries on the content of the material should be directed to the Therapeutic Goods Administration (www.tga.gov.au).

Disclaimer

This document aims to combine a review of the best available evidence for acute pain management with current clinical and expert practice, rather than to formulate specific clinical practice recommendations. It is designed to provide information based on the best evidence available at the time of publication to assist in decision-making. The information provided is not intended to over-ride the clinical expertise of health care professionals and its use is subject to the clinician's judgement and the patient's preference in each individual case. There is no substitute for the skilled assessment of each individual patient's health status, circumstances and perspectives, which health care practitioners will then use to select the treatments that are relevant and appropriate to that person.

The English version of this document can be downloaded from the ANZCA website: <http://www.anzca.edu.au/resources/college-publications>. Copies of the document can be ordered through the Australian and New Zealand College of Anaesthetists on +61 3 9510 6299.

The Japanese translation of “Acute Pain Management: Scientific Evidence, Fifth Edition 2020; Key Messages” was prepared by the Japan Society for the Study of Postoperative Pain (JSSPP) with the permission of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. The translation was produced by specialists in pain medicine under the supervision of JSSPP. The Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine are not responsible for the accuracy of this translation.

The JSSPP is deeply grateful to the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine for the opportunity to share the contents of “Acute Pain Management: Scientific Evidence, Fifth Edition 2020” with the broader community of pain clinicians in Japan.

序文

エビデンスに基づきかつ患者を中心とした急性疼痛への斬新な疼痛管理戦略が今ほど急務だったことはかつてなかった。急性疼痛を抱えるすべての患者に個別に合わせ、傷害がなくかつ十分な鎮痛を提供できるという雄志的な目標がまさにその到達点である。しかし、現状を見るとそれはまだ実現されていない。その課題に関する文献数の倍増は、課題への試みを示す希望というより、この課題の巨大さと複雑さを証明していると言える。

2007年に、『急性疼痛管理：学問的根拠』（Acute Pain Management: Scientific Evidence；APMSE）初版の編集部委員会会長だった Brennan Frank 博士と Carr Daniel 教授、Cousins Michael 教授らは、痛み治療の道徳的責任が急務だと強調した（Brennan 2007）。患者が自主権を取り戻す義務および苦痛を緩和させる義務の元に鎮痛の提供は成り立っていると述べたのが、彼らだったのだ。その考えがもととなり 2010 年に行われた第一回国際疼痛学会学術総会で出された「モンテリオール宣言」には「疼痛管理を受けるのは基本的人権である」という文言が含まれた（Cousins 2011）。

「あらゆる痛みの緩和」は道徳的な急務として未だ残されている。不十分な鎮痛は、個人の自主権を行使する能力に障害を来すだけでなく、たとえ短期間でも多様な（幅広い）危害を招く可能性もある（Brennan 2007）。今世紀の到来とともに起きた、より多くのオピオイド使用を促進する振り子の動きは善意によるもので、効果的な鎮痛を皆に提供できるというつかみどころのない目標の追求だった。だが、それとは裏腹に予想外に多数の人に障害をもたらした。オーストラリアではオピオイドとベンゾジアゼピンの処方要因で、意図せぬ薬剤性死が上昇しつづけている（Penington Institute 2019）。望まれない副作用の多くは、オピオイド長期使用によるものだが、オピオイド投与の多くは、特に術後の急性疼痛に対して始められており、それが患者を長期使用の「軌道」に陥らせることにもなっている（Bergomi 2018, Brummett 2017, Roughead 2019）。急性疼痛におけるオピオイドの使用では、呼吸抑制、認知機能障害、転倒、消化管副作用以外に有害事象がないとは言いきれない（Macintyre 2011）。

振り子は後方、オピオイド恐ろ的な位置へ、揺れ動きつつあり、それで質の高いケアを多くの患者に提供できない状況になっている（Kharasch 2020）。今、急務となっているのは、既にわかっていることから何が効き、何が効かないのかをさらによく理解し、より有利な選択肢を患者に提供できるようにすることである。だから APMSE 第 5 版の出版が非常にタイムリーなのだ。過去 10 年間、急性疼痛管理におけるオピオイドの使用制限の認識により、新しい非オピオイド鎮痛薬、区域麻酔の新選用法、非薬理学的方法などのような代替鎮痛方法に関心が集まってきた（Albrecht 2020, Guay 2017）。

多角鎮痛法の幅が拡大しているにもかかわらず、一部の患者の急性疼痛管理が不十分なことで、慢性化に移行するリスクがなおざりになっている。危険因子の多くは心理的、社会的、文化的、スピリチュアル的領域にある（Sobol-Kwapinska 2016）。術前準備と拡大術後管理への新対策は、より広い社会心理生物医学的アプローチの必要性が認識された証である。Transitional Pain Service（TPS）と Acute Pain Service（APS）外来は、特に患者に安全に鎮痛薬を漸減するサポートと慢性疼痛を扱っているペインクリニックへの早期転送を可能にするために作られた（Huang 2016）。このようなサービスに関して多様な視点からその効果を示すエビデンスが現在出てきているのは喜ばしいことだ（Gray 2017）。新薬品・技術の費用が継続不可能なペースで急高騰し、医療費が厳しい監視下にあるなか、pain service だけではなく個別の鎮痛法でも、合併症の削減や早期退院促進による費用対効果を示さなくてはならないプレッシャーがこれまでに高くなっている（Schofield 2019）。ACMSE 第 5 版は、これまでよりボリュームを増しながらも、使いやすく馴染みがある。第 5 版では、Schug 教授と

編集委員らが国際的にも顕著なオーストラリア・ニュージーランド麻酔医協会（Australian and New Zealand College of Anaesthetists ; ANZCA）とその疼痛医学部門（Faculty of Pain Medicine ; FPM）の文書で最新かつ高質さを提供すべく結集した。この ACMSE では、過去 5 年間に集めた最新のエビデンスを集結・評価し、一つの資料としてまとめられている。その構造は、1999 年に豪州の国立保健医療研究評議会（National Health and Medical Research Council ; NHMRC）で出版された初版に始まり強固な基盤を築いてきた前版の実績から進化した。

NHMRC で示した学問的な根拠レベルに基づいて ACMSE の初版を作成するという Michael Cousins 教授と他職種委員会の考えは先見性があった。その次の号（2005 年・2010 年）の担当の Pamela Macintyre 教授と編集チームも慎重にその基本に従った。2015 年版 ACMSE の担当、Stefan Schug 教授と編集委員らは証拠の評価方法にハダッドスコア（Jadad Score）という質のスコアリング法を加え第 4 版を改訂した。それにより、相反するエビデンスの評価が可能になり、キーメッセージの作成の向上ができるようになった。第 5 号も現在の基本構造としてそれを保持している。

医学界は、この 2 年間の勤勉で献身的な取り組みに対して改めて Schug 教授と編集委員らに感謝しなくてはならない。この第 5 版の作成は膨大な作業だった。学問的証拠の基盤が倍増した分野があり、評価の必要な新たな領域が加わったことで他にそれ以上に増えた分野もあったからだ。ほとんどの章で 2～3 倍以上の量になり、小児急性疼痛管理領域のエビデンス総体が 3 倍に急増したのに伴い、第二巻の作成が必要になった。5 年サイクルで行われている文献評価のメリットは、多項目を強化しながらごく一部が逆転したキーメッセージの統合にある。追加された新しいキーメッセージも多い。この文書の読者（使用者）は、情報が専門家に評価され、臨床において信頼のおける情報だと確信できるだろう。そして、それはまさに初版の根本的な目的でもあった。

APMSE の本版には、より伝統的な方法に加え、注目を集めている「全人的」な対応を反映している素因、精神・心理的な因子、催眠療法、薬剤療法に対する代替戦略などについての新たな情報が多く含まれた章がある。とはいえ、新たな投与経路、新たなオピオイド鎮痛薬、古い薬剤の新たな作用に関する章で示したように、伝統的な方法への関心が消えてしまったわけではない。カンナビノイドは、まさに最新の課題となっている。現在のカンナビノイドに関する研究は主に慢性疼痛の領域に焦点が置かれてきたが、最近のエビデンスでは慢性疼痛管理におけるカンナビノイドの効果と有効性には顕著な限界があることが示唆されている（Beaulieu 2016, Stockings 2018）。しかし、より新しいカンナビノイド製剤に関する研究では、多様な急性疼痛の状況を対照としており、オピオイド節減効果と漸減効果の可能性に特に関心を示している（Khan 2019）。

超音波ガイド下の脊髄幹ブロック法や末梢神経ブロック法（特にカテーテル挿入を伴う方法）は、標準の技法として認識され、数が増す局所麻酔方法の範囲の拡大にも適用されつつある（Anim-Somuah 2018, Smith 2020）。

急性疼痛を抱えている全ての人への最適な疼痛管理はとらえ所のない課題として残っているが、学問的な証拠が増え続けることで、我々は一步一步個別に調整した疼痛管理という大きな目標に近づきつつある。安全でできる限り個人に合わせた管理でなくてはならないという注意点とともに急性疼痛管理は急務として残っている。APMSE の第 5 版は、急性疼痛を抱えている全ての人を考慮した目標の意思決定を支援する最新の学問的証拠を提供している。

Dr Rodney Mitchell

BMBS FANZCA FAICD
Consultant Anaesthetist, The Queen Elizabeth Hospital
Head of Unit Modbury Hospital
High Dependency Unit Clinical Lecturer,
The University of Adelaide, Adelaide, South Australia
Immediate Past President, ANZCA

A/Prof Meredith Craigie

MB BS, BMedSc, MM(PM), FANZCA, FFPMANZCA, GAICD
Staff Specialist, CALHN Pain Management Unit,
The Queen Elizabeth Hospital
Clinical Associate Professor
The University of Adelaide, Adelaide, South Australia
Immediate Past Dean, Faculty of Pain Medicine

文献

- Albrecht E & Chin KJ (2020) Advances in regional anaesthesia and acute pain management: a narrative review. *Anaesthesia* 75 Suppl 1: e101-e10.
- Anim-Somuah M, Smyth RM, Cyna AM et al (2018) Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 5(CD000331).
- Beaulieu P, Boulanger A, Desroches J et al (2016) Medical cannabis: considerations for the anesthesiologist and pain physician. *Can J Anaesth* 63(5): 608-24.
- Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S et al (2018) Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. *J Pediatr Nurs* 42: e66-e72.
- Brennan F, Carr DB & Cousins M (2007) Pain management: a fundamental human right. *Anesth Analg* 105(1): 205-21.
- Brummett CM, Waljee JF, Goesling J et al (2017) New Persistent Opioid Use After Minor and Major Surgical Procedures in US Adults. *JAMA Surg* 152(6): e170504.
- Cousins MJ & Lynch ME (2011) The Declaration Montreal: access to pain management is a fundamental human right. *Pain* 152(12): 2673-4.
- Gray CF, Smith C, Zasimovich Y et al (2017) Economic Considerations of Acute Pain Medicine Programs. *Tech Orthop* 32(4): 217-25.
- Guay J, Parker MJ, Griffiths R et al (2017) Peripheral nerve blocks for hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 5: CD001159.
- Huang A, Azam A, Segal S et al (2016) Chronic postsurgical pain and persistent opioid use following surgery: the need for a transitional pain service. *Pain Manag* 6(5): 435-43.
- Khan SP, Pickens TA & Berlau DJ (2019) Perspectives on cannabis as a substitute for opioid analgesics. *Pain Manag* 9(2): 191-203.
- Kharasch ED, Avram MJ & Clark JD (2020) Rational Perioperative Opioid Management in the Era of the Opioid Crisis. *Anesthesiology* 132(4): 603-05.
- Macintyre PE, Loadman JA & Scott DA (2011) Opioids, ventilation and acute pain management. *Anaesth Intensive Care* 39(4): 545-58.
- Penington Institute (2019) Australia's annual overdose report 2019. At <http://www.penington.org.au/australias-annual-overdose-report-2019/>. Accessed 27 Oct 2019.
- Roughead EE, Lim R, Ramsay E et al (2019) Persistence with opioids post discharge from hospitalisation for surgery in Australian adults: a retrospective cohort study. *BMJ Open* 9(4): e023990.
- Schofield D, Shrestha RN, Zeppel MJB et al (2019) Economic costs of informal care for people with chronic diseases in the community: Lost income, extra welfare payments, and reduced taxes in Australia in 2015-2030. *Health Soc Care Community* 27(2): 493-501.
- Smith LM, Barrington MJ & St Vincent's Hospital M (2020) Ultrasound-guided blocks for cardiovascular surgery: which block for which patient? *Curr Opin Anaesthesiol* 33(1): 64-70.
- Sobol-Kwapinska M, Babel P, Plotek W et al (2016) Psychological correlates of acute postsurgical pain: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pain* 20(10): 1573-86.
- Stockings E, Campbell G, Hall WD et al (2018) Cannabis and cannabinoids for the treatment of people with chronic noncancer pain conditions: a systematic review and meta-analysis of controlled and observational studies. *Pain* 159(10): 1932-54.

緒言

これは『急性疼痛管理：学問的根拠』（Acute Pain Management: Scientific Evidence ; APMSE）の第5版である。初版は、Michael Cousins 教授が率いる集学的委員会が執筆し、1999年に豪州の国立保健医療研究評議会（National Health and Medical Research Council ; NHMRC）が出版した。

第2版と第3版は複数の寄稿者と Pamela Macintyre 教授が議長を務めるワーキンググループが執筆した。いずれも NHMRC の認証のもとでオーストラリア・ニュージーランド麻酔医協会（Australian and New Zealand College of Anaesthetists ; ANZCA）とその疼痛医学部門（Faculty of Pain Medicine ; FPM）により2005年と2010年にそれぞれ出版された。そして世界中の主要な機関（組織）でも推奨された。

新たな証拠の蓄積に伴い、診療ガイドラインや主要な情報源が改定されるべき（理想は5年毎）でありながら、APMSEの第4版は複数の寄稿者と Stephan Schug 教授が長を務める編集ワーキンググループにより執筆され、ANZCA とその FPM により2015年に出版された。NHMRC の基準の変更を考慮して、第4版は NHMRC の認証に申請しなかったが、国内外の重要な機関で広く推奨された。国際疼痛学会（International Association for the Study of Pain ; IASP）、王立麻酔医学会（RCA）とその疼痛医学の部門、米国疼痛学会、豪州疼痛学会、Australasian College of Sport and Exercise Physicians, Australasian Faculty of Rehabilitation Medicine, College of Anaesthesiologists of the Academies of Medicine of Malaysia and Singapore, College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand, ヨーロッパ局所麻酔学会（European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy ; ESRA）、Faculty of Pain Medicine of the College of Anaesthetists of Ireland, Hong Kong College of Anaesthesiologists, Hong Kong Pain Society, Malaysian Association for the Study of Pain, New Zealand Pain Society, Pain Association of Singapore, PainSA（南アフリカ）、PROSPECT（Procedure Specific Postoperative Pain Management）、Royal Australasian College of Physicians, Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists, Royal Australasian College of Surgeons, South African Society of Anaesthesiologists などである。

5年間に蓄積された証拠から、入手可能なものを再評価するのに適切な時期と考え、2020年に新たに第5版を出版することを目標にした。そこで ANZCA と FPM に再び第5版の参考文献の改定と更新の任務が課せられた。第4版と同様に、現在、多数の主要機関で推奨するよう求めている。

編集ワーキンググループが作成過程を管理、監査し、参考文献の編集と一部の章の更新を加えるために召集された。グループのメンバーは、Stephan Schug 教授、Greta Palmer 准教授、David Scott 教授、Mark Alcock 博士、Richard Halliwell 博士、Jeff Mott 博士だった。ワーキンググループメンバー全員が全文書に関わっていたが、Greta Palmer 准教授と Mark Alcock 博士は小児の部分に専門的経験に基づいた特有な内容を加えた。その部分は、PDF版では10章のままで、小児部分の情報増加に伴い、書籍では第2巻として別巻で出版される。

ワーキンググループは諮問委員として英国の王立麻酔科学会の FPM から指名された Mark Rockett 博士と Hong Kong College of Anaesthesiologists から指名された Clara She Ming Wong 博士にも支援された。

多くの共同作成者が章のドラフト作成を依頼され、他職種の協議委員がドラフトを校閲し、必要に応じて広く追加情報を加えるのに選ばれた。汎用性と包摂性を確保するために共同作成者と他職種委員会には、医者、看護師、保健従事者、補完医療従事者、消費者を含む幅広い分野の専門家が参画した。

APMSE 第 5 版は広範囲の臨床領域をカバーしている。第 5 版の狙いは、初版から 4 版までと同様に、急性疼痛管理に関連する入手可能な最良のエビデンスを現在の臨床と専門家の実践と結合することであり、特定の診療ガイドラインを作成することではない。従って、この文書は急性疼痛管理に関する現在入手可能な相当量の学問的な証拠をまとめ、それを簡潔でわかりやすくかつ読みやすい形で医療従事者に役立つように作成した。新たに更新された内容が前版の内容と合わせて編入された。

この文書を作成に採用された方法論の詳細は付録 B にある。以下は方法論に関する最も重要な情報をまとめたものである。

エビデンスのレビュー

この文書は 2015 年に発行された APMSE 前版の改訂版である。従って、この第 5 版に含まれている新たなエビデンスの大半は、第 4 版で選択された文献は 2014 年 8 月以前に出版されたものだった。この日以降に出版された文献は第 5 版に含められた。稀に 2019 年 8 月以降に出版された参考文献が採用されることもあったが、それはその文献が深い関連性を持ち編集過程に偶然遭遇した場合のみである。さらに、急性腰痛や筋骨格痛の領域で質の高いエビデンスに基づいた診療ガイドラインが数多くの組織から別個に出版されているため、その疾患の管理に該当する章はそれらのガイドラインを参照している。

エビデンスレベル

エビデンスレベルは NHMRC 指定に従って記載されている (NHMRC 1999 GL)。

エビデンスレベル

- | | |
|-------|---|
| I | 該当するすべてのランダム化比較試験 (RCT) のシステマティック・レビューから得られたエビデンス |
| II | 一つ以上の適切に計画されたランダム化比較試験 (RCT) から得られたエビデンス |
| III-1 | 適切にデザインされた準ランダム化比較試験 (交互割振法または他の方法) から得られたエビデンス |
| III-2 | 同期対照群を用いた非ランダム化割振の比較試験 (コホート研究)、ケースコントロール研究または対照群を用いた分割時系列解析から得られたエビデンス |
| III-3 | 歴史対照群を用いた比較試験、二つ以上の単群試験、同期対照群を用いてなかった分割時系列解析から得られたエビデンス |
| IV | ケース・シリーズ (post test または pretest と post-test) から得られたエビデンス |

臨床実践点

- | | |
|---|----------------------------------|
| □ | 臨床経験と専門家の意見に基づいて推奨される臨床での最良の実践方法 |
|---|----------------------------------|

エビデンス質のスコアリング

第4版と同様に、APSME第5版で提供する情報の価値を高めるために、エビデンス質のスコアリングし、他の違う参考情報源を明確にし評価した。

システマティック・レビューとメタ解析

- ・ コクラン共同計画 The Cochrane Collaboration より提供されたレビューは本文では [Cochrane] として記載されている (例: Derry 2013 Level I [Cochrane Review])。
- ・ 報告に対し必要最低限のエビデンスに基づいた項目 (システマティック・レビューおよびメタアナリシスのための優先的報告項目 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, PRISMA) (Liberati 2009 GL) を満たしてそれを明示しているレビューは [PRISMA] と記載されている (例: Moore 2014 Level I [PRISMA])。
- ・ メタアナリシス報告の質「QUOROM, Moher 1999 GL」(PRISMA の前身) として以前報告された基準に従っていることを公然と明示しているレビューは [QUOROM] と記載されている (例: Macedo 2006 Level I [QUOROM])。
- ・ PRISMA または QUOROM に定めていた質と報告方法に従ったことのエビデンスを提示していない(RCTsの)非コクランメタアナリシスは Level I のみとして記載されている (例: Thorlund 2014 Level I)。
- ・ RCTs 以外の研究を含んだシステマティック・レビューは、最低レベルの構成要素研究 (NHMRC の指定レベル [NHMRC 1999 GL] で規定されたレベル) というエビデンスレベルが当てられ、エビデンスレベルに続き SR として識別されている (例: von Plato 2018 Level IV SR [PRISMA], 9 RCTs & 10 studies, n=949)。
- ・ ネットワークメタアナリシス研究は [NMA] として識別されている (例: (Martinez 2017 Level I (NMA), 135 RCTs, n=13,287)。

システマティック・レビューとメタアナリシス研究においてはすべて Level I での RCTs の数と他のレベルの研究の総数が記載され、報告された場合または即座に明確になっている場合は、その対象者数も記載されている。例: (Rabbie 2013 Level I [Cochrane], 9 RCTs, n=4,473)。そうでない場合は「不特定」と記載されている (例: Hughes 2011 Level IV SR, 5 研究, n 不特定)。

ランダム化比較試験 (Randomised-controlled trials, RCTs)

ハダッドスコアリング法 (Jadad score ; JS, Jadad 1996) は全ての RCTs (Level II) の質の評価法として使用された。JS は、最低0から最高5までの6段階評価で、無作為化と盲検法それに試験対象者の正確な推定法に基づいている。

JS に加え (ドロップアウト前に) 無作為化された患者数も全ての Level II の参考文献に記載されている (例: Chan 2010 Level II, n=4,484, JS 5)。

他のエビデンス

低いエビデンスレベル (Level III と Level IV) の文献において、それがもっとも高い入手可能なエビデンスレベルだった場合、エビデンスの質評価は行われなかった。しかし、該当する文献に報告さ

れており、研究規模がエビデンスの質に関係する場合は、患者数またはイベント数が提示されている（例：(Morton 2010 Level IV, n=5,065)）。

他の参考情報の記載方法

該当するエビデンスを示すナラティブレビューは、[NR]と記載されている例：(Graham 2013 NR)。該当する場合は、他の参考文献も含まれており、その識別子が最後に記載されている。従って、ケーススタディーの場合は[CR]となり（例：(Madadi 2010 CR)）、実践ガイドラインの場合は[GL]（例：Kowaski 2011 GL）、基礎研究または動物データの場合は[BS]（例：LaCrois-Fralish 2011 BS）、薬物動態研究の場合は[PK]（例：Holford 2012 PK）、人間の実験データの場合は[EH]として記載されている（例：Saxena 2013 EH）。該当する場合は、最後の二つの参考文献にもNHMRC基準に基づいてエビデンスレベルを割り当てた（例：Williams 2002 Level II PK, n=96, JS4）。

相反するエビデンス

エビデンスの一貫性が高く最新の場合、最高レベルと最高質が使用されている。相反するエビデンスの場合も、同様のアプローチ（最高レベルと最高質のエビデンス指定）が使用されているが、継続的な議論を読者が把握できるように文献間の相違例が提示されている。場合によっては、特に様々な患者群における急性疼痛管理においては、エビデンスが症例報告に限られており、それは、入手可能な最良のエビデンスである旨が明確に文書に記載されている。

キーメッセージ

各題目にキーメッセージがあり、それを裏づける入手可能なエビデンスのレベルの順に提示される。臨床経験または専門家の意見に基づいたものがチェックボックスに示されている。エビデンスレベルはNHMRCの指定に従って記載されており、前の4版と同様に臨床実践に重要な点も追加されている。

キーメッセージの提示順は、エビデンスの最高レベルから最低レベルの順になっている。コクランメタアナリシスから抽出された情報を参照するキーメッセージは「Level I [Cochrane Review]」と記載され、それが最初にリストされ、「Level I [PRISMA]」、「Level I [QUOROM]」と「Level I」と記載されたものがそれに続く。エビデンスが十分大きい研究一つ、あるいは二つ以上の小規模で高質のLevel II研究により裏付けられていると編集委員が判断した場合には、Level IIのエビデンスがに含まれる。Level IIより低いエビデンスレベルに基づいたキーメッセージは、システマティック・レビューに基づいたキーメッセージとともに各レベルのエビデンスに基づいたものの前に提示されている。

現在推奨されているガイドラインに示した方法以外、文言または既存のガイドラインのエビデンスの強さを更新する標準的な方法がない（Vernooij 2014 GL）。第5版のキーメッセージがどのように第4版のキーメッセージに相関するか情報が示されている。新たなエビデンスの影響を反映するために前回と同様、Johnstonら（Johnston 2003）が使用したシステムを適応したバージョンが今回も使われていた。新たなエビデンスが結論とキーメッセージの逆転につながる場合、その旨を本文に記載した。

キーマッセージの再評価と改訂		
New	新しい	新たなエビデンスがキーマッセージにつながる
Unchanged	変更無し	新たなエビデンスが元のメッセージの作成を裏づけたデータと一致している。元の報告のキーマッセージに変更がない
Strengthened	強まった	新たなエビデンスが元のメッセージの作成を裏づけたデータと一致している。元の報告のキーマッセージがそのまま残されているが拡大されている。追加エビデンスを反映するためキーマッセージのエビデンスレベルおよび / または内容が元の報告で強化されている
Weakened	弱まった	新たなエビデンスが元のキーマッセージの作成を裏付けていたデータと一致している。元の報告のキーマッセージがそのまま残されているが、特定患者群・状況に限定されている可能性がある
Qualified	認定された	新たなエビデンスが元のキーマッセージの作成を裏付けていたデータと一致していない。しかし、新たなエビデンスでキーマッセージが変更されることはないが、エビデンスのレベルは弱まる
Reversed	逆転された	新たなエビデンスが元のメッセージの作成を裏付けたデータと一致していない。新たなエビデンスの強さが元メッセージの結論を覆す

注意 臨床的、学問的な評価に基づき編集委員のワーキンググループメンバーが判断した。新しいエビデンスに対しては、それぞれのカテゴリーに分類するに当たっての明確な基準（例えば、研究数、研究種類、統計学的な結果の大きさなど）は設けていない。最新版にキーマッセージの改訂（あった場合）を表すには、各英単語（New, Unchanged など）の頭文字を使用した。

謝辞

このような文書の制作には、長期にわたり多くの方々からの相当な時間と寛大な尽力が求められる。全ての貢献者が名誉であり、編集ワーキンググループのメンバーや多数共同作成者が自ら費やした時間には特に感謝したい。時間と資料面で、オーストラリアとニュージーランドの麻酔科を含む多くの病院の科からの組織的な支援ははかりしえない。心から感謝している。Queensland Children's Hospital, Redcliffe Hospital, St Vincent's Hospital Melbourne と Westmead Hospital がそれに含まれる。

Greta Palmer 准教授は、編集作業のために非臨床時間を確保してくれた Royal Children's and Royal Melbourne Hospital に特に感謝したい。University of Melbourne は広範なオンライン雑誌購読へのアクセスに感謝したい。

ANZCA と FPM のスタッフにとりわけ Liane Reynolds 氏と Frances Rowsell 氏には文書作成の過程で継続的に介入して下さったことに特に感謝したい。また、ANZCA 図書館は、特にアクセス困難な参考文献の提供において極めて効果的で貴重な資料を提供してくれた。

Stephan Schug

ANZCA と FPM の編集ワーキンググループの代表として。

文献

- Jadad AR, Moore RA, Carroll D et al (1996) Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 17(1): 1–12.
- Johnston ME, Brouwers MC & Browman GP (2003) Keeping cancer guidelines current: results of a comprehensive prospective literature monitoring strategy for twenty clinical practice guidelines. *Int J Technol Assess Health Care* 19(4): 646–55.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J et al (2009) The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ* 339: b2700.
- Moher D, Cook DJ, Eastwood S et al (1999) Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. *Quality of Reporting of Meta-analyses. Lancet* 354(9193): 1896–900.
- NHMRC (1999) A guide to the development, evaluation and implementation of clinical practice guidelines. <https://www.nhmrc.gov.au/guidelines-publications/cp30> Accessed 29 August 2015
- Vernooij RW, Sanabria AJ, Sola I et al (2014) Guidance for updating clinical practice guidelines: a systematic review of methodological handbooks. *Implement Sci* 9: 3

日本語版作成にあたって

日本術後痛学会はこの「急性疼痛管理：科学的根拠；キーメッセージの要約」を「Acute Pain Management: Scientific Evidence, Fifth Edition 2020; Key Messages」日本語訳として Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine の正式な許可を得て作成した。日本語訳は日本術後痛学会の監督の下、痛みの専門家がに行った。Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine は翻訳の正確性に関する責任を持たない。

本邦において、痛みに関わるより多くの臨床医に「Acute Pain Management: Scientific Evidence, Fifth Edition 2020」の内容を提供できる可能性を与えたことに対して、日本術後痛学会は Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine に深く感謝する。

注意

日本術後痛学会は参考文献として本書に記載されている内容を推奨するが、臨床ガイドラインとして推奨するものではない。原本の「Acute Pain Management: Scientific Evidence, Fifth Edition 2020」は、元来臨床ガイドラインとして作成されておらず、2020 年当時の急性疼痛管理に関するエビデンスのまとめとして作成された。

本書に記載された治療法の選択、薬物の選択、用量などについても、本邦におけるそれらの適応・不適応を含む判断に関しては、監訳者、訳者、日本術後痛学会はいかなる責任を負うものではない。本書に記載された治療法、薬物、その用量などの情報は本邦で認定されていないものも含まれているため、本邦の臨床基準に応じた判断に関しては、常に確認を怠ってはならず、その責任は読者のうちにある。

訳者一覧

監訳

ハシチウォヴィッチ トマシュ 東京慈恵会医科大学附属第三病院麻酔部

訳者（担当章順）

ハシチウォヴィッチ トマシュ	東京慈恵会医科大学附属第三病院 麻酔部（序文，緒言）
杉本 真理子	帝京大学医学部 麻酔科学講座（1，2，3）
日野 秀樹	大阪公立大学大学院医学研究科 麻酔科学（4）
山崎 広之	大阪公立大学大学院医学研究科 麻酔科学（4）
堀 耕太郎	大阪公立大学大学院医学研究科 麻酔科学（4）
辻川 翔吾	大阪公立大学大学院医学研究科 麻酔科学（4）
矢部 充英	大阪公立大学大学院医学研究科 麻酔科学（4）
濱口 眞輔	獨協医科大学医学部 麻酔科学講座（5）
竹村 佳記	富山大学附属病院 麻酔科（6，7）
山口 敬介	順天堂大学医学部 麻酔科学・ペインクリニック講座（8）
山田 恵子	順天堂大学医学部 麻酔科学・ペインクリニック講座（8）
築瀬 賢	香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科（9）
中條 浩介	香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科（9）
虻川 有香子	東京慈恵会医科大学 麻酔科学講座（10）

目次

序文	iii
緒言	vi
訳者一覧	xi
キーマッセージの要約	2
1.0 急性疼痛の生理学と心理学	2
急性疼痛の応用生理学	2
急性疼痛におけるプラセボ効果とノセボ効果	2
急性疼痛から慢性疼痛への移行	3
先行鎮痛および予防的鎮痛	4
急性疼痛の生理学的悪影響	5
急性疼痛の心理的悪影響	5
遺伝子と急性疼痛	5
2.0 痛みや痛み治療の評価および測定	6
評価	6
急性疼痛管理の効果の測定	6
3.0 安全で効果的な急性疼痛管理の提供	7
教育	7
組織の要件	8
急性疼痛管理における経済的事項	9
4.0 鎮痛薬	9
アセトアミノフェン	9
非選択的 NSAIDs とコキシブ系薬剤	10
NSAIDs の非全身性投与	12
オピオイド	12
局所麻酔薬とその他の膜安定剤	16
局所麻酔薬の局所投与	17
吸入麻酔薬	18
NMDA 受容体拮抗薬	19
抗うつ薬	20
抗痙攣薬	21
α_2 刺激薬	21
サケカルシトニンとビスフォスフォネート	22
大麻, カンナビノイド, 大麻類似物質	23
コルチコステロイド	23
他の局所鎮痛薬	25
補完代替医療	25
5.0 鎮痛薬の投与経路	26
経口経路・舌下経路	26

静脈内経路	27
筋肉内および皮下経路	27
経皮経路	27
経粘膜経路	28
硬膜外鎮痛法	28
くも膜下鎮痛法	30
その他の区域鎮痛法，局所鎮痛法	31
抗凝固療法実施中の区域鎮痛法	33
6.0 自己調節鎮痛法 (Patient-controlled analgesia, PCA)	33
7.0 非薬物学的方法	35
心理的介入	35
経皮的電気神経刺激療法	36
鍼治療と指圧	37
フォトバイオモジュレーション	37
理学療法	38
8.0 特定の臨床病態	39
術後痛	39
脊髄損傷後の急性疼痛	44
胸部外傷(肋骨骨折)	44
股関節(大腿骨頸部)骨折後の急性疼痛	45
熱傷後の急性疼痛	45
病態に伴う急性疼痛	46
急性口腔顔面痛	52
HIV 患者の急性疼痛	54
急性がん関連疼痛	54
集中治療における急性疼痛管理	56
救急外来患者における急性疼痛管理	57
プレホスピタルでの鎮痛	58
急性疼痛管理目的のオピオイド鎮痛薬の退院時処方	59
9.0 特定の臨床場面	60
妊娠中の患者	60
分娩中と出産後の急性疼痛の管理	61
高齢患者	66
文化的，言語的多様性のある患者に対する文化的配慮のあるケア	67
閉塞性睡眠時無呼吸を含む睡眠呼吸障害を持つ患者	68
肥満患者	69
腎疾患または肝疾患を合併している患者	70
オピオイド耐性のある患者	70
薬物乱用患者	72
10.0 小児患者	73
痛みの発生神経生物学	73

初期の痛みと傷害の影響	73
小児の痛み評価	73
鎮痛薬	74
小児におけるオピオイド注入と患者自己調節鎮痛法(PCA)	81
小児局所鎮痛法	82
小児における処置時の疼痛管理	85
小児がん患者の急性疼痛	87
小児のその他の急性疼痛を伴う病態	88
過体重または肥満の子供または青少年	91
小児における補完代替医薬品と治療法	91

キーマッセージの要約

エビデンスレベルについての詳細や使用されてる記号に関しては、緒言を参照されたい。(ページ iv-x)

1.0 | 急性疼痛の生理学と心理学

急性疼痛の応用生理学

1. 有症期間 6 か月未満の腰痛患者における、痛みによる高度の恐怖回避思考は、予後不良と関連するが、恐怖回避の軽減を目的とした治療戦略により予後が改善する可能性がある。(U) (Level I [PRISMA])
 2. 急性および亜急性腰痛における高度の破局的思考は、後の痛みや生活障害と有意に関連する。(U) (Level III-2SR)
 3. 術後痛の管理が不十分となることと関連する心理的要因は、主に不安(状態と特性)と破局的思考であるが、その他に、痛みの予感、抑うつ、否定的な感情、神経症的傾向 / 心理的脆弱性がある。(S) (Level IV SR [PRISMA])
 4. 不安、痛みの破局的思考 (U) (Level III-2 SR)、抑うつ、心理的脆弱性およびストレス (U) (Level IV SR) は、その後に発症し得る慢性術後痛に有意に関連する。
 5. 術前の不安や抑うつは、患者自己調節鎮痛法 (Patient-controlled analgesia ; PCA) の必要投与回数増加や PCA への不満に関連する。(U) (Level IV)
- ☑ 痛みは、文化、過去の痛み経験、信条、気分、対処能力に影響される、個人的で多因子的な経験である。(U)

急性疼痛におけるプラセボ効果とノセボ効果

1. あらゆる病態において、プラセボへの反応は小さいが、一貫して効果がある。痛みの研究において、プラセボへの反応の程度は非常に様々だが、より顕著である。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 痛みの研究におけるノセボ効果の程度は、中から大で、ばらつきが大きい。(U) (Level I [PRISMA])
3. プラセボ効果を目的とする研究においては、プラセボを対照群として反応を評価する研究より、大きなプラセボ効果を示す。(U) (Level I [QUOROM])

4. プラセボの鎮痛効果は、内因性オピオイド、コレスistolキニン（U）（Level II）、内因性カンナビノイド系（U）（Level III-1）および遺伝子型（N）（Level III-2）の関与を含む、多数の神経生物学的機序に基づく。
 5. プラセボの鎮痛効果は、期待、古典的条件付け、および社会的で観察的な学習を含む多数の心理的決定要因に基づく。（S）（Level II）
 6. プラセボ効果とノセボ効果は、鎮痛薬の効果に有意な影響を及ぼす。（U）（Level II）
- ☑ プラセボ効果は、患者の心や脳や身体における心理社会的文脈（あるいは治療という儀式）に基づいた結果である。（U）
 - ☑ 日常の臨床ケアでは、古典的なプラセボが投与されなくても、プラセボ効果が生じる。治療効果は、治療自体と文脈的な要素（あるいはプラセボ）の両方に起因する。（U）
 - ☑ ノセボ効果は日常の臨床ケアでも生じ、痛み刺激に対する増強した痛み反応、治療介入に起因し、または全く無関係な有害事象の発生として認められる。（U）
 - ☑ プラセボの倫理的な使用と、ノセボ効果を最小限に抑えることにより、臨床での介入に対する効果が改善される。（U）

急性疼痛から慢性疼痛への移行

1. 周術期のケタミン静脈内投与は、限られた術式において、慢性術後痛の発生を減少させる。（S）（Level I [Cochrane Review]）
2. 開胸手術後の硬膜外鎮痛法は、慢性術後痛の発生を減少させる。（S）（Level I [Cochrane Review]）
3. 乳がん手術後の傍脊椎ブロック（S）、局所麻酔薬の浸潤（N）（Level I [Cochrane Review]）、リドカイン静脈内投与は、慢性術後痛の発生を減少させる。（N）（Level I [PRISMA]）
4. 腸骨稜の移植骨採取における局所麻酔薬の持続浸潤は、慢性術後痛の発生を減少させる。（N）（Level I [Cochrane Review]）
5. プレガバリンは、術後の慢性神経障害性疼痛の発生を減少させるが、神経障害性疼痛ではない慢性術後痛を減少させる効果はない。（N）（Level I [PRISMA]）
6. 乳房切除術での肋間上腕神経の温存は、胸壁の知覚過敏を減少させない。（U）（Level I [PRISMA]）
7. 開胸時の肋間神経の凍結鎮痛法は、急性疼痛の改善効果はなく、慢性疼痛を増悪させる。（U）（Level I）

8. 不安, 痛みの破局的思考 (U) (Level III-2 SR), 抑うつ, 心理的脆弱性およびストレス (U) (Level IV SR) は, その後の慢性術後痛の発生に有意に関連する.
 9. 慢性術後痛を引き起こす他の危険因子には, 術前からの慢性疼痛や, 急性術後痛の強度, および術中の神経障害が含まれる. (U) (Level IVSR)
 10. 全身麻酔と比較して, 脊髄くも膜下麻酔は, 子宮全摘出術や帝王切開後の慢性術後痛のリスクを減少させる. (Level III-2)
 11. 慢性術後痛はよくあり, 重大な身体障害につながる可能性がある. (S) (Level IV)
 12. 慢性術後痛には, 神経障害性の要素 (S) がしばしば含まれる. (Level IV)
- ☑ ガバペンチンの慢性術後痛の予防的な効果は証明されていない. その効果は不明確な上, 非常に不均質なので, 少数の小規模研究では矛盾するメタアナリシスも存在する. (Q)
- ☑ 急性疼痛から慢性疼痛への移行期の痛みを管理するサービス (Transitional pain service; TPS) は, 術後のオピオイド使用の長期化と慢性術後痛といった複雑な問題の対応に役立つ可能性がある. (N)

先行鎮痛および予防的鎮痛

先行鎮痛

1. オピオイド投与のタイミング (切開後より切開前の方が良い) は, 術後 24 時間以上にわたってオピオイド使用量をさらに減らす可能性があるが, 疼痛スコアには影響しない. (N) (Level I [Cochrane Review])
2. 様々な術式における, 先行鎮痛としてのアセトアミノフェンの使用は, 術後 2 時間までの疼痛スコア, 術後 24 時間までのオピオイド使用量, および術後の悪心・嘔吐を減少させる. (N) (Level I [PRISMA])
3. 硬膜外鎮痛法による先行鎮痛は, 術後痛の緩和に有意な効果をもたらす. (S) (Level I)

予防的鎮痛

4. 局所麻酔薬の硬膜外腔, 局所および全身への投与は, 慢性術後痛を減少させる予防的鎮痛効果を示す. (S) (Level I [Cochrane Review])
 5. *N*-methyl-D-aspartate (NMDA) 受容体拮抗薬 (ケタミン) は, 限られた術式では慢性術後痛の発生頻度を減少させる. (S) (Level I [Cochrane Review])
- ☑ 急性術後痛に対して多数の薬剤を全身投与して効果を評価する臨床試験において, 「早期」の予防

効果と直接的な薬理作用の持続効果との区別は可能かもしれないが、困難である。なぜなら、それらの薬剤の投与量範囲の違い、異なるフォローアップ期間、持続投与や反復投与後の半減期の違いがあるためである、(U)

急性疼痛の生理学的悪影響

1. 薬理的、身体的、心理学的、栄養的な要素を含む術後リハビリテーションの重要性を認識することは、術後回復の強化につながっている。(U) (Level I [PRISMA])
- ☒ 急性疼痛は多種の損傷と必然的に相互に関連し、重度で遷延すると、損傷に対する反応が逆効果となり、予後に悪影響を及ぼす可能性がある。(U)

急性疼痛の心理的悪影響

1. 術後せん妄は、緩和されていない急性疼痛および、鎮静鎮痛薬、特にオピオイドの過剰使用により悪化される。(N) (Level IV)
- ☒ 不十分な急性疼痛の緩和は、精神的苦痛につながる可能性がある。(N)

遺伝子と急性疼痛

1. CYP2D6 多型は、コデイン、オキシコドン、トラマドールの活性代謝物の血漿中濃度に影響を及ぼし、鎮痛効果にさまざまな影響を及ぼす。(U) (Level II)
 2. μ オピオイド受容体 OPRM1 多型は、欧米人では単一遺伝子変異として臨床的に影響する可能性は低く、アジア人の方が臨床的に影響する可能性がより高い。(U) (Level III-2 SR)
 3. CYP2D6 の酵素活性が極めて高い患者は、コデインやトラマドールの毒性の危険性が増加する。(U) (Level IV)
- ☒ 遺伝子多型のため、同じ投与量でもメサドンの血漿中濃度には個人間で幅広いばらつきが生じる。(U)

2.0 | 痛みや痛み治療の評価および測定

評価

1. 視覚的アナログスケール（visual analogue scale；VAS），言葉式数値評価スケール（verbal numerical rating scale；VNRS）の間には高い相関関係がある。（S）（Level I）
 2. 定期的な痛みの評価は，急性疼痛管理の改善につながる。（U）（Level III-3）
 3. 神経障害性疼痛の存在を確認するために，適切な評価（スクリーニングツールを含む）が必要である。（N）（Level III-2）
- ☑ 非薬物的アプローチを含む急性疼痛管理は，疼痛スコアよりむしろ機能的な回復を指針として使用すべきである。（N）
 - ☑ 痛みは定義上，主観的な経験であるため，痛みの自己報告が適切で可能な場合は，常にそれを用いるべきである。（U）
 - ☑ 個々の患者と臨床的状況（集中治療室，病棟，コミュニティなど）に適した，痛みの測定ツールを選択すべきである。発育，認知機能，感情，言語および文化の要素を考慮すべきである。（U）
 - ☑ 疼痛スコアリングは，患者の機能的能力を含む，様々な痛みの要素を組み込む必要がある。術後の患者では，これには静的（安静時）および動的（例えば，座位や咳嗽時）な痛みが含まれるべきである。（U）
 - ☑ 管理・緩和されていない，または予期しない痛みには，診断の再評価や痛みの他の要因（新たな外科的 / 内科的診断，神経障害性疼痛など）の検討が必要である。（U）

急性疼痛管理の効果の測定

1. 疼痛緩和の評価（total pain relief；TOTPAR を用いた）は，痛みの強さの評価（summed pain intensity difference；SPID を用いた）よりも，治療効果の判定には，より感度が高い可能性がある。（N）（Level I [PRISMA]）
- ☑ 痛み経験の複雑さや，それが疼痛管理の介入によりどのように変えられるかを適切に把握するには，アウトカムの多様な測定が求められる。（U）

3.0 | 安全で効果的な急性疼痛管理の提供

教育

1. 急性頸部痛に対する一般的な患者教育が、頸部痛に関連する様々なアウトカムに対する有効性を示すという明らかなエビデンスはない。(Level I [Cochrane Review])
2. 急性むち打ち症に対する短期間の教育的介入は、痛みや生活障害を軽減し、回復を促進し、可動性も改善させる。(U) (Level I [PRISMA])
3. 痛みや術前術後の不安など、術後アウトカムは、術前教育によりわずかに改善される可能性があるが、鎮痛薬の必要量には影響しないという限定的なエビデンスがある。(Q) (Level I [PRISMA])
4. 急性腰痛患者の一般の「生物医学」的な教育は、痛みを軽減せず、他のアウトカム項目も改善させない。(S) (Level I) しかし、「生物心理社会 / 神経科学」のアプローチを用いた教育は、不安、恐怖、心配、苦痛、および医療の利用度を含むアウトカムを総合的に改善させる。(N) (Level I [PRISMA])
5. かかりつけ医による重点を絞った安心させる話し方は、急性腰痛における恐怖、心配、不安、破局的思考、医療の利用度など、心理的要素の影響を軽減し得る。(U) (Level I [PRISMA])
6. 術前教育は、患者や介護者の痛みに関する知識を向上させ、鎮痛に対しより積極的な態度をとらせる。(U) (Level II)
7. ある特定の外科系患者においては、痛みの神経科学に関する特殊な教育により、医療の利用度が減少する可能性がある。(U) (Level II)
8. 文書での患者への情報提供は、医療面接時の口頭での情報提供より優れている。(S) (Level II)
9. がん関連疼痛患者での教育的介入は、知識、態度、および疼痛管理 (U) を改善する。(Level III-1SR)
10. より良い鎮痛を目的とした患者教育に関するエビデンスは一貫していないが、系統的な術前教育はルーチン的な情報提供よりも優れている可能性がある。(U) (Level III-2)
11. 医療従事者の教育とガイドラインの使用により、痛みの評価、鎮痛、処方の実践 (S) は改善される。(Level III-3)
12. 手術前 (先制的) あるいは周術期 (予防的) を通じて行われる痛みの心理についての教育は、多角的鎮痛法の一部とみなされるが、これは現在では十分に活用されていない。これは、痛みの強度、鎮痛薬の使用、滞在期間、救急外来への再来、患者の不安、慢性術後痛を減少させる可能性がある。(N) (Level IV SR)

13. 多様な形態の看護教育で、疼痛スコアの記録は改善されるが、その改善による疼痛管理そのものの効果は未だ適切に評価されていない。(N) (Level IV SR)
14. 医学部のカリキュラムでの痛みに関する教育は、範囲と内容が制限されている。(N) (Level IV SR)
- ☑ 急性疼痛管理を成功させるには、患者ケアに関与する全ての担当者間で緊密な連携が必要である。(U)
- ☑ より効果的な急性疼痛管理は、鎮痛法の手技そのものより、むしろ、鎮痛提供に関する適切な教育や組織構造により得られるであろう。(U)

組織の要件

1. 急性疼痛管理サービス (Acute Pain Service ; APS) の実施は、鎮痛を改善し、有害事象の発生を減少させる可能性がある。(U) (Level III-3)
2. 教育、記録、患者の評価、適切なガイドラインや方針の提供に注意を払い重視すれば、「単純」な鎮痛法でもより効果的になり得る。(U) (Level III-3)
3. 重大なインシデントをフォローアップし、根本原因分析を行うことで、APSを受けている患者の安全が向上した。(U) (Level III-3)
- ☑ 急性疼痛管理を成功させるには、患者のケアに関与する全ての担当者間の緊密な連携が必要である。(U)
- ☑ より効果的な急性疼痛管理は、鎮痛法の手技そのものより、むしろ、鎮痛提供に関する適切な教育や組織構造により得られるであろう。(U)
- ☑ 施設側の適切な支援や関与は、APS の効果的な実施に重要である。(U)
- ☑ 術式別鎮痛プロトコルは有害事象を減らしつつ、患者個人に鎮痛を最適化するのに役立つ。(U)
- ☑ 個別化したケアパス (例 : Standardized Clinical Assessment and Management Plans ; SCAMPs) の採用により患者のアウトカムを改善し、臨床的なばらつきを減少させられる。(N)
- ☑ 術前、術中、術後の期間を統合した急性疼痛管理は、急性疼痛管理サービスの恩恵を増強する。(N)
- ☑ 遷延する痛みおよび / またはオピオイドの過剰使用の「危険性のある」患者を、早期評価のための退院後の治療サービスに勧誘すれば、予後を改善できる。(N)
- ☑ 適切に設計、実施、管理された電子医療記録 (EMR) は、臨床ケアの水準を向上できる。(N)

急性疼痛管理における経済的事項

1. 術後痛および外傷後疼痛の急性疼痛から慢性疼痛への移行に伴い長期にわたる経済的影響が重く
のしかかる可能性がある。(S) (Level IV)
 2. 急性疼痛や亜急性疼痛の疼痛管理を最適化するための戦略（急性期から亜急性期にかけての移行
期痛管理サービス [Transitional Pain Service ; TPS] の関与を含む）は、慢性疼痛および処方
オピオイドの不適切使用に伴う経済的負担を軽減する可能性がある。(N) (Level IV)
 3. 術後の処方オピオイド使用の初期処方内容により、直接的・間接的に重大な経済的負担を伴う慢
性使用の危険性を増大させる可能性がある。(N) (Level IV)
 4. 良好な疼痛管理に対する患者の支払い意欲は高い。(S) (Level IV)
 5. PCA 関連エラーはかなり高額な損失になる可能性がある。最もよく起こる高額なエラーは、スタッ
フ間のコミュニケーションエラーである。(S) (Level IV)
- ☒ ヘルスケアで使用する経済的評価や分析法には様々な尺度があり、最適な方法はない。(U)
 - ☒ 処方薬のモニタリングは、不適切なオピオイド処方への効果により、経済的負担を軽減する可能
性がある。(N)

4.0 | 鎮痛薬

アセトアミノフェン

1. アセトアミノフェンは急性疼痛に効果的な鎮痛薬である。有害事象の発生率はプラセボと同等であ
る。(U) (Level I [Cochrane Review])
 2. アセトアミノフェンを PCA オピオイドに併用するとオピオイド使用量は減るが、オピオイド関連
有害事象が減少するわけではない。(U) (Level I)
 3. 治療用量のアセトアミノフェンに伴う肝障害は極めてまれであり (U) (Level IV)、またアルコー
ル消費量とも関連しない (U) (Level I [PRISMA]).
- ☒ 最近のエビデンスとして母体のアセトアミノフェン使用が胎児の動脈管早期閉鎖に影響を与える
ことが示唆されている。(N)

NSAIDs 全身性投与の有効性

1. 非選択的 NSAIDs は急性術後痛, 腎疝痛, 片頭痛, 原発性 (機能性) 月経困難症 (S) (Level I [Cochrane Review]), 急性筋損傷 (N) (Level I [PRISMA]), 慢性腰痛 (U) (Level I [PRISMA]), 急性足関節捻挫 (U) (Level I) に効果がある。
2. コキシブ系薬剤は急性疼痛 (術後痛を含む) (S) (Level I [Cochrane Review]), 慢性腰痛 (U) (Level I [PRISMA]), 変形性膝関節症 (N) (Level I [PRISMA]) の治療として非選択的 NSAIDs と同等の効果がある。
3. アセトアミノフェンに加えて非選択的 NSAIDs を投与すると単剤と比較して鎮痛効果が高まる。 (S) (Level I) イブプロフェンとアセトアミノフェンの併用では特にそうである。 (U) (Level I [Cochrane Review])
4. 整形外科手術後の退院時処方において, コキシブ系薬剤のリスク対効果は非選択的 NSAIDs より優れている。 (U) (Level I [PRISMA])
5. 非選択的 NSAIDs を PCA オピオイドに併用するとオピオイド使用量と悪心・嘔吐の発生率が減少する。 (U) (Level I)
6. コキシブ系薬剤を PCA オピオイドに併用するとオピオイド使用量が減るが, オピオイド関連有害事象が減少するわけではない。 (U) (Level I) 人工膝関節全置換術後は例外で, 疼痛スコアと有害事象が減少し, アウトカムが改善する。 (U) (Level I)
7. セレコキシブの術前単回投与は, 術後 24 時間のオピオイド使用量と疼痛スコア, 術後の悪心・嘔吐の減少に効果的である。 (N) (Level I)

NSAIDs 全身性投与後の副作用

8. 術前腎機能が正常の患者において非選択的 NSAIDs はわずかに血清クレアチニン値を増加させる。しかし, 急性腎障害や腎代替療法の必要性に対する影響はエビデンスが不足しているため明らかでない。 (W) (Level I [Cochrane Review])
9. 非選択的 NSAIDs は成人の扁桃摘出術後のあらゆる出血関連事象の危険性を増加させる可能性がある。 (U) (Level I) しかし, 小児患者においては, ある研究 (イブプロフェンをアセトアミノフェンと比較して外科的介入の必要性が増加したという大規模な非劣性 RCT (Q) (Level II)) を除き, その危険性を増加させない。 (U) (Level I [Cochrane Review]) 成人および小児におけるアスピリン (U) (Level I), 成人においてのみケトロラク (U) (Level III-2 [PRISMA]) は出血性合併症の増加がみられる。
10. コキシブ系薬剤と異なり, 非選択的 NSAIDs は NSAIDs 過敏喘息 (アスピリン喘息) のある患者においては気管支攣縮を起こす可能性がある。 (U) (Level I [PRISMA])

11. コキシブ系薬剤および非選択的 NSAIDs は各々の薬剤が（薬剤カテゴリーと無関係で）心血管系有害事象を起こし、rofecoxib は他のコキシブ系薬剤や非選択的 NSAIDs より悪影響を及ぼすようである。（N）（Level I）セレコキシブは、ナプロキセンやイブプロフェンに劣ることなく（N）（Level II）、アスピリンと併用する場合はイブプロフェンよりも優れている。（N）（Level II）
 12. Parecoxib（S）（Level I）や他の NSAIDs（U）（Level III-2）の短期使用はプラセボと比較して非心臓手術の術後心血管系有害事象のリスクを増加させない。
 13. 冠動脈バイパス術後に parecoxib 使用に続き valdecoxib を使用すると、心臓血管系および脳血管系の有害事象の発生率を増加させるため禁忌とされている。（U）（Level I）
 14. 周術期の非選択的 NSAIDs はプラセボと比較して、術後の少量の出血および大出血の危険性を増加させる可能性がある。（W）（Level I）
 15. コキシブ系薬剤は血小板機能を障害せず周術期出血量の増加と関連が無い。（S）（Level I）
 16. 腎機能正常の患者においては、parecoxib を周術期に使用しても腎不全を増加させない。（N）（Level I）
 17. NSAIDs は大腸手術後の腸管機能の回復を早める。（N）（Level I）
 18. 腎機能に関してセレコキシブとナプロキセンはイブプロフェンよりも長期使用での安全性が高い。（N）（Level II）
 19. コキシブ系薬剤の短期使用（5-7日間）では、胃潰瘍の発生率はプラセボと同程度で、非選択的 NSAIDs よりも低い。（U）（Level II）
 20. 低用量アスピリンの心血管保護作用は一部の NSAIDs（特にイブプロフェン）の同時投与によって減少する。（S）（Level II）
 21. 非選択的 NSAIDs は大腸手術後の吻合部リークの危険性を増加させるが、コキシブ系薬剤は増加させない。（N）（Level III-2）
 22. 脊椎後方固定術、骨切り術、骨折に対して外科的治療を受けた（S）（Level III-3）、あるいは保存的に管理された（N）（Level III-3）小児において、ケトロラクまたはイブプロフェンを短期間使用しても、骨癒合の合併症は増加しない。
 23. 非選択的 NSAIDs やコキシブ系薬剤の慢性使用は腎機能障害のリスク増加と関連がある。（N）（Level III-3 SR）
- ☑ 非選択的 NSAIDs およびコキシブ系薬剤は、既存の腎障害、循環血漿量減少、低血圧およびアンジオテンシン変換酵素阻害薬を含む他の腎毒性のある薬剤の使用などの要因がある場合、腎機能

への悪影響のリスクが高まる可能性がある。(W)

NSAIDs の非全身性投与

1. 急性筋挫傷や捻挫，スポーツ外傷の治療に外用の NSAIDs は有効で全身性の副作用はプラセボと同程度あり，ゲル剤はクリーム剤よりも優れた効果を示す。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. NSAIDs の点眼薬は外傷性角膜擦過傷に対する鎮痛効果は限られているが，レスキューの必要性を減少させる。(W) (Level I [Cochrane Review])
3. NSAIDs の点眼薬は前房の炎症を減らすことで白内障術後の痛みも減少させる。(N) (Level I [PRISMA])
4. NSAIDs の局所浸潤鎮痛法としての関節周囲または関節内注射の有効性は全身投与と比較した場合，未だ不明である。(U) (Level I [PRISMA])
5. 非選択性 NSAIDs の関節内投与は，静脈内投与よりも関節鏡後の鎮痛効果が高いと考えられる。(U) (Level I)
6. フルルピプロフェンの経粘膜投与は咽頭痛に対して長時間持続する鎮痛効果を発揮する。(N) (Level II)

オピオイド

オピオイドの全身投与

1. Dextropropoxypheneは鎮痛効果が弱い。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. ترامドールは神経障害性疼痛の緩和に有効である。(S) (Level I [Cochrane Review])
3. ドロペリドール，メトクロプラミド，オンダンセトロン，tropisetron, dolasetron, デキサメサゾン，cyclizine，グラニセトロン (Level I [Cochrane Review])，晶質液補充 (N) (Level I [Cochrane Review])，palonosetron，ミルタザピン (N) (Level I [PRISMA]) は術後悪心・嘔吐の予防に有効である。
4. 様々な手法を用いたPC6の経穴刺激は術後悪心・嘔吐を軽減する。(S) (Level I [Cochrane Review])
5. ニューロキニン1 受容体拮抗薬のアプレピタント (S) (Level I [PRISMA]) とホスアプレピタント (U) (Level II) は術後悪心・嘔吐の予防に効果的である。

6. 長時間作用型オピオイドであるメサドンの術中投与は、術後24時間以内の短時間作用型オピオイドの使用量を減らす。(N) (Level I [PRISMA]) 安全性に関するデータによると、メサドンの半減期は長くかつ予測不可能であるため、オピオイド誘発性呼吸障害の危険性を高める。(N) (Level IV)
7. 高用量のオピオイド使用は、特にレミフェンタニルにおいて、痛覚過敏および/または急性耐性を起こす可能性がある。(S) (Level I [PRISMA])
8. プロポフォール (U) (Level I [PRISMA]), NMDA 受容体拮抗薬 (U) (Level I [QUOROM]), プレガバリン (U) (Level II), 亜酸化窒素 (N) (Level II) の使用およびレミフェンタニル投与量の漸減 (N) (Level II) は、レミフェンタニル誘発性の痛覚過敏および/または急性耐性を和らげる。
9. NSAIDs, ガバペンチン, プレガバリン, リドカイン全身投与, ケタミンはオピオイドを節減させる薬剤であり、オピオイド関連の有害事象を減らす。(S) (Level I [PRISMA])
10. 術前、術中投与されたアセトアミノフェンは術後の悪心・嘔吐を減ら。この効果は鎮痛効果によるものであり、オピオイド必要量の減少によるものではない。(S) (Level I [PRISMA])
11. オピオイド拮抗薬 (methylnaltrexone, ナロキソン, ナロキセゴール, alvimopan, axelopran, ナルデメジン) はオピオイド誘発性便秘症の治療に有効 (下剤よりも) かつ安全である。(S) (Level I [PRISMA])
12. Alvimopan は術後イレウスに治療効果を示す。(U) (Level I [QUOROM])
13. ハロペリドール, ペルフェナジンおよび経皮スコプラミンは術後の悪心・嘔吐の予防に有用である。(U) (Level I)
14. 臨床的意義のあるオピオイドの副作用 (悪心・嘔吐) の発生率は投与量と関連する。(U) (Level I)
15. 5-HT₃ 拮抗薬, ドロペリドール, デキサメタゾンのどれか 2 剤を組み合わせた投与は、各単独投与よりも優れた術後悪心・嘔吐予防効果を示す。(U) (Level I)
16. ナロキソン, ナルトレキソン, ドロペリドール (U), nalbuphine (S) (Level I), オンダンセトロロン (N) (Level I [PRISMA]) はオピオイド誘発性の掻痒感の治療に効果的である。
17. PCA で投与されるオピオイド, 特にモルヒネは、男性よりも女性においてより高い鎮痛効果を示す。(U) (Level I)
18. タペンタドールは従来のオピオイドと同等の鎮痛効果を示しながら消化管の有害事象 (悪心, 嘔吐, 便秘) を減らすことができる。(S) (Level I)
19. ترامドールは他のオピオイドと比較して、同等力価の投与量において呼吸抑制のリスクは低く、

- 消化管蠕動運動も悪化しにくい。(U) (Level II)
20. 腎臓痛の治療においてペチジンはモルヒネやヒドロモルフォンより優れているわけではない。(U) (Level II)
21. モルヒネ -6- グルクロニドは効果的な鎮痛作用がある。(U) (Level II)
22. 急性疼痛管理において、あるオピオイドが他よりも優れているとは言えないが、一部の患者においてはいくつかのオピオイドが他よりも優れている場合がある。(U) (Level II)
23. 高用量のメサドンはQT時間の延長を引き起こす可能性がある。(U) (Level II)
24. オピオイド拮抗薬はオピオイド誘発性尿閉の治療に有効である。(U) (Level III-1)
25. ペチジンの使用は他のオピオイドと比較して、術後せん妄のリスクが高くなる。(S) (Level III-2 SR)
26. 臨床使用量では、ブプレノルフィン呼吸抑制に対しては天井効果があるが、鎮痛に対しては無い。(U) (Level III-2)
27. タペンタドールはオキシコドンよりも乱用やドクターショッピングの危険性が低い。(S) (Level III-2)
28. 術後のオピオイド関連の有害事象は入院死亡率、入院期間、費用、再入院率の上昇に関係する。(S) (Level III-2)
29. 早期のオピオイド誘発性呼吸障害を発見するのに鎮静を評価することは呼吸数減少を観察するよりも信頼性の高い方法である。(S) (Level III-3)
30. 低用量のドロペリドール、ハロペリドール、dolasetronが有意なQT延長を引き起こし、不整脈の危険性を高めることを示すエビデンスは弱い。(U) (Level III-3)
31. オピオイド誘発性呼吸障害は特に術後24時間以内に生じ、重要な危険因子として心肺疾患、閉塞性睡眠時無呼吸症候群、高用量のオピオイド使用が挙げられる。(N) (Level IV SR [PRISMA])
32. 術後にオピオイドを投与されている患者において、連続パルスオキシメトリは酸素飽和度低下の検出率を上げるが、連続カプノグラフィはオピオイド誘発性呼吸障害の検出において優れている。(N) (Level IV SR [PRISMA])
33. 患者間で大きな個人差はあるが、成人では体重より年齢のほうがオピオイド必要量の予測因子として優れている。(U) (Level IV)
34. モルヒネにおいて、腎機能低下と経口投与はモルヒネ代謝物であるモルヒネ -6- グルクロニドの

体内濃度上昇につながり、鎮静と呼吸抑制の危険性が高くなる。(U) (Level IV)

35. CYP2D6 の酵素活性が極めて高い患者は、コデインが毒性を示す危険性が高い。(N) (Level IV)

- ☑ オピオイドは中枢性の呼吸抑制を引き起こし、オピオイド過量投与は意識レベルを低下させ、それに伴い上気道閉塞を引き起こすため、オピオイドの換気への影響を表現するのに「オピオイド誘発性呼吸障害」はより適した用語であると言える。(U)
- ☑ ペチジンと dextropropoxyphene の使用は推奨されるべきではない。ほかのオピオイド使用の方が推奨される。(S)
- ☑ 考慮すべきオピオイド関連の薬物相互作用には薬力学的な影響（例：鎮静薬の併用）と薬物動態学的な影響（例：CYP450 酵素誘導剤または阻害剤 [CYP2D6 に対する抗うつ薬, CYP3A4 に対する抗真菌薬, 抗生剤, 両方に対する代替治療薬]）がある。(N)

脊髄幹オピオイド

脊髄くも膜下オピオイド

1. 脊髄くも膜下モルヒネとフェンタニルは、くも膜下投与した局所麻酔薬による運動知覚遮断の時間を延長し、フェンタニル併用の場合は有害事象の発生率が低い。(U) (Level I [PRISMA])
2. 帝王切開術後において、脊髄くも膜下投与のモルヒネはフェンタニルまたは sufentanil よりも優れた鎮痛作用を示す。(U) (Level I)
3. 300 μ g 以上の脊髄くも膜下投与のモルヒネは呼吸抑制の危険性を増大させる。(U) (Level I)

脊髄くも膜下オピオイド

4. 局所麻酔薬と併用した場合、硬膜外モルヒネは硬膜外フェンタニルと同等の鎮痛効果を示すが、悪心の発生率はモルヒネのほうが高い。(U) (Level I [PRISMA])
 5. 腹部手術後において、硬膜外の持続放出型モルヒネは48時間までの鎮痛効果を示すが (Level II)、IV-PCA に比べて呼吸抑制の危険性が高くなる。(U) (Level I)
 6. 帝王切開後において、硬膜外ペチジンは静脈内投与のペチジンに比べてより高い鎮痛効果を示し、鎮静の度合いも軽減できる。(U) (Level II)
- ☑ くも膜下投与で通常の臨床投与量のモルヒネ, フェンタニル, sufentanil は神経毒性を示さない。(U)
 - ☑ 脊髄幹的にボラス投与された水溶性オピオイドは脂溶性オピオイドと比較して、遅発性鎮静作用と呼吸抑制の危険性を増大させる効果を示す。(U)

末梢オピオイド

1. 関節内モルヒネ（1mg）はプラセボと比較して、膝関節鏡手術後の鎮痛を向上させない。（S）（Level I [Cochrane Review]）
2. 関節内のモルヒネとブピバカインの併用投与はブピバカイン単独投与と比較して膝関節鏡手術後の鎮痛を改善するが、有害事象は増加させない。（N）（Level I [PRISMA]）
3. 末梢神経ブロックで神経周囲にブプレノルフィンと局所麻酔薬を併用することは局所麻酔薬単独投与、もしくはブプレノルフィンと局所麻酔薬の全身投与と比較して、鎮痛効果時間を延長させる。（N）（Level I [PRISMA]）
4. 腕神経叢ブロックでのトラマドールと局所麻酔薬の併用は局所麻酔薬単独と比較して鎮痛効果時間を延長させる。（N）（Level I [PRISMA]）
5. 末梢で投与されたオピオイド（関節内、神経周囲、経粘膜投与を除く）は、臨床的に意義のある鎮痛効果を示さない。（N）（Level I [PRISMA]）
6. 関節内のトラマドールとブピバカインの併用はブピバカイン単独と比較して膝関節鏡手術後の鎮痛を改善するが、有害事象は増加させない。（N）（Level I）
7. モルヒネによる口腔内洗浄は化学療法による粘膜障害において鎮痛効果を示す可能性がある。（N）（Level II）
8. 顎関節内穿刺における関節内鎮痛薬投与のエビデンスは決定的ではない。（N）（Level IV SR [PRISMA]）

局所麻酔薬とその他の膜安定剤

局所麻酔薬や膜安定剤の全身投与

1. 周術期の静脈内リドカインは様々な術式において術後の痛みやオピオイドの必要量をかざられた程度で低下させ、また術後の悪心（嘔吐ではない）、イレウスの発生頻度やその罹病期間、入院期間を減少させる。（W）（Level I [Cochrane Review]）
2. 乳腺手術において周術期の静脈内リドカインは術後72時間までの疼痛スコアは改善させないが、急性期のオピオイド必要量の低下や3-6か月後の遷延性術後痛の発生頻度の減少に関連する。（N）（Level I [PRISMA]）
3. 周術期の静脈内リドカインは広範な術式において術後痛の予防的な鎮痛効果を有する（リドカイン半減期の5.5倍、つまり投与終了から8時間を超えても効果がみられる）。（U）（Level I）

4. リドカインやメキシレチンの静脈内投与はどちらも慢性神経障害性疼痛の治療に有効であることが示されているが (U) (Level I [Cochrane Review]), ガイドラインではこの適応でのメキシレチンの使用は控えるよう勧告されている. (N) (GL Level I [PRISMA])
5. 周術期の静脈内リドカインはプラセボと比較して, 手術 3 か月後の遷延性術後痛の発生頻度を減少させる. (N) (Level I [PRISMA])
- ☑ 周術期における静脈内リドカインの適切で安全な投与量は未だ明確にされていない. (N)
- ☑ 慢性神経障害性疼痛管理の経験に基づくと, 急性の神経障害性疼痛の管理にリドカインの全身投与を含む膜安定剤を使用することは合理的だと思われる. (U)
- ☑ 救急外来での鎮痛における静脈内リドカインの効果や安全性は今後, 明確にしていく必要がある. (N)

局所麻酔薬の局所投与

1. くも膜下リドカインはブピバカイン, プリロカイン, プロカインよりも一過性の神経学的症状を引き起こす可能性が高い. (S) (Level I [Cochrane Review NMA])
2. 局所麻酔薬は関節軟骨に毒性を有するが, ロピバカインはその毒性が最も低い. (N) (Level I [PRISMA])
3. リボソームブピバカインの創部浸潤の 48 時間後までの鎮痛効果は, ロピバカインや通常のブピバカインと同程度である. (N) (Level I [PRISMA])
4. 局所麻酔薬による硬膜外鎮痛の質はオピオイドの添加により改善する. (U) (Level I)
5. 神経ブロックを超音波ガイド下で行うことにより血管穿刺の危険性は低下する. (S) (Level I)
6. 局所麻酔薬中毒の発生頻度は, 超音波ガイド下で局所麻酔を行うことにより低くなる (S) (Level I)
7. リドカインの神経周囲への持続投与は長時間作用型の局所麻酔薬よりもその鎮痛効果が低く, 運動神経遮断作用は強い. (U) (Level II)
8. 低用量の区域麻酔 (硬膜外麻酔や末梢神経ブロック) の鎮痛の質や運動神経遮断に関して, ロピバカイン, レボブピバカイン, ブピバカインでの違いはあるが, ばらつきがある. (U) (Level II)
9. 心血管系や中枢神経系の毒性は単一の立体異性体からなるロピバカインやレボブピバカインの方がラセミ体であるブピバカインよりも軽症である. (U) (Level II)

10. 局所麻酔薬中毒の発生率は傍脊神経ブロックや上肢の末梢神経ブロック、リドカインや高用量局所麻酔薬の使用で高くなる。(U) (Level IV)
11. 脂肪乳剤は局所麻酔薬中毒による循環虚脱の蘇生において効果的である。(S) (Level IV SR) しかし、その投与量や効果、副作用に関しては不確定要素が残っているため、換気補助が開始され痙攣がコントロールされた直後に脂肪乳剤を投与するのは適切である。(S) (Level IV)
- ☑ ロピバカイン、レボブピバカイン、ブピバカインの偶発的過量投与に関する症例報告によると、ブピバカインが他 2 剤より蘇生が困難であることが示唆されている。(U)

吸入麻酔薬

1. 亜酸化窒素はペチジンや硬膜外鎮痛法と比較し、母体の副作用（悪心、嘔吐、眩暈）を増やすが (U)、新生児には有害作用はなく (U)、陣痛にある程度の鎮痛効果を示し (U) (Level I [Cochrane Review]), 母体の満足度を上げる。(U) (Level IV SR)
2. 下部消化管内視鏡を受ける患者において、亜酸化窒素は静脈投与鎮痛法と比較し同等の効果があり、回復はより速やかである。(U) (Level I)
3. 低用量のメトキシフルランは作用発現が早く、受診前救護でも院内の様々な処置でも鎮痛効果を示し (U) (Level II)、十分な安全性が示されている。(S) (Level IV) その鎮痛効果は亜酸化窒素と同等だが (N) (Level I [NMA]), 静注モルヒネや経鼻フェンタニルよりも劣る。(N) (Level III-2 SR)
4. 亜酸化窒素は他の様々な急性疼痛にも有効である。(U) (Level II)
5. アジア人では亜酸化窒素の術中使用は遷延性術後痛の発生頻度を減少させる。(N) (Level II)
6. 亜急性脊髄連合変性症や脊髄症、全身性脱髄性多発神経炎はまれであるが、乱用を含めた亜酸化窒素使用によって起こりうる重篤な合併症である。(S) (Level IV SR)
7. ビタミン B₁₂ 欠乏症 (ビタミン B₁₂ <74 pmol/L かつ MCV >100 fL で定義) や 40 歳以上の年齢は亜酸化窒素による神経毒性に関連する危険要因である。亜酸化窒素の総暴露量は危険因子ではない可能性がある。(N) (Level IV SR)
8. 亜酸化窒素の使用により悪化した亜急性脊髄連合変性症に対しビタミン B₁₂ の早期補充は神経学的回復を促す。(N) (Level IV SR)
- ☑ 亜酸化窒素の繰り返し投与の際は、特に危険因子がある患者においてビタミン B₁₂、メチオニン、葉酸もしくはフォリン酸の補充が考慮されるべきである。(Q)

- ☑ 亜酸化窒素を他の鎮静薬や鎮痛薬と併用する場合は、適切な臨床的モニタリングを行うべきである。(U)

NMDA 受容体拮抗薬

NMDA 受容体拮抗薬の全身投与

1. 周術期における静注ケタミンはプラセボと比較してオピオイド使用量、痛みの強度、術後悪心・嘔吐を軽減する。(S) (Level I [Cochrane Review]) PCA ポンプ中のオピオイドにケタミンを加えても同様の結果が得られる。(S) (Level I [PRISMA])
 2. 周術期の静注ケタミンは限られた術式において遷延性術後痛の発生頻度を低下させる。(S) (Level I [Cochrane Review])
 3. NMDA 受容体拮抗薬はレミフェンタニルに関連する急性耐性 / オピオイド誘発性痛覚過敏への進展を減らす。(S) (Level I [PRISMA])
 4. 静注ケタミンは重症四肢虚血による虚血痛を軽減する。(N) (Level I [PRISMA])
 5. モルヒネの鎮痛補助としての静注マグネシウムはオピオイド節減効果があり、疼痛スコアを改善する。(S) (Level I [PRISMA])
 6. 静注マグネシウムは急性片頭痛発作の治療に効果的である。(N) (Level I [PRISMA])
 7. 静注ケタミンは脊髄損傷後の神経障害性疼痛の治療に有効である。(U) (Level I)
 8. モルヒネ / ケタミンの併用はより高用量のモルヒネ単独投与と比較し、術後患者の鎮痛を向上させ鎮静や術後悪心・嘔吐を減らす。(U) (Level I)
 9. 静注ケタミンはオピオイドと比較して頭蓋内圧上昇や脳灌流圧低下を引き起こさない。(U) (Level I)
 10. 周術期のデキストロメトルファン投与はプラセボと比較しオピオイド使用量や痛みの強度を減らす。(N) (Level I)
 11. ケタミンはプレホスピタルで安全で効果的な鎮痛薬である。(U) (Level II)
 12. ケタミンはオピオイド耐性患者の術後痛やオピオイド必要量を減らす。(S) (Level II)
 13. 静注マグネシウムは脊髄も膜下麻酔による知覚遮断時間を延長し、術後痛を軽減する。(N) (Level II)
- ☑ 特に東南アジアや中国でケタミン乱用が増加していると報告されている。(S)

- ☑ ケタミンの毒性は認知機能障害を起こし、乱用は慢性的な臓器毒性（膀胱，肝臓）を引き起こす。（U）

NMDA 受容体拮抗薬の局所投与

1. マグネシウムの脊髄幹の投与は帝王切開後の痛みの強度や鎮痛薬の必要量を減らす。（N）（Level I [PRISMA]）
 2. マグネシウムもしくはケタミンの経口粘膜投与（うがい薬もしくはトローチ剤）は術後咽頭痛の発生頻度を減らす。（N）（Level I [PRISMA]）
 3. マグネシウムの関節内投与はプラセボと比較し、関節鏡下手術後の鎮痛を向上させる。（N）（Level I [PRISMA]）
 4. 末梢神経ブロックにおいて局所麻酔薬にマグネシウムを加えると知覚遮断と鎮痛持続時間が延長する。（N）（Level I [PRISMA]）
 5. オピオイドを基本にした硬膜外鎮痛薬液にケタミン（保存料を含まない）を加えると、有害事象を増加することなく鎮痛を向上させる。（U）（Level I）
 6. 小児の仙骨硬膜外麻酔に局所麻酔薬と併用、もしくは単独でケタミンを投与すると、有害事象はほとんどなく鎮痛効果が向上し、その効果の持続時間も延長した。（U）（Level I）
- ☑ ケタミンやマグネシウムの局所投与や外用投与に関する結果が均一ではないのは、それらの全身への作用も反映している可能性がある。（N）

抗うつ薬

1. 慢性神経障害性疼痛や線維筋痛症において三環系抗うつ薬やセロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬は効果的な鎮痛薬であり（W），選択的セロトニン再取り込み阻害薬よりも有効である。（U）（Level I [Cochrane Review]）
2. 三環系抗うつ薬は慢性頭痛の治療に有効である。（U）（Level I [PRISMA]）
3. デュロキセチンは、変形性関節症による痛みや機能的障害に対する他の第一選択薬と同等に有効である。（U）（Level I [PRISMA]）
4. いくつかの抗うつ薬、特にデュロキセチンは慢性腰痛の治療に有効である可能性がある。（U）（Level I）
5. 限られた数の研究ではあるが、周術期に使用するセロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬は急性疼痛やオピオイド必要量を減らすことが示されている。（U）（Level II）

- ☑ 慢性神経障害性疼痛管理の経験に基づくと、急性の神経障害性疼痛管理では三環系抗うつ薬やセロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬を使用するのは妥当であるように思われる。(U)
- ☑ 有害事象を最小限にするために、低用量で三環系抗うつ薬の治療を始めることが推奨される (U)

抗痙攣薬

1. α_2 δ リガンド (ガバペンチノイド) は慢性神経障害性疼痛治療において有効性が証明されている唯一の抗痙攣薬である。(S) (Level I [Cochrane Review])
 2. プレガバリンは線維筋痛症による慢性疼痛に対して、効果が限られてはいるが有効性が証明されている唯一の抗痙攣薬である。(S) (Level I [Cochrane Review])
 3. 周術期における α_2 δ リガンド (ガバペンチノイド) の使用は、特に強い痛みを伴う手術の後で、術後痛やオピオイド必要量を減らし (Q), 術後悪心・嘔吐 (S), や掻痒感 (S) の発生を減らす, 鎮静 (S) や視力障害 (N) の危険性を上げる。(Level I [PRISMA])
 4. α_2 δ リガンドの過量投与による毒性は、他の鎮静作用がある薬剤、特にオピオイドと併用した際に増強する。(N) (Level III-2)
 5. α_2 δ リガンドは特にオピオイド使用障害もしくは精神疾患を併存する患者では誤用や乱用の可能性がある。(N) (Level IV SR)
- ☑ 慢性神経障害性疼痛管理の経験に基づくと、急性の神経障害性疼痛の管理でも α_2 δ リガンドを使用するのは妥当であるように思われる。(U)

α_2 刺激薬

α_2 刺激薬の全身性投与

1. クロニジンのような α_2 刺激薬はオピオイド退薬症状の管理にプラセボよりも効果的である。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 周術期のクロニジンの全身投与 (経皮投与を除く) はプラセボと比較し、痛みの強度 (24 もしくは 48 時間後) を軽減しないが (Q) (Level I), オピオイド使用量や術後悪心・嘔吐は減らす。(Q) (Level I [PRISMA])
3. 周術期のデクスメトミジンの全身投与は術後悪心・嘔吐に影響が無く (N), 術後の痛みの強度, オピオイド使用量やレスキュー鎮痛薬の必要性を減らす。(S) (Level I [PRISMA])

4. デクスメトミジンの静脈内投与は局所麻酔薬の脊髄くも膜下投与に併用すると初めに鎮痛薬を必要とするまでの時間が延長される。(N) (Level I [PRISMA])

α₂ 刺激薬の局所投与

5. クロニジンの脊髄幹投与は、局所麻酔薬（特に帝王切開後）(S) (Level I [PRISMA]) もしくはモルヒネ (U) (Level I [PRISMA]) の脊髄幹投与の補助として用いた場合、鎮痛の持続時間やその質、オピオイド節減効果を向上させるが、低血圧と鎮静のリスクを増やす。(N) (Level I [PRISMA])
 6. デクスメトミジンの脊髄幹投与は、局所麻酔薬の脊髄幹投与の補助として用いた場合、鎮痛の持続時間やその質を向上させる。(S) (Level I [PRISMA])
 7. くも膜下投与の局所麻酔薬にアドレナリン（エピネフリン）を添加すると鎮痛時間を延長させるが、くも膜下オピオイドへの添加ではその効果はみられない。(U) (Level I [PRISMA])
 8. 末梢神経ブロックに使用する局所麻酔薬にデクスメトミジンを加えると鎮痛の持続時間と質を向上させるが、低血圧や徐脈の増加につながる可能性がある。(S) (Level I [PRISMA])
 9. クロニジンの関節内投与は 4 時間までの疼痛スコアを減少させ、レスキュー鎮痛薬の必要性を減らすが、低血圧の発生を増やす。(N) (Level I [PRISMA])
 10. クロニジンを末梢神経ブロックや神経叢ブロックの局所麻酔薬の補助として使用すると鎮痛や麻酔の持続時間を向上させるが、低血圧や徐脈の増加につながる可能性がある。(U) (Level I)
 11. デクスメトミジンを静脈内局所麻酔に添加すると鎮痛の質を向上し効果時間が延長する。(U) (Level II)
 12. アドレナリン（エピネフリン）を局所麻酔薬に加え硬膜外投与すると術後胸部硬膜外鎮痛の質が向上する。(U) (Level II)
- ☑ α₂ 刺激薬を神経周囲に補助的に投与する利点が全身投与を上回るかどうかは不明なままである。(N)

サケカルシトニンとビスフォスフォネート

1. ビスフォスフォネートは転移性乳癌 (U)、多発性骨髄腫 (S)、パジェット病 (N) に関連した骨痛を軽減するが (Level I [Cochrane Review])、膝関節炎には有効ではない。(N) (Level I)
2. サケカルシトニンは骨粗鬆症に関連した椎体圧迫骨折後の急性期の痛みを軽減し可動性を改善する。(U) (Level I [PRISMA])

3. ビスフォスフォネートはCRPS I 型の早期の痛みを軽減する。 (N) (Level I)
4. サケカルシトニンは急性期の幻肢痛を軽減するが、慢性期の幻肢痛は軽減しない。 (U) (Level II)
5. パミドロン酸は骨粗鬆症に関連した椎体圧迫骨折後の急性期の痛みを軽減する (U) (Level II)

大麻、カンナビノイド、大麻類似物質

1. めまいや認知の変化、精神症状（精神病など）を含む副作用のために疼痛治療におけるカンナビノイドの有用性は制限される可能性がある。 (S) (Level I [Cochrane Review])
 2. 現在のエビデンスでは急性疼痛管理においてカンナビノイドを使用することは支持されない。 (S) (Level I [PRISMA])
 3. 大麻の吸入は HIV/AIDS 患者の神経障害性疼痛において短期的な効果を有することが示されているが、これには研究バイアスが存在する可能性があるためルーチンの使用は推奨されていない。 (Q) (Level I [PRISMA])
 4. カンナビノイドは多発性硬化症と HIV に関連する痛みや筋痙直の治療に軽度の有効性がありそうである。 (W) (Level III-2 SR [PRISMA])
 5. 大麻の吸入は急性冠症候群や慢性の心血管疾患の危険性を増加させる (N) (Level IV SR)
- ☒ α - 2 刺激薬を神経周囲に補助的に投与する利点が全身投与を上回るかどうかは不明なままである。 (N)

コルチコステロイド

コルチコステロイドの全身投与

1. 周術期のデキサメタゾン (S) (Level I [Cochrane Review]) や全ての種類のコルチコステロイド (S) (Level I [PRISMA]) の投与後は軽度の血糖値上昇が認められ、それは特に糖尿病合併患者で顕著である。
2. デキサメタゾン (N) (Level I [Cochrane Review]) や全ての種類のコルチコステロイド (N) (Level I [PRISMA]) の周術期投与は感染リスクを上げない。
3. 周術期のデキサメタゾン投与はプラセボと比較した場合、術後痛やオピオイド必要量をある程度軽減させるが、さらに術後の悪心・嘔吐、倦怠感を減らし、回復の質も向上させる。 (U) (Level I [PRISMA])

6. 術前のデキサメタゾン投与は、術中、術後投与に比べてより効果的なようだ。(U) (Level I [PRISMA])
7. 周術期のコルチコステロイドは創部治癒遅延や吻合不全、術後出血のリスクを増やすことはない。(N) (Level I [PRISMA])
4. コルチコステロイドの麻酔導入時のボラス投与は、プラセボと比較してより効果的でより早い咽頭痛からの回復をもたらす(N) (Level I), 抜管後の咽頭痛の発生とその強度を軽減させる。(N) (Level I [PRISMA])
5. デキサメタゾンの全身投与は脊椎くも膜下麻酔後の痛みの強度とオピオイド必要量を減らす。(N) (Level I [PRISMA])
- ☑ これまでの外科手術患者におけるコルチコステロイドによる有害事象のデータは(方法論の違いはあるが)、その有効性を評価した研究に基づくもので、長期の安全性についてはさらなる研究を待たなければならない。(N)

コルチコステロイドの局所投与

1. 腕神経叢ブロックにおいて、局所麻酔薬にデキサメタゾンを添加するとその効果は全身投与と比較して僅かではあるが、知覚神経遮断および運動神経遮断時間が延長し、術後痛軽減に有効である。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. 腹横筋膜面ブロックにおいて、局所麻酔薬にデキサメタゾンを添加すると知覚神経遮断時間が延長し、術後の痛みや悪心・嘔吐の軽減につながる。ただし、全身投与との比較はされていない。(N) (Level I [PRISMA])
3. 脊椎手術の術中に術者が硬膜外腔へステロイド投与すると、術後 24 時間後までの鎮痛効果が得られ、入院期間が短縮する。(N) (Level I [PRISMA])
4. 急性の神経根痛に対する腰部硬膜外腔へのステロイド注入は短期間有効である。(S) (Level I [PRISMA])
5. 回旋腱板腱炎に対して肩峰下滑液包へのステロイド注入は経口 NSAIDs よりも有効である。(U) (Level I [QUOROM])
6. 末梢神経ブロックにおいて局所麻酔薬にデキサメタゾンを添加するとその効果は全身投与より僅かではあるが、知覚神経遮断の時間が延長し、術後痛軽減に有効である。(N) (Level II)
7. 硬膜外ブロックにおけるデキサメタゾン添加は術後痛を軽減させ、オピオイド必要量を減少させる。(N) (Level II)

8. 局所静脈内ブロックに使用されるリドカインにデキサメタゾンを添加すると、24 時間後までの鎮痛効果に改善がみられる。(U) (Level II)
9. 関節周囲への局所麻酔薬浸潤にステロイドを添加することは、膝関節全置換術後の鎮痛や可動域改善にはつながらない。(U) (Level II)
10. 膝関節鏡における、関節腔内への局所麻酔薬またはオピオイドにステロイドを添加すると鎮痛、鎮痛薬の減量、運動麻痺時間の短縮がみられる。(U) (Level II)
11. ステロイドの関節内注入には細菌性関節炎の危険性がある。(U) (Level IV)
12. 硬膜外腔へのステロイドの反復投与は、骨密度を低下させ、椎体骨折の危険性を高める。(N) (Level IV SR)
- ☑ 硬膜外ステロイドの安全性については、以前から懸念が示されている。(U)
- ☑ ヒトにおける神経周囲へのコルチコステロイド注入による神経毒性に関しては、データが少ない。(N)

他の局所鎮痛薬

1. ミダゾラムをくも膜下局所麻酔薬に添加すると、鎮痛持続時間が延長され術後悪心・嘔吐が抑制される。(U) (Level I)
2. ネオスチグミンを他のくも膜下薬剤に添加すると、周術期および周産期の鎮痛効果を高めるが (S) (Level I), 用量依存に副作用, 特に悪心・嘔吐の頻度の増加との関連が示されている。(Q) (Level I)
3. 局所麻酔薬に添加したネオスチグミンの硬膜外投与は副作用の発生を増やすことなく、周術期および周産期の鎮痛効果を高める。(U) (Level I)
4. オピオイドに添加したネオスチグミンの硬膜外投与は鎮痛に必要なオピオイド量を減らす。(U) (Level I)

補完代替医療

1. シロヤナギ樹皮エキス (*Salix alba*) とライオンゴロシ (*Harpagophytum procumbens*) は腰痛の急性増悪に有効である (U) (Level I [Cochrane Review])
2. アロマセラピー (N) (Level III-1 SR) を含むさまざまな補完療法が一次性の月経困難症の予防や治療に有効とされているが、限定的なエビデンスしかない。(W) (Level I [Cochrane Review])

3. クルクミノイドやショウガエキ스는プラセボと比較して急性および慢性疼痛の痛み強度を軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
 4. ハチミツの経口投与は扁桃腺摘出術後において対照群と比べ術後痛を軽減し、鎮痛薬の使用も減少させる。(N) (Level I [PRISMA])
 5. ビタミン C はプラセボと比べて術後のオピオイド必要量 (N) (Level I [PRISMA]) と術後痛 (N) (Level IV SR [PRISMA]) を軽減させる。
 6. アロマセラピー (N) (Level I) や、アルニカ (*Arnica montana*) のホメオパシー製剤 (U) (Level I [PRISMA])、セイヨウオトギリソウ (*Hypericum perforatum*) は急性術後痛の治療には効果がない。(U) (Level I [QUOROM])
 7. セイヨウオトギリソウ (*Hypericum perforatum*) はオキシコドンの代謝を促進させ、血中濃度を減らし、その効果を減弱させる。(U) (Level II)
- ☑ 補完代替医療のなかには一部の急性疼痛に有効なものもあるかもしれない。ただし、これらを用いる前にその副作用や他薬剤との相互作用には留意しなければならない。(U)
- ☑ 補完代替医療・療法に関するエビデンスは、サンプルサイズが小さくて、偏りが生じやすい研究デザインであることが特徴で、結果の解釈には注意が必要である。さらに、多くの補完代替医療はその安全性や薬物相互作用について適切に評価されていない。(N)

5.0 | 鎮痛薬の投与経路

経口経路・舌下経路

1. 経口のアセトアミノフェンとイブプロフェンの併用投与は、アセトアミノフェン / コデインの併用投与よりも優れた鎮痛効果がある。これらの併用投与は各々を単剤投与するよりも鎮痛効果が高く、用量反応効果もある。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. アセトアミノフェン / ترامドールの併用投与は各々を単剤投与するよりも鎮痛効果が高く、用量反応効果がある。(U) (Level I)
3. 静注または経直腸投与の NSAIDs は、同じ NSAIDs を経口投与した場合より効果が高いわけではなく、副作用も少ないわけではない。(U) (Level I)
4. 経口 NSAIDs の薬剤型 (例えば速効性型 [分散性, 溶液, ゲル], ナトリウム塩またはカリウム塩) は有効性に大きく影響し得る。(N) (Level I)

5. 術後早期に投与された経口アセトアミノフェンは一部の患者において血漿濃度の変動が大きく、治療量以下の濃度に留まる可能性がある（U）（Level II）。ただし、股関節および膝関節形成術（N）（Level I）、帝王切開（N）（Level II）または腹腔鏡下胆嚢摘出術（N）（Level II）では、経口投与と静脈内投与での鎮痛効果に差は見られない。
- ☑ 重度の急性疼痛以外では、禁忌に該当しない限り、経口経路が多くの鎮痛薬の最適投与経路である。（U）
 - ☑ 急性疼痛管理においては、徐放性オピオイド製剤（特に従来型オピオイドの経皮フェンタニル貼付剤やメサドンなど）のタイトレーションに必要な用量調節を短時間で行うのは困難で、オピオイド誘発性呼吸障害や長期使用のリスクも高いため、オピオイド未使用の患者に徐放性オピオイド製剤を使用するのは一般的に推奨されていない。（S）ただし、術後および外傷後の急性疼痛が長引く患者では徐放性オピオイド製剤の短期的使用が適切な可能性もあり、その場合は、非定型オピオイドの使用が望ましい。（N）
 - ☑ 徐放性の経口オピオイド製剤は、設定された間隔でのみ投与すべきである。（U）

静脈内経路

1. アセトアミノフェンの静脈内投与は、切開前に行う方が切開後より痛み、オピオイド使用量および術後悪心・嘔吐（PONV）の軽減に効果を示す（U）（Level I [PRISMA]）
 2. 腎臓痛に対し NSAIDs の静脈内投与をすると効果発揮時間がより早くなる。（U）（Level I）
 3. 他のオピオイドの非経口投与法と比較して、一般病棟でのオピオイドの持続静脈内投与は、呼吸抑制の危険性の増加と関連する。（U）（Level IV）
- ☑ 重度の急性疼痛に対するオピオイドタイトレーションの効果濃度まで達するには、間欠的な静脈内ボーラス投与が効果的である。それを行うことでより迅速で効果的なタイトレーションが可能となり、他の経路による薬剤吸収の不確実性を回避できるためである。（U）

筋肉内および皮下経路

1. 間欠的なモルヒネ皮下投与は筋肉内投与と同等の効果があり、患者の受け入れの面でも優れている。（U）（Level II）

経皮経路

1. ブプレノルフィン経皮吸収型製剤は術後痛を軽減し、副作用の発生率も低い。（N）（Level II）

2. フェンタニル経皮吸収型製剤（イオントフォレーシスによる経皮PCA投与装置を除く）は安全上の懸念があり、に必要な用量調節を短時間で行うのは困難なため、急性疼痛管理においては使用すべきではない。（S）（Level IV）
3. フェンタニル経皮吸収型製剤は安全上の懸念があり、ほとんどの国でオピオイド耐性患者の慢性疼痛以外での使用に関する規制当局の承認がないため、オピオイド未使用や急性疼痛の患者では使用すべきではない。（S）

経粘膜経路

1. 鼻腔内、フェンタニルの舌下および頬粘膜吸収型製剤はがん患者の突出痛に対する効果的な治療法であり（U）（Level I [Cochrane Review]），静脈内フェンタニルと同様の効果があり（U）（Level I [PRISMA]），経口モルヒネよりも優れた鎮痛効果を示す。（U）（Level I）
 2. フェンタニルの鼻腔内投与は小児の急性疼痛に有効な鎮痛法であり，副作用は許容範囲内であり，容易な薬物送達能を備えている。（N）（Level I）
 3. フェンタニルの鼻腔内投与はフェンタニルの経口粘膜および頬粘膜吸収型製剤よりもがん患者の突出痛に対して即効性のある有効な鎮痛効果を示す。（U）（Level I）
 4. PCA 機械によるスフェンタニル舌下投与は，多くの急性疼痛で IV-PCA によるオピオイド投与に匹敵する鎮痛効果を示した。（N）（Level II）
- ☑ フェンタニル経皮吸収型製剤と同様，フェンタニルの経粘膜即時放出製剤も安全上の懸念があり，ほとんどの国でオピオイド耐性患者の慢性疼痛以外での使用に関する規制当局の承認がないため，オピオイド未使用や急性疼痛の患者では使用すべきではない。（U）

硬膜外鎮痛法

1. すべての術式において，硬膜外鎮痛法（親水性オピオイドのみを使用した硬膜外鎮痛法を除く（U）（Level I））は PCA を含む非経口オピオイド投与と比較してより優れた術後鎮痛効果を示す。（S）（Level I [Cochrane Review]）
2. 開腹大動脈手術後の胸部硬膜外鎮痛法は，静脈内オピオイドと比較して痛みの強度，抜管までの時間，集中治療室滞在期間，急性呼吸不全，心筋梗塞，消化管出血の発生率を改善する。（S）（Level I [Cochrane Review]）
3. 冠状動脈バイパス移植手術後の胸部硬膜外鎮痛法は，静脈内オピオイド鎮痛法と比較して術後痛，不整脈と肺合併症の危険性を低減し，抜管までの期間を短縮する。（Q）（Level I [Cochrane Review]）

4. 開胸術後の胸部硬膜外鎮痛法は、慢性術後痛のリスクを低減する。(S) (Level I [Cochrane Review])
5. 胸部硬膜外鎮痛法は、腹部手術（結腸直腸手術を含む）後の腸機能の回復を改善する。(S) (Level I [Cochrane Review])
6. 硬膜外鎮痛法は、腸手術後の吻合部漏出（リーク）の危険性の増加との関連は示されていない。(S) (Level I [Cochrane Review])
7. 局所麻酔薬を 24 時間以上投与する硬膜外鎮痛法は、オピオイドの全身投与と比較して周術期死亡率と複数の病態（イレウス、肺炎、呼吸抑制、不整脈など）の発生率を減少させるが、低血圧を増加させる。(U) (Level I [PRISMA])
8. 腹腔鏡下結腸切除後の胸部硬膜外鎮痛法は、IV-PCA と比較して術後早期の疼痛スコアと初回の排便までの時間を短縮するが、入院期間と合併症の総発生率 (S) (Level I [PRISMA]) は増加し、尿路感染と入院費も増加する。(U) (Level III-2)
9. 低濃度局所麻酔薬とオピオイドを組み合わせた硬膜外鎮痛法は、これらの単独投与よりも優れた鎮痛法である。また、硬膜外オピオイドのみの鎮痛法は非経口オピオイド投与より勝る利点はない。(U) (Level I)
10. 硬膜外腔への局所麻酔薬の投与は、非経口オピオイド投与と比較して酸素化を改善し、肺感染症やその他の肺合併症を軽減する。(U) (Level I)
11. 硬膜外カテーテルのクロルヘキシジン含浸スポンジドレッシングはプラセボまたはポビドンヨード含浸ドレッシングと比較してカテーテル上のコロニー形成の発生率を低下させる。(U) (Level I)
12. 多発肋骨骨折患者に対する胸部硬膜外鎮痛法は非経口オピオイド投与よりも鎮痛効果はあるが (N) (Level III-2 SR)、肺炎の発生率や死亡率を低下させず (U) (Level I)、人工呼吸の必要性は減らない可能性がある。(Q) (Level III-2 SR)
13. 局所麻酔薬を用いた胸部硬膜外鎮痛法と適切な栄養サポートの併施によって、上腹部手術後の総タンパク質値を維持できる。(U) (Level II)
14. 硬膜外鎮痛法に起因する永久的神経障害の発生率は極めて低く、特に産科患者で低い。しかしながら、さまざまな併存疾患や危険因子とともに発生率は増加し、硬膜外血腫や硬膜外膿瘍の診断が遅れた場合は発生率がより高くなる。(S) (Level IV SR)
15. 硬膜外血腫が速やか（神経学的徴候の発症から 8 時間以内）に減圧されれば、部分的または良好な神経学的回復の可能性を高める。(S) (Level IV SR)

16. 硬膜外膿瘍は主に神経学的症状と腰痛を呈する。そして、硬膜外膿瘍の最も有用な診断は早い段階での MRI であり、経験的抗菌薬治療を行うことも有用である（膿瘍の培養結果が判明するまで）。さらに、神経障害を認めた場合は直ちに外科的除圧術を行うことが最良の方法である。（S）（Level IV SR）
- ☑ 併用の局所麻酔薬とオピオイドを持続注入、プログラミングされた間欠投与や PCA による硬膜外鎮痛法は、一般病棟でも安全に行えるが、麻酔科医が主体となった疼痛管理サービスのスタッフに 24 時間体制で管理され、訓練された看護師に監視されているという前提条件において可能である。（U）
- ☑ 硬膜外カテーテルを挿入する前には手術時手指消毒液で十分に手洗いし、キャップ、マスク、滅菌ガウン、手袋を着用したうえで、アルコール含有クロルヘキシジン製剤で皮膚消毒を行うなどのバリア・プリコーション（マキシマル・バリア・プリコーション）の実施が推奨される。ただし、クロルヘキシジン製剤が硬膜外腔や脳脊髄液中に到達しないように細心の注意を払う必要がある。（U）

くも膜下鎮痛法

- くも膜下モルヒネは優れた鎮痛効果を示し、腹部外科（S）、整形外科（N）、脊椎外科（N）（Level I [PRISMA]）および心臓外科（N）（Level II）などの大手術後のオピオイド必要量を最大 24 時間節減できる。
- くも膜下モルヒネにブピバカイン / フェンタニルやブピバカイン / スフェンタニルを添加することで、産後の鎮痛時間が延長される。（N）（Level I [PRISMA]）
- フェンタニル（N）（Level I [PRISMA]）またはモルヒネを脊髄くも膜下麻酔薬に添加することで、帝王切開後の最初の鎮痛を要求するまでの時間が延長される。（N）（Level I）
- くも膜下モルヒネ投与は末梢局所鎮痛法と比較して同等の鎮痛効果をもたらすが、下肢の関節形成術後では副作用（悪心・嘔吐、掻痒感）を増加させる。（N）（Level I）
- オピオイド誘発性換気障害、掻痒感と術後悪心・嘔吐の発生率は、オピオイドの IV-PCA と比較してもくも膜下モルヒネ投与の方が高い。（S）（Level I）
- くも膜下モルヒネ投与に伴う掻痒感は用量依存的に発症し（N）（Level I）、産科以外の手術患者では 5-HT₃ 拮抗薬で予防と治療が可能であるが、産科手術患者では治療効果はあるが予防効果は期待できない。（Q）（Level I）
- くも膜下のオピオイドや局所麻酔薬へのマグネシウムの添加は、産科以外の手術患者で若干の鎮痛効果の延長を招く。（U）（Level I）
- くも膜下モルヒネ投与へのクロニジンの添加は、若干の鎮痛効果の延長を招き、オピオイドの必要量を減少させる。（U）（Level I）

9. くも膜下のオピオイド投与による搔痒感はメチルナルトレキソンでは治療できない。(N) (Level II)
- ☑ くも膜下オピオイド投与の効果に対する用量反応性のなさが高用量のくも膜下オピオイド投与による副作用の増加は、最低有効用量（通常は 50 ～ 200 μ g のモルヒネ）を使用すべきであることを示唆している。(Q)
- ☑ オピオイドをくも膜下に投与されている患者に対しては、推定されるオピオイドの効果持続期間、たとえばモルヒネをくも膜下に投与した後の 18 ～ 24 時間は、オピオイド誘発性換気障害の監視を行うべきである。(S)
- ☑ モルヒネ、フェンタニルおよびスフェンタニルの臨床経験に基づく、通常の臨床でのくも膜下投与量の範囲内では神経毒性や行動変容はみられなかったが (U)、脊髄虚血のリスクがある患者には注意が必要である。(U)

その他の区域鎮痛法，局所鎮痛法

1. EMLA[®] クリーム（リドカイン・プリロカイン共融混合剤）の塗布は静脈性潰瘍に対するデブリドマンによる痛みを軽減するのに有用である。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 腹横筋膜面ブロックはさまざまな腹部外科手術に対して、局所麻酔薬の浸潤よりも優れた鎮痛法である。(N) (Level I [PRISMA])
3. 腹腔鏡下胃手術 (N) (Level I [PRISMA]) および腹腔鏡下胆嚢摘出術 (U) (Level I) 後の腹腔内局所麻酔薬注入は、術後痛を軽減する。
4. 内転筋管ブロックは大腿神経ブロックと同等の人工膝関節置換術後の術後鎮痛効果を示すが、大腿四頭筋の筋力低下は少なく、下肢可動が早く、運動機能回復が良好である。(S) (Level I [PRISMA])
5. 開胸術後、胸椎傍脊椎ブロックは胸部硬膜外鎮痛法と同等の鎮痛効果がある。(U) (Level I)
6. 持続末梢神経ブロックは単回の末梢神経ブロックと比較して術後 24 時間以内の痛みを軽減し、オピオイド必要量を減少し、悪心を軽減し、患者満足度を改善する。(W) (Level I)
7. 人工膝関節全置換術後において、単回または持続大腿神経ブロックは、非経口のオピオイドを中心とした鎮痛法に比して鎮痛効果が高く、悪心も減少させる。(U) (Level I)
8. 持続末梢神経ブロック（カテーテル留置部位を問わない）はオピオイドによる鎮痛法と比較して術後鎮痛により効果的であり、オピオイド使用量の節減ができ、悪心・嘔吐、搔痒感、鎮静などの副作用を軽減する。(U) (Level I)

9. 超音波ガイド下神経ブロックは末梢神経刺激装置のみで行った神経ブロックと比較して成功率が高く、速やかに行える。また、効果発現時間が早く、効果持続時間も長くなる。(U) (Level I)
10. 関節腔内へのモルヒネ投与はプラセボと比較して膝関節鏡検査後の痛みを軽減させない。(U) (Level I)
11. 局所麻酔薬による浸潤鎮痛法は、鎮痛薬の単独全身投与と比較して人工膝関節置換術後の術後痛を最大 32 時間軽減する。ただし、大腿神経ブロックと比較した場合にはその利点は限定的となる。(U) (Level I)
12. 局所麻酔薬による浸潤鎮痛法は、従来の多角的鎮痛法に比して人工股関節置換術後の術後痛軽減における利点はなく (S) (Level I)、末梢神経ブロックは術後痛軽減に関して限定的または無効である。(Q) (Level II)
13. 膝・股関節形成術に対して、カテーテルを用いた局所浸潤鎮痛法が術後痛軽減を支持するエビデンスは不足している。(U) (Level I)
14. 局所麻酔薬の持続注入または創部に留置したカテーテルからの間欠投与は、婦人科手術や産科手術後には鎮痛効果を示すが、その他の腹部手術や非整形外科手術では鎮痛効果はみられない。(Q) (Level I)
15. リドカインゲルの尿道内注入は軟性膀胱鏡検査時の鎮痛に有用である。(U) (Level I)
16. 大腿神経ブロックに追加した坐骨神経ブロックによる膝関節置換術後の鎮痛効果は明らかにされていない。(U) (Level I)
17. 持続斜角筋間ブロックは IV-PCA または単回投与の斜角筋間ブロックと比較して肩関節オープン手術後のより良い鎮痛を示し、オピオイドの副作用を軽減し、患者満足度を向上させる。(U) (Level II)
18. 脊柱起立筋（面）ブロックは、心臓手術後の鎮痛薬の全身投与 (N) (Level II) および腹腔鏡下胆嚢摘出術後の腹横筋膜面ブロック (N) (Level II) より優れた術後鎮痛効果を示す。
19. 腰方形筋ブロックは、プラセボまたは対照群と比較して帝王切開後の疼痛スコアを低下させ、オピオイドの必要量も減少させる。(N) (Level II)
20. 関節内ブピバカイン注入は軟骨溶解のリスクと関連すると示されたため、警告されている。(U) (Level IV)
21. 術後神経症状や機能障害は、多くの場合は患者要因や外科的要因と関連しており、神経障害の発生が末梢神経の区域麻酔と直接関連することは稀である。(S) (Level III-3)

22. 超音波ガイド下の末梢神経の区域麻酔は、成人において局所麻酔薬中毒の危険性の低下と関連している。(N) (Level IV)

- ☑ 持続末梢神経ブロックは感染のリスクを伴うため、カテーテル挿入には、キャップ、マスク、滅菌ガウン、手袋を着用したうえで、アルコール含有クロルヘキシジン製剤で皮膚消毒の使用などのバリア・プリコーション（マキシマル・バリア・プリコーション）の実施が推奨されている。(U)
- ☑ 超音波ガイド下神経ブロックは組織などの損傷、局所麻酔薬中毒またはブロック部位の感染リスクがあるため、無菌操作を含めた高度な技術と細心の注意を払って実施する必要がある。(U)
- ☑ 凝固障害のある患者に、体表からの圧迫が困難な深部で出血し得るような末梢神経ブロックや神経叢ブロックを実行する際には注意が必要である。(N)

抗凝固療法実施中の区域鎮痛法

1. 抗凝固療法と凝固障害は、脊髄幹麻酔後に発症する硬膜外血腫の2つの最も重要な危険因子である。(U) (Level IV)
- ☑ 専門家によるコンセンサスステートメントは抗凝固療法に関する区域麻酔と区域麻酔実施のタイミングと手技の選択肢を提案するが、これは標準治療を表すものではなく、個々の麻酔科医が患者各々のリスク / ベネフィットを判断するのに代わるものではない。(S)
 - ☑ 凝固障害のある患者に、体表からの圧迫が困難な深部で出血し得るような末梢神経ブロックや神経叢ブロックを実行する際には注意が必要である。(N)

6.0 | 自患者自己調節鎮痛法 (Patient-controlled analgesia, PCA)

1. 従来のオピオイド非経口投与方法と比較して、オピオイドの IV-PCA による鎮痛効果は優れている。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. 従来の非経口的オピオイド間欠投与と比較した場合、IV-PCA によるオピオイド投与ではオピオイド使用量が増え、掻痒感の発生率は高まるが、その他のオピオイド関連の有害事象や入院期間において差はない。(S) (Level I [Cochrane Review])
3. 従来のオピオイド投与方法と比較して IV-PCA の患者満足度は高い。(S) (Level I [Cochrane Review])
4. PCA によるオピオイド投与にケタミンを（比率を変えても）併用することで、幻覚などの神経認

- 知作用は増えず、鎮痛効果は高まり、オピオイド使用量の減少に伴い悪心・嘔吐も減る。(N) (Level I [PRISMA])
5. イオントフォレーシスによるフェンタニル経皮 PCA は、鎮痛効果が十分に得られないために臨床試験から離脱する患者が多く、モルヒネの IV-PCA ほどの効果はない。(U) (Level I [QUOROM])
 6. 患者に対する看護師の人員配置比率が高い環境では、PCA と従来のオピオイド非経口投与方法との有効性に差がない可能性がある。(U) (Level I)
 7. トラマドールの IV-PCA は、モルヒネの IV-PCA と同等の鎮痛効果をもたらす。(U) (Level I)
 8. 成人において、モルヒネの IV-PCA の間欠投与にバックグラウンド持続投与を追加することで、呼吸抑制の発生率は増加し (U) (Level I)、鎮痛効果や眠気は改善されず、PCA ボーラス投与の回数も減らない。(U) (Level II)
 9. IV-PCA を用いるオピオイドの種類によって、有害事象の発生率は異なる。例えば、フェンタニルの PCA は鎮静や悪心・嘔吐が最も少なく、モルヒネの PCA は掻痒感が最も多い (N) (Level I [NMA])。さらに、患者ごとに忍容性が高いオピオイドの種類が異なる可能性がある。(U) (Level II)
 10. モルヒネの PCA の溶液にナロキソンを添加しても、鎮痛における効果はない。しかし、悪心や掻痒感の発生率は減少する可能性がある。(U) (Level II)
 11. オピオイドの皮下 PCA は、静脈内 PCA と同等の効果をもたらし得る。(U) (Level II)
 12. オピオイドの鼻腔内 PCA は、静脈内 PCA と同等の効果をもたらし得る。(U) (Level II)
 13. 救急外来において、看護師がモルヒネを静注する場合と比較して、モルヒネの PCA による鎮痛効果はより高まり、その効果発現時間はより早く、そしてより高い患者満足度が得られる。(U) (Level II)
 14. PCA 使用の安全性は、病院全体の安全対策（設備、ガイドライン、教育、モニタリング）によって大幅に改善し得る。(U) (Level III -3)
 15. PCA の設計に「スマートポンプ」技術を採用することで、患者ケアの記録が改善し得るし (N) (Level III -3)、設定エラーが減り、安全性も向上し得る。(N) (Level IV SR)
 16. オペレーターエラー、特に設定エラーは、PCA 使用における一般的な安全上の問題であり、しばしば患者への危害につながっている。(S) (Level IV)
- ☒ オピオイドの PCA 使用により生じる稀ではあるが重篤な有害事象のリスクを、従来のオピオイド投与方法と比較できるほど十分なデータはない。(N)

- ☑ PCAを開始する前に、十分な鎮痛を得る必要がある。最初にボーラス投与を指示する際、過去のオピオイド使用歴や患者の年齢などの個々の患者因子を考慮する必要がある。つまり、患者ごとにPCA設定を調整する必要があるかもしれない。(U)
- ☑ オピオイドのPCA使用時に制吐剤をルーチンとして追加することは、必要時に投与する場合と比較しても利点がないため推奨されない。(U)
- ☑ PCA注入システムにはサイフォン防止弁を、非専用ラインでは逆流防止弁を取り入れなければならない。(U)
- ☑ 安全性を向上させるために薬液濃度、処方、そして経過観察票の記載を標準化すべきである。(U)
- ☑ モルヒネの薬物動態（長い平衡半減期と活性代謝物）は、他のオピオイドよりもPCAに適していない可能性がある。(U)
- ☑ ペチジンをPCAで使用する場合、代謝産物ノルペチジンの蓄積により中枢神経系毒性を引き起こす可能性がある。(U)
- ☑ 患者のモニタリング方法（例：連続パルスオキシメトリ、連続カプノグラフィ）の改善により、リスク患者群の安全性が向上する可能性がある。(N)

7.0 | 非薬物的方法

心理的介入

1. 術前に心理的介入をすることで、術後の痛み、入院期間および否定的な感情が効果的に軽減する可能性がある(N) (Level I [Cochrane Review]) が、心臓手術後においては有効でない可能性がある。(N) (Level I [Cochrane Review])
2. 小児期および思春期においては、気を逸らせたり（ビデオ、玩具、音楽あるいは物語を含む）、催眠により、針刺しを伴う処置の痛み(S)や苦痛(N)は軽減する。(Level I [Cochrane Review])
3. 催眠により、処置時の痛みや不安(N) (Level I [Cochrane Review])、術後痛(R) (Level I)、術後の不安(N)や陣痛時の鎮痛薬使用量(R) (Level I [Cochrane Review])は軽減する可能性がある。
4. 音楽を聴くことで、術後痛や処置に伴う痛み、鎮痛薬必要量や精神的苦痛がやや軽減する(S) (Level I)。その場合、患者が選択した音楽の方が、医療従事者が選択した音楽よりもより効果的であるかもしれない。(N) (Level II)

5. 術式や回復に関する患者教育により、術後痛 (Q)、術前の不安 (N) や術後の不安 (N) は軽減する可能性があるが、鎮痛薬使用量には影響しない。(U) (Level I [PRISMA])
 6. 術前に対処対応法の訓練や行動指導を行うことで、痛みや否定的な感情、鎮痛薬使用量は軽減する。(U) (Level I)
 7. リラクゼーション療法により術後痛は軽減する可能性があるが、鎮痛薬使用量は軽減しない。(S) (Level I)
 8. 没入型バーチャルリアリティにより気を逸らせることで、いくつかの臨床病態では、痛み (S) や不安 (N) が効果的に軽減する。(Level III -2 SR [PRISMA])
 9. 労働災害による急性疼痛において、心理学的な情報に基づき、かつ職場指向の介入により、患者の欠勤時間が短縮する可能性がある。(N) (Level III -2 SR)
- ☑ 痛みの破局化や不安は術後体験に悪影響を及ぼし、慢性術後痛の発症やオピオイドの長期使用の危険因子となる。破局的思考を軽減させるための心理教育介入により、患者の予後は改善する可能性があるが、周術期にも患者に心理教育参加を続けさせるのは難しい可能性がある。(N)
 - ☑ 術前の心理教育は、入院期間短縮の観点から高い費用対効果を期待できる可能性がある。(N)
 - ☑ 感覚に関する情報および処置を伴う感覚に関する情報提供により、処置時の痛みが効果的に軽減するというエビデンスは曖昧であり、推奨できるほど十分ではない。(U)
 - ☑ 急性疼痛に対して行われる短期間のマインドフルネスに基づく介入は推奨できるほど、十分なエビデンスはない。(N)

経皮的電気神経刺激療法

1. 偽法と比較した場合、経皮的電気神経刺激療法は、胸部手術後 (U) (Level I [PRISMA])、膝関節全置換術後 (N) および受診前救護 (N) (Level I [PRISMA]) における (処置時および非処置時における) 急性疼痛を軽減する。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 高周波経皮的電気神経刺激療法は、原発性月経困難症に有効である。(U) (Level I [Cochrane Review])
3. 経皮的電気神経刺激療法は、経穴に用いて激痛の訴えの軽減以外は、陣痛、分娩時における介入や予後に効果がない。(U) (Level I [Cochrane Review])
4. 経皮的電気神経刺激療法を片頭痛に対して予防的に使用すると、発作頻度と治療薬使用量は減少する。(N) (Level I [PRISMA])

鍼灸治療と指圧

1. 標準的なケアやプラセボと比較した場合、陣痛に対する鍼灸治療と指圧により、痛みや痛みに対する鎮痛薬の使用は減少し、疼痛管理における満足度は向上する可能性がある。(Q) (Level I [Cochrane Review]) ただし、帝王切開率は変わらない。(R) (Level I [Cochrane Review])
2. 卵子採取の場合、鎮静薬とプラセボの併用または鎮静薬単独投与と比較して、電気鍼と鎮静薬の併用により、処置時および術後の痛みは軽減する。(U) しかし、傍頸部ブロックと鎮静薬の併用と比較すると、鎮痛効果は劣る可能性がある。(Q) (Level I [Cochrane Review])
3. 鍼灸治療あるいは指圧は、原発性月経困難症の治療では有効な可能性がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
4. 鍼灸治療により、緊張性頭痛と片頭痛の発症頻度が軽減する可能性がある。(U) (Level I [Cochrane Review]) また、片頭痛においては、薬物学的予防よりも忍容性が高い可能性がある。(N) (Level I [Cochrane Review])
5. 鍼灸治療は、腰痛 (N) (Level I [PRISMA]) を含めた救急外来における様々な急性疼痛に対して有効な可能性がある。(S) (Level I [PRISMA])
6. あらゆる手技での鍼灸治療により、様々な術式における術後痛やオピオイド使用量は軽減する可能性がある。(S) (Level I) 具体的に、その効果は、腰椎術後 (U) (Level I [PRISMA])、人工膝関節全置換術後 (U) (Level I [PRISMA])、人工股関節全置換術後 (N) (Level I) や開頭術後 (N) (Level I [PRISMA]) で認められる。
7. 開腹手術の切開部位から離れた箇所で行う鍼灸治療と切開部位における鍼灸治療では差がない。(S) (Level I [PRISMA])
8. 鍼灸治療は脳卒中後の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])

フォトバイオモジュレーション

1. フォトバイオモジュレーションは、がん患者の粘膜炎に対する予防療法および治療法として有効な可能性がある。(S) (Level I [PRISMA])
2. フォトバイオモジュレーションは、第3大臼歯抜歯後の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
3. 動静脈内シャントの穿刺後の痛みは、フォトバイオモジュレーションにより軽減する可能性がある。(N) (Level I)

4. 会陰切開後の痛みは、フォトバイオモジュレーションにより軽減しない可能性がある。(N) (Level II)
- ☑ フォトバイオモジュレーションは術後の急性疼痛管理における役割を担う可能性があるが、現在のところ、さらに強く推奨するエビデンスは不十分である。(N)

理学療法

運動療法

1. 人工膝関節全置換術後において、退院後8週間にわたって行われる標準的な術後介入に運動療法を併用することで、痛みは軽減し、身体機能が向上する可能性がある。(N) (Level I)
 2. 原発性月経困難症において、運動により急性疼痛の強さは軽減し、痛みの持続時間は短縮する可能性がある。(N) (Level I)
 3. バランスボールを使用することで、陣痛は改善する可能性がある。(N) (Level I)
- ☑ 術後の急性疼痛管理における運動療法の構成要素（適用のタイミング、頻度、方法、用量や期間を含む）を明示して推奨することはできない。術式が異なれば、運動療法の介入方法を合わせる必要があるかもしれない。(N)
- ☑ 前十字靱帯再建術後において、術直後に行う体重負荷運動により痛みは軽減し、関節の緩みは増強しないようである。(N)

術前リハビリテーション

1. 人工股関節全置換術に先立って術前リハビリテーションを行うことで、術後3ヶ月時の股関節痛が軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
- ☑ 現在のところ、具体的な術前リハビリテーション内容や量に関する指標を明示して推奨することはできない。(N)

リハビリテーション

1. 脊椎手術直後4週間において、早期の包括的な積極的理学療法により、痛みは軽減し、有害事象は増加しないようである。(N) (Level I [PRISMA])
 2. 運動表現戦略（鏡療法／運動画像）により、外傷や手術後の急性疼痛が軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
- ☑ 人工膝関節全置換術24時間以内に開始する早期リハビリテーションにより、退院時の痛みが軽減する可能性がある。(N)

手技療法・マッサージ療法

1. 術後早期の単回および複数回のマッサージ療法により、心臓手術を含めた外科手術後の痛みが軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
 2. 標準的なケアと比較して、マッサージ療法により分娩第1期の痛みが軽減する可能性がある。(N) (Level I [Cochrane Review])
- ☑ 原発性月経困難症における手技療法の役割は、現在のところ不明である。(N)

温熱療法・冷却療法

1. ヒートパックにより、分娩第1期および第2期の痛みは軽減する可能性がある。(N) (レベル I [Cochrane Review])
2. 冷却スプレーにより、成人において静脈内カニューレを伴う痛みは軽減できる可能性があるが、その際には不快感を伴う。(N) (Level I [Cochrane Review])
3. 凍結療法により、人工膝関節全置換術後の痛みは軽減するかもしれないが、圧迫療法に優るものではない。(N) (Level I [PRISMA])
4. 圧迫凍結療法により、前十字靭帯再建術後の急性疼痛と鎮痛薬必要量、および膝手術後1～3日間の痛みは軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
5. 術中凍結療法により、扁桃摘出術後の痛みは軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
6. 冷圧と比較した場合、ヒロセラピー（フェイスマスクを通して調節された温度で冷圧を加える治療）により、顔面骨格手術後の痛みと腫脹は軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])

8.0 | 特定の臨床病態

術後痛

多角的術後痛管理

1. 主にオピオイドを中心とした鎮痛法と比較した場合、多角的鎮痛法は鎮痛を向上させ、オピオイド使用量（「オピオイド節減」）および副作用を軽減する。(S) (Level I [NMA])
- ☑ 多角的（または「バランスのとれた」）鎮痛法の内容は、異なる機序または作用部位の鎮痛薬の組み合わせの使用を意味する。(S)

術式別の術後疼痛管理

1. 鎮痛薬は、様々な術式で様々な効果を発揮する可能性がある。(U) (Level I)
 2. 異なる術式は、異なる手術部位で異なる重症度の異なる痛み（例えば、筋骨格痛対内臓痛）を引き起こし、それにより、術式別のアプローチを必要とする。(S) (Level III-2)
- ☑ 異なる術後痛の状態からのデータが蓄積される過程で、特定の術後痛状態における特定の鎮痛薬の特定効果が見落とされる可能性がある。(U)

手術後の早期リハビリテーション「ファストトラック手術」および術後早期回復プログラム (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS)

1. 手術後の多角的強化回復プロトコルの順守により、入院期間、合併症率、術後痛の重症度 (S) (Level I), およびオピオイド必要量が軽減される。(N) (Level III-2 SR)
- ☑ 適切な鎮痛の提供は、術後早期回復プログラムの要素の 1 つにすぎない。(S)
- ☑ 早期離床と経腸栄養を可能にする鎮痛法（特にオピオイドを節減する方法）は、術後早期回復プログラムに寄与する可能性がある。(S)

術後の急性神経障害性疼痛の危険性

1. 術後の急性神経障害性疼痛スクリーニングの陽性結果は、術後慢性神経障害性疼痛スクリーニングの陽性結果の危険因子である。(N) (Level III-2)
 2. 急性神経障害性疼痛は、外傷時と術後に発生する。(N) (Level IV)
- ☑ 急性神経障害性疼痛の治療は、慢性障害性疼痛の治療ガイドラインに従う必要がある。ケタミン、オピオイド（特にトラマドールとタペンタドールを含む）および α_2 δ リガンドは、他の治療選択肢よりも効果の発現が速い可能性がある。(S)

急性切断後疼痛症候群

1. モルヒネ、ガバペンチン、ケタミン、デキストロメトルファンは、プラセボと比較して幻肢痛を軽減する。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. カルシトニンは、急性期（切断後 7 日未満）の幻肢痛を軽減するが、慢性的な幻肢痛は軽減しない。(U) (Level I [Cochrane Review])
3. 神経鞘カテーテルによる継続区域麻酔は、切断後に術後鎮痛効果があるが、慢性的な幻肢痛の予防には効果がない。(U) (Level I)
4. 鏡療法、感覚弁別トレーニング、運動イメージなどの皮質の再編成を目的とした治療は、慢性的

な幻肢痛を軽減する可能性がある。(W) (Level III2 SR)

5. 周術期硬膜外鎮痛法は、重度の幻肢痛の発生率を低下させる。(U) (Level III-2 SR)
 6. 不安は幻肢痛の予測因子となる可能性がある。(N) (Level IV)
- ☑ 周術期のケタミンは重度の幻肢痛を予防する可能性がある。(U)

その他の術後痛症候群

1. 開胸術後、硬膜外鎮痛法により慢性術後痛の発生率が低下する。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. 乳がん術後、傍脊椎ブロック (S) (Level I [Cochrane Review]) と静脈内リドカイン投与により、慢性術後痛の発生率が低下する。(N) (Level I [PRISMA])
3. 開胸時の肋間神経の凍結鎮痛法は、急性疼痛の改善をもたらさず、慢性疼痛の増加をもたらす。(U) (Level I)
4. 開胸手術と比較してビデオ補助下胸腔鏡下手術 (VATS) では、開胸後の慢性疼痛の発生率が低下した。(N) (Level III-3)
5. 開胸術後、乳房切除後、ヘルニア修復術後、子宮摘出後の疼痛症候群が頻繁に発生し (S) (Level IV)、心理的要因 (不安、破局思考など)、術前の慢性疼痛、および重度の急性術後痛がこれらの疼痛症候群の危険因子として共通して報告されている。(N) (Level IV)

日帰りまたは短期入院の手術

1. 短期入院の腹腔鏡下胆嚢摘出術のための局所麻酔薬の創浸潤および腹腔内注入は、特にそれぞれのトロッカー挿入前および気腹開始時に投与した場合、良い鎮痛効果が得られる。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. 局所麻酔薬を用いた腹腔内注入は、短期入院の婦人科腹腔鏡下手術後、最大 6 時間の良好な鎮痛をもたらす (U) (Level I), 24 時間の肩先端の痛みを軽減する。(N) (Level I [Cochrane Review])
3. 小児の日帰り手術において仙骨硬膜外ブロックの局所麻酔薬にケタミンを追加することにより鎮痛が延長されるが (U) (Level I [PRISMA]), 運動神経遮断は延長されない。ただし、神経毒性に関する懸念は残る。
4. 短期入院手術時の持続末梢神経ブロックにより、少なくとも術後 24 時間の鎮痛効果が得られ、オピオイド必要量の減少 (S) (Level I [PRISMA]), 退院基準の早期達成、睡眠障害の減少、早期リハビリテーションの改善につながる。(S) (Level II)

5. 傍脊椎ブロックは、短期入院のヘルニア修復術（S）（Level I [PRISMA]）および拡大乳房手術後の痛みに関連するアウトカムを改善する。（U）（Level II）
6. 日帰りの前十字靱帯修復後は、大腿神経ブロックおよび内転筋管ブロックと比較して、局所浸潤麻酔による鎮痛が優れている。全身の多角的鎮痛法、早期離床および冷却 / 圧縮も効果が認められている。（N）（Level I [PRISMA]）
7. 日帰りの肩関節鏡下手術後、斜角筋間神経ブロックは他の末梢神経ブロックよりも優れている。ブロック効果期間を延長するための補助鎮痛薬使用と全身の多角的鎮痛法も効果が認められている。（N）（Level I [PRISMA]）
8. 婦人科の外来の子宮鏡検査において傍頸部ブロックは、子宮頸管内ブロックや経頸部ブロック、局所麻酔薬の局所投与（後者2つは両方とも鎮痛効果なし）よりも優れた鎮痛効果を示す。（N）（Level I）
9. 末梢神経ブロックや仙骨硬膜外ブロックの局所麻酔薬に追加で全身投与されたデキサメタゾンは、短期入院手術後の鎮痛効果を延長する。（N）（Level I）
10. 長時間作用型局所麻酔薬を使用した単回投与の末梢神経ブロックは、短期入院手術後の術後鎮痛効果を延長する。（S）（Level II）
11. 局所麻酔薬の創部浸潤は短期入院手術後に効果的で長期的な鎮痛を示すことが多い。（U）（Level II）
12. 短期入院手術後においては、抗炎症薬（非選択的 NSAIDs, コキシブ系薬剤, デキサメタゾン）とアセトアミノフェンが痛みの軽減と回復の改善に寄与する。（U）（Level II）
13. 末梢神経ブロックでは局所麻酔薬に追加されたブプレノルフィンまたはデクスメドミジンは、短期入院手術後の鎮痛期間を延長する。（U）（Level II）
14. 入院患者と比較して、短期入院（日帰りを含む）で施行される前十字靱帯修復術は、同等の鎮痛の質とより良い予後をもたらす。（U）（Level II）
15. 短期入院手術後の鎮痛は依然として不十分で（U）（Level IV）、計画外再受診の原因となる。（U）（Level III-3）
16. 十分な設備・環境と患者教育が提供されていたら、短期入院手術後の自宅での持続末梢神経ブロックは安全であることが示されている。（U）（Level IV）
17. 術前の痛み、術後の痛みに対する強い思い込み、若年齢および特定の術式（特に整形外科手術）が短期入院手術後の激しい痛みの予測因子となっている。（N）（Level IV）

- ☑ 術前の患者中心の口頭および書面による教育および電話によるフォローアップは、日帰り手術後の不安、痛み、機能的アウトカムおよび患者の満足度を改善する可能性がある。(N)

頭蓋神経外

1. 頭皮の局所麻酔薬浸潤により、開頭術後早期に鎮痛効果が向上し、オピオイド必要量が低減される。(S) (Level I [PRISMA])
 2. 術中のデクスメトミジン投与により、開頭術後の早期に鎮痛効果が向上し、プラセボまたはレミフェンタニルと比較してオピオイドの必要量が低減される。(S) (Level I [PRISMA])
 3. モルヒネは、開頭術後の鎮痛において、コデインやトラマドールよりも効果的である。(U) (Level II)
 4. 開頭術は、術後早期に強度の痛みを引き起こすが (U) (Level IV)、その痛みは他の手術後ほどの痛みではない。(U) (Level III-2)
 5. 開頭術は、重症の慢性頭痛の原因になる可能性がある。(U) (Level IV)
- ☑ 開頭術後急性期の痛みは過小評価されており、治療が不十分であることが多い。(U)

脊椎手術

1. 小児の脊椎手術後における硬膜外鎮痛法は、全身の鎮痛法と比較して、術後 72 時間までの痛みを改善する。(N) (Level I [Cochrane Review])
2. ガバペンチンまたはプレガバリンの周術期使用により、鎮痛が改善し、脊椎手術後のオピオイド必要量も減少する。(S) (Level I [PRISMA])
3. NSAIDs は、脊椎手術後の鎮痛効果とオピオイド節減効果を示す。(S) (Level I [PRISMA])
4. 静脈内デクスメトミジン投与により、術後早期に鎮痛効果が向上し、脊椎手術後 48 時間までの鎮痛薬必要量を減少する。(N) (Level I [PRISMA])
5. 静脈内コルチコステロイド投与により、鎮痛効果が向上し、脊椎手術後の悪心と滞在期間が短縮される。(N) (Level I [PRISMA])
6. 外科医による術中の硬膜外ステロイド投与は、最大 24 時間の鎮痛効果をもたらし、脊椎手術後の入院期間を短縮する。(N) (Level I [PRISMA])
7. 周術期プレガバリンは 3 ヶ月での椎弓切除後の機能的アウトカムを改善する。(U) (Level II)
8. 局所浸潤麻酔法により、脊椎手術後の鎮痛効果が向上し、オピオイド必要量が低減される。この利点は、閉創時の浸潤と比較して、切開前の浸潤で強化される。(U) (Level II)

9. 周術期の全身リドカイン投与により、鎮痛効果が向上し、脊椎手術後のオピオイド必要量が低減される。(W) (Level II)
 10. 14 日未満の NSAIDs の使用は、高用量のケトロラクを除いて、脊椎固定術後の偽関節のリスクを増加させない。(U) (Level III-3)
- ☑ 脊椎手術後の急性疼痛管理は、術前の慢性疼痛と長期の薬物使用があると複雑になることが多い。(U)

脊髄損傷後の急性疼痛

1. $\alpha_2\delta$ リガンド（ガバペンチン / プレガバリン）は、脊髄損傷後の神経障害性疼痛の治療に効果的である。(S) (Level I)
 2. 抗うつ薬（アミトリプチリン、デュロキセチン、ベンラファキシン）は、脊髄損傷後の神経障害性疼痛の治療に併存するうつ病の患者においてのみ有効である。(N) (Level I)
 3. 静脈内オピオイド、ケタミン (U) (Level I)、リドカインおよびトラマドールは、脊髄損傷後の神経障害性疼痛の治療に効果的である。(U) (Level II)
- ☑ 脊髄損傷後の急性疼痛の治療は、主に他の神経障害性および侵害受容性疼痛症候群の研究によるエビデンスに基づいている。(U)
- ☑ 現在、脊髄損傷後の急性疼痛に対する非薬理学的治療法（TENS、鍼灸治療、自己催眠、または認知行動療法）を推奨するにはエビデンスが不十分である。(N)

胸部外傷（肋骨骨折）

1. 肋骨 3 本以上を骨折した患者の外科的固定は、肺炎の発生率と気管切開の必要性 (N) (Level I [Cochrane Review])、人工呼吸期間、ICU および入院期間および死亡率を改善する。(N) (Level III-2 SR)
 2. 肋骨骨折関連疼痛において、持続の胸部硬膜外鎮痛法および肋間ブロックおよび傍脊椎ブロックは、同等の鎮痛効果を示し、それは静脈内オピオイドより優れた効果である。(N) (Level I [PRISMA])
 3. 肋骨骨折関連疼痛において、全身投与の NSAIDs とケタミンは効果的な鎮痛補助薬である。(N) (Level III-3)
- ☑ 前鋸筋および脊柱起立筋平面ブロック（単回および持続）などの新しい区域鎮痛法は、症例報告

によって認められており、肋骨骨折の疼痛管理と見なすことができる。(N)

- ☑ 肋骨骨折を伴う胸部外傷では、生命を脅かす可能性のある合併症のリスクが高くなる。理想的にプロトコル化されたクリニカルパスで提供される優れた鎮痛方法と積極的な身体的リハビリテーションにより、アウトカムが改善される。(N)

股関節（大腿骨頸部）骨折後の急性疼痛

1. 局所麻酔薬による下肢神経ブロックは、鎮痛薬の全身投与より、大腿骨骨折の患者の痛みを軽減し、鎮痛薬の必要量を低下させ、鎮痛薬のレスキュー投与までの時間を延長させる。神経ブロックの種類、薬剤注入方法、単回または持続投与の間は、特に優れた方法が示されていない。(S) (Level I [Cochrane Review])
 2. 下肢神経ブロックは、股関節骨折患者において肺炎のリスクを低下させるが、せん妄、心筋梗塞 / 虚血または死亡のリスクは低下させない。(N) (Level I [Cochrane Review])
 3. 腎機能障害の有病率が高い股関節骨折患者では、せん妄の危険性が高いため、モルヒネは避ける必要がある。(N) (Level III-3 SR)
 4. 股関節骨折患者における関節形成術は、非関節形成術よりも術後の痛みとオピオイド必要量が少ないことが示されている。(N) (Level III-2)
- ☑ 統合された老年整形外科的ケア、ケアバンドルの利用および臨床ケア基準の順守により、股関節骨折患者のアウトカムが改善される。(N)

熱傷後の急性疼痛

1. 創傷被覆材の使用は、治癒までの時間の短縮と包帯交換時の鎮痛と関連がある。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. バーチャルリアリティにより気を逸らせること、拡張現実技術 (Augmented Reality, AR)、および多角的に気を逸らせる方法は、熱傷後の包帯着用時の痛みと不快感を軽減する。(S) (Level I [PRISMA])
3. 音楽を使用した介入は、熱傷患者の痛み、不安、心拍数を減少させるのに、役立つ方法である。(N) (Level I [PRISMA])
4. (特にPCAを介した)オピオイドによる鎮痛法は、処置時の痛みを含む熱傷後の痛みに効果的である。(U) (Level II)

5. プレガバリンは、熱傷後の急性疼痛を緩和する。(U) (Level II)
 6. ロラゼパムによる鎮静および不安緩解は、急性熱傷における処置時の痛みを緩和する。(U) (Level II)
 7. 区域鎮痛法は、特定の熱傷患者におけるドナー部位の痛みを緩和する。(U) (Level II)
 8. ガバペンチンは、急性熱傷後の痛みとオピオイド使用を減少する。(U) (Level III-3)
 9. ケタミンとミダゾラムの混合溶液を含む PCA は、包帯着用時の鎮痛と鎮静に効果的である。(U) (Level IV)
- ☑ 熱傷後の急性疼痛は、本質的に侵害受容性疼痛および / または神経障害性疼痛の可能性があり、継続する痛み（背景痛）、間欠性痛、または処置関連痛の可能性がある。(U)
 - ☑ 熱傷後の急性疼痛は、積極的な多角のおよび集学的な痛み治療を必要とし、プロトコル化された管理アプローチで効果が得られる可能性がある (S)。重症熱傷の患者は繰り返し処置を必要とし、慢性疼痛、掻痒感、心的外傷後のストレス（post-traumatic stress disorder, PTSD）、その他の心理的影響の問題が続くことが多いため、この管理アプローチが特に重要である。
 - ☑ 掻痒感は熱傷後の一般的な症状であり、 $\alpha_2 \delta$ リガンドはその管理に役立つ。(N)

病態に伴う急性疼痛

急性腹痛

1. 鎮痛は急性腹痛の診断過程を妨げず、管理における過誤の危険性も増大しない。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. NSAIDs, オピオイド, および静脈内メタミゾール（ジピロン）投与は、腎臓痛に鎮痛効果を示す。(S) (Level I [Cochrane Review])
3. 腎臓痛に投与される NSAIDs は痛みとレスキュー鎮痛薬の必要量を軽減し (N) (Level I [PRISMA]), オピオイド, 特にペチジン（メペリジン）と比較して、嘔吐も少ない。(S) (Level I [Cochrane Review])
4. 尿管結石に対して結石排石促進療法での α 遮断薬は、痛みのエピソードと鎮痛薬必要量を減少させる。(S) (Level I [Cochrane Review])
5. 鎮痙薬と三環系抗うつ薬および心理的介入（膨張性下剤ではない）は、過敏性腸症候群 (S) (Level I [Cochrane Review]) の急性疼痛の治療に効果的である。(N) (Level I)

6. NSAIDs は、原発性月経困難症に効果的であり、アセトアミノフェンよりも優れている。(S) (Level I [Cochrane Review])
7. 腎臓痛の鎮痛の目的で、メタミゾール（ジピロン）(U) (Level I [Cochrane Review]), オピオイド、または NSAIDs に加えて平滑筋弛緩薬のブスコパンを投与しても、鎮痛効果をさらに高めることはない。(U) (Level II)
8. 経皮的電気神経刺激療法（transcutaneous electrical nerve stimulation ; TENS), 恐らくいくつかの栄養補助食品および鍼灸治療 / 指圧は、原発性月経困難症の治療に効果的である。(S) (Level I [Cochrane Review])
9. 胆石発作の治療において、NSAIDs は、プラセボや鎮痙薬よりも優れており、オピオイドと同等の効果がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
10. 内視鏡的逆行性胆道膵管造影（ERCP）における NSAIDs の周術期使用は、ERCP 後膵炎のリスクを低減させる。(S) (Level I [PRISMA])
11. 5-HT₃ 受容体拮抗薬は、過敏性腸症候群の症状の一部を軽減する。(S) (Level I [QUOROM])
12. 腎臓痛の治療に対し NSAIDs を静脈内投与することにより、鎮痛効果発揮が早くなる。(U) (Level I)
13. 静脈内アセトアミノフェンは、静脈内モルヒネと同等の効果があり、腎臓痛の鎮痛における筋肉内ピロキシカムよりも優れている。(U) (Level II)
14. 腎臓痛の鎮痛においては、ペチジンとモルヒネの間に違いはない。(U) (Level II)
15. 低用量ケタミンは、腎臓痛における効果的な鎮痛剤である。(N) (Level II)
16. 静脈内リドカインは、腎臓痛における効果的な鎮痛薬である。(N) (Level IV SR)

帯状疱疹に伴う痛み

1. 帯状疱疹の発症から 72 時間以内に開始された抗ウイルス薬は、急性疼痛の解消を早めるが (U) (Level I), 帯状疱疹後神経痛の発生率, 重症度, および期間を減少させない。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 60 歳以上の成人の帯状疱疹組み換えワクチン（Zostavax® (U) (Level I [Cochrane Review]) および Shingrix® (N) (Level II)）接種により、帯状疱疹の発生率が低下し、それにより帯状疱疹後神経痛が軽減する。
3. 帯状疱疹の急性期における持続的または反復的に行われる傍脊椎ブロックは、3, 6, および 12 か月で帯状疱疹後神経痛の発生率を低下させる。(N) (Level I)

4. アミトリプチリン（带状疱疹発疹の発症から 90 日間、低用量での使用）は、带状疱疹後神経痛の発生率を低下させる。（U）（Level II）
 5. 局所アスピリン、局所リドカインパッチまたは徐放性オキシコドン、は、带状疱疹による急性疼痛に効果的である。（U）（Level II）
 6. 带状疱疹の急性期に行う神経ブロックは、带状疱疹関連痛の持続時間を短縮する。（N）（Level III-I SR）
 7. 带状疱疹の急性期における持続硬膜外鎮痛法は、3 か月後の带状疱疹後神経痛の発生率を低下させる。（N）（Level III-I SR）
- ☑ 早期かつ適切な鎮痛の提供は带状疱疹の管理において重要な要素であり、带状疱疹後神経痛の発生率の低下に役立つ可能性がある。（U）

急性心原性痛

1. 急性心筋梗塞の正常酸素状態の患者に酸素をルーチンで使用しても、痛みや死亡率は低下しない。（S）（Level I [Cochrane Review]）
 2. モルヒネは急性心原性痛に効果的かつ適切な鎮痛薬であるが、一部の血小板阻害剤の薬物動態および薬力学効果を妨げる可能性がある。（Q）（Level II）
 3. ニトログリセリンは急性虚血性胸痛の治療に効果的かつ適切な薬剤である。（S）（Level IV）
- ☑ 急性冠症候群における鎮痛の主流は、心筋の適切な酸素状態の回復、ニトログリセリン、 β 遮断薬、および冠血管灌流の回復を改善するための戦略である。（U）

血液疾患に伴う急性疼痛

1. 非経口コルチコステロイドは、鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼの際に、重篤な副作用を起こすことなく、激しい痛み、鎮痛薬の必要量を軽減し、入院期間を短縮する。（U）（Level I [Cochrane Review]）
2. 補液療法（S）または静脈内または経口マグネシウムが鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼに関連する痛みを軽減するというエビデンスはない。（N）（Level I [Cochrane Review]）
3. ヒドロキシ尿素は、鎌状赤血球症における血管閉塞性クリーゼ、生命を脅かす合併症、輸血の必要性の頻度を減少させる。（S）（Level I [Cochrane Review]）
4. 亜鉛は、鎌状赤血球症における痛みを伴う血管閉塞性クリーゼの発生率を低下させる。（U）（Level I [Cochrane Review]）
5. 静脈内オピオイド負荷は、鎌状赤血球症における血管閉塞性クリーゼの初期の鎮痛を最適化する。

オピオイド静脈内投与、最適には PCA として、または経口オピオイドとして効果的な鎮痛を維持できる。(S) (Level II)

6. 単回投与のケトララクは、鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼのオピオイド必要量を低下させず (N) (Level II), 急性腎障害のリスクを高める可能性がある。(N) (Level III-3)
7. 酸素供給は、鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼの際の痛みを軽減しないが (U) (Level II), 高圧酸素は効果的である可能性がある。(U) (Level III-3)
8. 静脈内ケタミンと静脈内リドカインは、鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼの痛みの強度とオピオイド必要量を減少させた。(N) (Level IV)

急性頭痛

緊張型頭痛

1. 鍼灸治療は緊張型頭痛の治療に有効である可能性がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
2. アセトアミノフェンや NSAIDs のような単純な鎮痛薬を単剤または併用することは、反復性緊張型頭痛の治療に有効である可能性がある。(S) ([Level I [PRISMA]])
3. メトクロプラミド、メタミゾール、クロルプロマジン は緊張型頭痛の非経口治療薬としてとても有効である。(U) (Level I [PRISMA])
4. 反復性緊張型頭痛の治療において、カフェイン／アスピリン／アセトアミノフェンの組み合わせは、アセトアミノフェン単剤投与よりも優れている。(U) (Level I)

片頭痛

5. アセトアミノフェンは片頭痛の治療に有効であるが、他の鎮痛薬より作用が弱い。アセトアミノフェンとメトクロプラミドの併用で有効性が増強する。(U) (Level I [Cochrane Review])
6. アスピリン、イブプロフェン、ジクロフェナック、ジピロンは片頭痛の治療に有効である。水溶性製剤のイブプロフェンは即効性がある。(U) (Level I [Cochrane Review])
7. スマトリブタンは、皮下投与すると最も早く効果が得られる。(U) (Level I [Cochrane Review])
8. スマトリブタン単剤と比較して、ナプロキセンとスマトリブタンを併用すると、より高い効果と忍容性が得られる。(N) (Level I [Cochrane Review])
9. 急性片頭痛の治療において、(アセトアミノフェンや NSAIDs のような) 単純な鎮痛薬にカフェインを追加すると、鎮痛効果と忍容性が高まる。(N) (Level I [Cochrane Review])
10. 高圧酸素療法は片頭痛の鎮痛に有効だが、他の症状に対しては効果がなく、予後にも影響しない。(U) (Level I [Cochrane Review])

11. 片頭痛治療では有意なプラセボ効果を生じ (N) (Level I [QUOROM]), そのことが鎮痛薬の治療効果の過小評価につながる. (N) (Level II)
12. 非経口投与の制吐剤, メトクロプラミド (S) (Level I [PRISMA]) とドロペリドール (U) (Level I) は片頭痛治療に有効である. (S) (Level I)
13. フェノチアジンとブチロフェノン (より多い副作用を差し引いても) 片頭痛の治療, 特に救急外来において有効である. (S) (Level I)
14. 重症の片頭痛の治療において, すべてのトリプタン製剤はプラセボより効果がある (S) (Level I). しかし, 30% から 40% の患者に対しては効果が現れない可能性がある. (N) (Level I)
15. 月経関連片頭痛の治療において, トリプタンとメフェナム酸は有効である. (U) (Level I)
16. 急性片頭痛の治療において, いくつかのオピオイドはプラセボより効果がある (U) (Level I). しかし, 急性片頭痛に対するオピオイドの使用は有意な有害事象や予後不良と関連する. (U) (Level I [Cochrane Review])
17. ペチジンは, ほとんどの他の片頭痛治療と比較して効果が乏しく使用すべきではない. (U) (Level I)
18. 片頭痛に対するマグネシウムの静脈内投与は, プラセボと比較して多少の鎮痛効果が得られる可能性がある. (Q) (Level I [PRISMA])
19. 片頭痛治療において「層別化の治療戦略 (stratified care strategy)」は効果的である. (U) (Level II)
20. トリプタミン誘導体ではなく, エルゴタミン誘導体は, 重症の心筋虚血の発症頻度を増加させる. (U) (Level III- 2SR)
21. 妊娠中の片頭痛は, 妊娠高血圧症, 妊娠高血圧腎症, 心血管系合併症の危険因子である. (U) (Level III- 2)

片頭痛

22. トリプタン製剤 (スマトリプタンまたはゾルミトリプタン) の非経口投与または高圧酸素療法は, 群発頭痛の発作に有効な治療である. (S) (Level I [Cochrane Review])
23. 局所麻酔薬による翼口蓋神経節ブロックは, 急性群発頭痛の治療において有効性を示す中等度のエビデンスがある. (N) (Level IV SR)

硬膜穿刺後頭痛

24. 硬膜穿刺後頭痛の治療と予防に安静臥床や水分補給が有効であるというエビデンスはない. (S) (Level I [Cochrane Review])

25. 硬膜穿刺後頭痛の治療において、硬膜外自家血パッチは、保存的治療や偽手技より効果がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
26. モルヒネ、コシントロピン、アミノフィリンの予防的投与により、特に硬膜穿刺後頭痛のリスクの高い患者における発症が減少する。デキサメタゾンの予防的投与により硬膜穿刺後頭痛の発症リスクが増大する。(N) (Level I [Cochrane Review])
27. カフェイン、ガバペンチン、ヒドロコルチゾン、テオフィリンは硬膜穿刺後頭痛に効果的な治療薬である。(S) (Level I [Cochrane Review])
28. 硬膜穿刺後頭痛はより細い脊髄くも膜下麻酔針、ノンカッティング針、またはベベルを矢状面と平行に刺入することで発生率が減少する。(U) (Level I)

薬物乱用頭痛

29. 反復性急性頭痛に対するアセトアミノフェン、NSAIDs、オピオイドの頻回使用 (>8 ~ 10 回/月) は(トリプタミン誘導体やエルゴタミン誘導体より) 薬物乱用頭痛を引き起こす可能性がある。薬物乱用頭痛の治療には、薬物使用からの段階的離脱と予防的薬剤の使用が推奨されている。(S) (Level IV SR)
- ☒ 頭痛の治療において、オピオイドは非常に注意して使用すべきである。ペチジンは決して使用すべきではない。(S)

神経疾患に関連する急性疼痛

1. 各種抗けいれん薬 (U) (Level I [PRISMA]) とデュロキセチン (N) (Level II) は多発性硬化症に関連する神経障害性疼痛に有効である。
2. 臨床的に使用されたカンナビノイド系薬剤は、多発性硬化症による痙攣にして効果が弱い (U) (Level I)。多発性硬化症に関連する神経障害性疼痛に対するカンナビノイドの効果は不明で、製剤型による可能性がある。(W) (Level I [PRISMA])
3. 多発性硬化症にカンナビノイドを使用する場合、軽度の副作用が高率に生じ、重篤な精神病理学的有害事象が1%近くの患者に生じる。(U) (Level I)
4. 鍼灸治療 (N) (Level I)、非侵襲的脳刺激法 (N) (Level III-3SR)、運動皮質刺激法 (N) (Level IV-SR) は卒中後痛を軽減する可能性がある。
5. 局所麻酔薬 (主にリドカイン) の局所および全身投与、抗けいれん薬 (フェニトインまたは静注フォスフェニトイン)、スマトリプタンは、三叉神経痛の急性増悪の痛みを軽減する。(N) (Level IV-SR)
6. 運動皮質刺激法は三叉神経痛による急性疼痛を軽減する可能性がある。(N) (Level IV-SR)

7. 深部脳刺激法はパーキンソン病による鎮痛を改善する可能性がある。(N) (Level IV)

- ☑ 神経疾患に関連する急性疼痛の治療の大半は、様々な慢性神経障害性疼痛を伴う疾患の治療に対するエビデンスに基づいている。

急性口腔顔面痛

急性歯痛

1. NSAIDs と緊急抜髄法は急性根尖性歯周炎の痛みを軽減するが (U) (Level I), 抗生剤の追加投与による鎮痛効果に関してはエビデンスが不十分である。(S) (Level I [Cochrane Review])

抜歯

2. アセトアミノフェン、非選択性 NSAIDs、コキシブ系薬剤は抜歯後に有害事象が最も小さく、安全で有効性が高い鎮痛薬である。(S) (Level I [Cochrane Review])
3. アセトアミノフェンにイブプロフェン (U) (Level I [Cochrane Review]) やその他の非選択性 NSAIDs (U) (Level I) を組み合わせると、それらを単剤で使用するより抜歯後の鎮痛効果が高い。
4. ترامドールは、アセトアミノフェンと弱オピオイドの併用、アスピリンと弱オピオイドの併用と同等の鎮痛効果がある。(U) (Level I [Cochrane Review]) そして、 ترامドールとアセトアミノフェンの組み合わせは ترامドール単剤と比較して抜歯後の鎮痛効果が高い。(U) (Level I)
5. 非選択性 NSAIDs とコキシブ系薬剤は同様の鎮痛効果を示し、それらはアセトアミノフェン、コデイン、あるいはアセトアミノフェンとコデインの併用 (U) (Level I) や ترامドールの単剤投与 (S) (Level I), ペチジン単剤投与 (U) (Level II) と比較して抜歯後の鎮痛効果が優れている。
6. 周術期のコルチコステロイド投与は、腫脹と第 3 大臼歯抜歯後の術後嘔吐を軽減するが (U) (Level II) 痛みには効果がない。(U) (Level I)

扁桃摘出

7. 非選択性 NSAIDs、特にアスピリンとケトロラクは、成人の扁桃摘出後出血に対する再手術のリスクを増大させるが (U) (Level II), 小児ではそれはない。(U) (Level I [Cochrane Review])
8. 手術中のデキサメタゾン投与は、扁桃摘出術後の術後痛、悪心・嘔吐を軽減し、飲水再開までの時間を短縮する (S) (Level I [Cochrane Review]) と共に有害事象の発生を増大させない。(U) (Level I [Cochrane Review])
9. アセトアミノフェン、NSAIDs (S) (Level I [PRISMA]), デキサメタゾン、周術期の α - 2 - δ リガンド (S), デキストロメトルファンは扁桃摘出術後に効果的な鎮痛薬である。(N) (Level I [PRISMA])

10. 手術中の冷却療法は扁桃摘出術後の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
11. 対照群と比較して、ハチミツの経口摂取は扁桃摘出術後の痛みを軽減し、鎮痛薬の使用量を減らす。(N) (Level I [PRISMA])
12. 扁桃摘出術後の急性疼痛に対し、扁桃周囲の局所麻酔薬浸潤法、または局所塗布は、どちらも同等の中等度の鎮痛効果を示す。(U) (Level I)
13. デキサメタゾン、マグネシウム（ペチジン、トラマドールは推奨されるエビデンスが乏しい）と局所麻酔薬の混合溶液を扁桃周囲に浸潤させると鎮痛効果が向上し、扁桃摘出術後の他の予後も改善する。(N) (Level I)
14. 術期の抗生剤投与は扁桃摘出術後の痛みには効果がないが、有害事象が増大する。(S) (Level I)
15. 鍼灸治療は対照群や偽技と比較して、扁桃摘出術後の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I)
16. トラマドールまたはケタミンを扁桃周囲に浸潤すると、扁桃摘出術後の痛みや鎮痛薬の必要量が減少する可能性があるが、非経口の同投与量と比較してより良い効果はない。(U) (Level II)

咽頭炎

17. コルチコステロイド (S) (Level I [Cochrane Review]) と抗生剤 (U) (Level I [Cochrane Review]) は咽頭炎に対する鎮痛効果を増大し、痛みの持続期間を短縮する。
18. アミルメタクレゾールと 2,4-ジクロロベンジルアルコール (AMC/DCBA) のトローチ剤 (N) (Level I [PRISMA])、ケタミン含嗽剤 (N) (Level I [PRISMA])、ベンジダミンスプレー (U) (Level I) や他の外用の鎮痛薬 (U) (Level II) は、急性咽頭痛に対して、プラセボと比較して効果があり、有害事象が最小限である。
19. (排膿と抗生剤投与に続く) コルチコステロイド投与は扁桃周囲膿瘍に関連する急性疼痛を軽減する。(S) (Level I [PRISMA])
20. アセトアミノフェン、NSAIDs（非選択性またはコキシブ系薬剤）、オピオイドの単剤または併用は急性咽頭炎に効果的である。(U) (Level I)

副鼻腔炎と中耳炎

21. コルチコステロイドの経口投与は副鼻腔炎に対して鎮痛効果はない (U) (Level I [Cochrane Review]) が、コルチコステロイドの経鼻投与は顔面痛を軽減し、回復を促進する。(S) (Level I [Cochrane Review])
22. 中耳炎の抗生剤投与と、プラセボまたは対照群を比較しても、急性疼痛には効果はなく、持続痛に限定的な効果があるのみである。しかし、中耳炎の抗生剤投与により有害事象は増大する。(N) (Level I [Cochrane Review])

23. 小児の急性中耳炎において、外用の鎮痛薬の点耳薬は、プラセボと比較して有効で、自然療法の点耳薬と同等の効果がある。(S) (Level I [Cochrane Review])

- ☑ コデインはオピオイド誘発性呼吸障害や死亡の危険性を増大させることから、特にアデノイドや扁桃摘出術後の子供に使用するべきではない。(U)
- ☑ 反復性または持続性の顔面痛には生物心理社会的な評価や、適切な集学的アプローチが必要である。(U)
- ☑ 外傷後（医源性）にしばしば生じる神経障害性顔面痛は、頻回の歯科手技、誤った薬物治療、心理社会的要因で悪化する可能性がある。

HIV 患者の急性疼痛

1. 高濃度のカプサイシン貼付薬は HIV / エイズ患者の神経障害性疼痛治療に多少の効果がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
 2. HIV / エイズ患者の神経障害性疼痛に対し大麻 / カナビスの喫煙は短期間の効果があるが、潜在的な研究バイアスのため、ルーチンの治療としては推奨できない。(Q) (Level I [PRISMA])
 3. 薬物の不適正使用歴のある HIV / エイズ患者においては、より多いオピオイドの使用が報告されているが、痛みの訴えも強い。(U) (Level III -2)
 4. 痛み、特に神経障害性疼痛は、HIV 患者には一般的な症状である。(U) (Level IV)
- ☑ HIV / エイズは慢性の管理可能な疾患である。特定の限定的なエビデンスに基づき、HIV / エイズ患者の痛みの治療は、一般的な急性疼痛、がん関連疼痛、慢性疼痛の管理と同様の原理原則に従って実施されるべきである。(S)
 - ☑ HIV / エイズ患者においては、抗レトロウイルス薬、抗生剤、鎮痛薬の相互作用を考慮するべきである。相互作用が生じることについての最新ガイドラインを参照することを強く推奨する。(S)

急性がん関連疼痛

1. 経鼻、舌下、口腔吸収フェンタニル投与はがん患者の突出痛に有効な治療で (U) (Level I [Cochrane Review]), フェンタニル静脈内投与と同等の効果があり (U) (Level I [PRISMA]), モルヒネの経口投与より効果が高い。(U) (Level I)
2. 放射線療法は骨転移による急性がん関連疼痛に効果的である (U) (Level I [Cochrane Review]). 一方で、骨代謝関連薬（ビスホスホネート、デノスマブ）は鎮痛作用よりはむしろ、

- 骨の痛みの発生を遅らせるのに有効である。(W) (Level I [PRISMA])
3. 肺臓がんに対する神経溶解性腹腔神経叢ブロックにより、少なくとも8週間は痛みの強度とオピオイドの必要量が低下する。(U) (Level I [Cochrane Review])
 4. オピオイドの投与 (PCA や持続投与を含む) は粘膜炎の痛みに有効である。PCA の使用でオピオイド必要量が減少し疼痛期間が短縮される。(U) (Level I [Cochrane Review])
 5. 口腔内の冷却療法 (粘膜炎の原因となる、急速静注による全身の抗がん剤治療の前後や最中に氷片を吸ったり氷水を口に含んだりすること) は粘膜炎の効果的予防法になる。(N) (Level I [Cochrane Review])
 6. 音楽療法はがん患者の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I [Cochrane Review])
 7. ドキサピン (S), アミトリプチン (N), ジクロフェン (N), ベンジダミン (N) (Level I [PRISMA]), ポビドンヨード (U) (Level I), モルヒネ (S) (Level II) の局所投与はプラセボと比較して粘膜炎の痛みに効果がある。
 8. 低量のレーザー治療は粘膜炎に伴う痛みと粘膜炎の重症度を軽減し、予防的に使用した場合はそれぞれの予防に効果を示す。(S) (Level I [PRISMA])
 9. がん関連疼痛に関する患者教育は疼痛管理の最適化における重要な要素である。(U) (Level I)
 10. がん関連疼痛患者のオピオイドの用量は、最小限の有害事象で最大限の効果が得られる濃度にタイトレーションすべきだ。(U) (Level II)
 11. がん関連疼痛の鎮痛薬処方、痛みの強度変化に対応した調整を考慮したものであるべきだ (U) (Level III-2)
 12. がん患者の 30-40% は、神経障害性疼痛または神経障害性と侵害受容性が混合した痛みがある。(S) (Level IV SR)
- ☑ がん患者の急性疼痛はしばしば元の疾患が進行している症候である。がん患者の突然の強い痛みは緊急事態として、迅速な評価と治療が必要だと認識するべきである。(U)
 - ☑ 神経学的障害に対する脊髄圧迫を疑った脊椎転移に対しては迅速な評価と素早い協調管理が必要である。(U)
 - ☑ オピオイドの徐放製剤を使用しているがん患者は、突出痛に対するタイトレーションのためオピオイド速放製剤を必要とする場合がある。突出痛時の薬剤の選択には疼痛発作の時間的経過と病因を考慮しなくてはならない。(U)

- ☑ 悪心・嘔吐を伴う急性がん関連疼痛には、オピオイドの非経口投与が必要である。(U)
- ☑ オピオイドの貼付剤を不安定な急性疼痛の管理に用いるのは適切ではない。(U)
- ☑ オピオイドの用量換算比は個人差が大きいため、全てのオピオイドローテーションは個別に調整し監視されなくてはならない。高用量のオピオイドを使用している場合は、これが特に重要である。(U)

集中治療における急性疼痛管理

1. 急性ギランバレー症候群に対する血漿交換療法は鎮痛を含む予後を改善する。(U) (Level I [Cochrane Review])
 2. カルバマゼピンとガバペンチンは、限定的で質が低いエビデンスながら、ギランバレー症候群に関連する痛みを改善する可能性がある。(U) (Level I [Cochrane Review])
 3. NSAIDs とアセトアミノフェンを含む非オピオイド鎮痛薬は、特定の ICU 患者の鎮痛を向上する。(S) (Level I [PRISMA])
 4. 人工呼吸管理中の ICU 患者において、レミフェンタニルは他のオピオイドに対して特に有利な点はない。(U) (Level I)
 5. ケタミンは人工呼吸管理中の患者のオピオイドの累積量を減少させる。そして、血行動態に対して良い効果をもたらし、鎮静薬必要量も低下する。しかし、精神異常誘発作用を増強するリスクがある。(N) (Level II)
 6. 痛みと興奮の適切な評価と管理をすることで、人工呼吸管理中の ICU 患者の痛みや人工呼吸器の使用期間、ICU 滞在期間、死亡率が減少する。(U) (Level III-1)
 7. 6 日間以上のオピオイド持続投与をしている患者やオピオイド累積量が高い患者においては、オピオイド投与を突然中止すると急性離脱症状の出現リスクが高くなる。
 8. 気管チューブの吸引のような手技は、患者にとって不快で苦痛であることが繰り返し報告されている。(U) (Level III-2)
- ☑ 重症度の高い疾患の患者の急性疼痛は、痛みの原因が複雑で社会精神生物学的モデルの全てを包含する。(N)
 - ☑ 痛みを伴う行動および生理学的反応の観察によって、意識のない患者においても痛みの評価が可能である。(U)

- ☑ 鎮静されている ICU 患者に通常行う評価には「Behavioural Pain Scale (疼痛行動尺度)」または「Critical-Care Pain Observation Tool (救命救急疼痛尺度)」が使用されるべきである。(U)
- ☑ 疼痛管理では、急性疼痛の潜在的な原因を標的にするべきである。(N)
- ☑ オピオイドは、人工呼吸管理中の ICU 患者の鎮痛において第一選択の鎮痛薬として推奨されている。(U)
- ☑ 重症度の高い疾患の患者における NSAIDs のリスクは、過剰に評価されているかもしれない。ICU 患者にとって NSAIDs は多角的鎮痛法の一部として効果的な可能性がある。(N)
- ☑ 区域麻酔は腹部外科の大手術や外傷の患者に対して考慮するべきである。(N)
- ☑ ICU 患者には苦痛を伴う処置をする前や最中に適切な鎮痛を行うべきである。特に患者が不快感、痛みを伴う処置を思い出す場合は、外傷後ストレス(post-traumatic stress)の原因となり得る。(S)

救急外来患者における急性疼痛管理

1. アセトアミノフェンや NSAIDs の特に静脈内投与した場合は、救急外来患者で使用される効果的な第一選択の鎮痛薬である。(N) (Level I [PRISMA])
2. ブプレノルフィン舌下錠 (N) (Level I [PRISMA]) または経鼻フェンタニル (N) (Level I) は、救急外来患者において、非経口オピオイド鎮痛薬の有益な代替鎮痛薬である。
3. 救急外来患者において、低用量のケタミンは単剤投与もしくはオピオイドと併用した際に、安全で効果的な薬剤である。しかし、神経精神的な有害事象を増大させる。(N) (Level I [PRISMA])
4. 適正な用量でのオピオイドの静脈内投与は、救急外来患者において重症の急性疼痛の治療に効果的である。理想的には、看護師が患者に合わせた個別のプロトコールを開始し、オピオイド投与量のタイトレーションをするべきである。オピオイド鎮痛薬の選択に関しては、特別に推奨されるものがない。(U) (Level I)

腹痛

5. 鎮痛は急性腹痛の診断過程を妨げず、管理における過誤の危険性も増大しない。(U) (Level I [Cochrane Review])

片頭痛

6. NSAIDs, トリプタン (S) (Level I [Cochrane Review]), フェノチアジン, ブチロフェノン, メトクロプラミドは、救急外来患者で片頭痛を治療する効果的な薬剤である。(U) (Level I [Cochrane Review])

大腿骨頸部骨折

- 局所麻酔薬による下肢神経ブロックは、鎮痛薬の全身投与より、大腿骨骨折の患者の痛みを軽減し、鎮痛薬の必要量を低下させ、鎮痛薬のレスキュー投与までの時間を延長させる。神経ブロックの種類、薬剤注入方法、単回または持続投与の間は、特に優れた方法が示されていない。(S) (Level I [Cochrane Review])

肩関節脱臼

- 局所麻酔薬の関節内投与は、他の手技による鎮静・鎮痛法と比較して、関節上腕脱臼の修復時に同等の鎮痛が得られ、有害事象がより少ない。(N) (Level I [Cochrane Review])

創傷

- リドカインを重炭酸で緩衝すると、特にリドカインにアドレナリンを添加した場合に、注入時の痛みが軽減する。(U) (Level I [Cochrane Review])
- 外用の局所麻酔薬（リポソーム製剤を含む）(S) (Level I [Cochrane Review]) または外用のアドレナリン入り局所麻酔薬 (U) (Level II) は、救急外来患者における創傷ケアに効果的である。

筋骨格系疼痛

- 中枢性筋弛緩は急性腰痛の治療において鎮痛作用を向上しない。(N) (Level II)

痛みの非薬物的管理

- 鍼灸治療は救急外来患者において単独もしくは補助的に効果的な鎮痛方法である可能性がある。(N) (Level I [PRISMA])
- ☒ 急性疼痛を最適に管理するために、救急外来は、適切な痛みの評価、頻回で十分かつ適正な鎮痛の提供、頻回のモニタリング、そして痛みの再評価を確実に実施するシステムを採用するべきである。(U)

プレホスピタルでの鎮痛

- TENS はプレホスピタルにおける鎮痛法の一つである。(N) (Level I [PRISMA])
- モルヒネ、フェンタニル、トラマドールの静脈内投与は、プレホスピタルにおいて、同等の効果を有する。(S) (Level II)
- 一酸化窒素はプレホスピタルにおいて効果的な鎮痛薬である。(U) (Level II)
- 低濃度のメトキシフルランは、プレホスピタルおよび入院中の患者において、急速作用を示し、安全性が高く効果的な鎮痛薬である。(U) (Level II)
- ケタミンはプレホスピタルにおいて、安全で効果的な鎮痛薬である。(U) (Level II)

6. 中等度から強度の痛みは、プレホスピタルにおいて、成人および小児の一般的な症状であり (S) (Level IV), 管理が不十分になりがちである. (N) (Level III-2)
 7. 腸骨筋膜溝ブロックは、プレホスピタルにおける大腿骨骨幹軸単独骨折の患者に対する有効な鎮痛法である. (N) (Level IV-SR)
 8. プレホスピタルの管理は、入院管理と比較して、成人および小児ともに痛みの評価、情報管理、治療、再評価が大変困難である. (N) (Level IV)
- ☒ 非薬物的方法は、鎮痛のための効果的な手段で、使用可能であるならば常に考慮にいれ、使用するべきである.

急性疼痛管理目的のオピオイドの退院時処方

1. 短期のオピオイド使用は、長期のオピオイド使用や不適正使用を引き起こす可能性がある. (S) (Level III-2) 術後の遷延使用の危険因子として、術前のオピオイド使用、術式、徐放製剤のオピオイド使用、心理社会的要因、術前のアルコールや物質の不適正使用が挙げられる. (N) (Level III-2)
 2. 直近のオピオイド開始は、転倒のリスクを増大する可能性がある. (S) (Level III-2)
 3. 直近のオピオイド開始、または使用量増加は、運転に悪影響を及ぼす可能性がある (S) (Level III-2). それによって、交通事故の増加を引き起こし (N) (Level III3-SR), これらのリスクはオピオイドとアルコールの併用でさらに増加する. (N) (Level III-2)
 4. 未使用のオピオイド錠剤を保有する多くの患者は、他人にそれを共有したがる. (S) (Level III-2) これにより、受け取った人の乱用と有害事象のリスクが増加する. (N) (Level IV) 低濃度のメトキシフルランは、プレホスピタルおよび入院中の患者において、急速作用を示し、安全性が高く効果的な鎮痛薬である. (U) (Level II)
 5. 処方オピオイド鎮痛薬を非医療的に使用する最も一般的な原因は、友人や親戚である. (N) (Level III-3)
- ☒ 術後痛に対して処方されたオピオイドの未使用分が、オピオイド乱用、不適正使用、そして流用につながる大きな貯留分となっている. (S)
- ☒ オピオイド鎮痛薬の退院時処方では、処方時のアプローチとして「普遍的予防策」がとられるべきである. (S)
- ☒ 退院時処方では、退院前の1日あたりのオピオイド必要量を考慮するべきで、徐放性オピオイドは避け、期間を限定するべきである. (S)

- ☑ オピオイドのリスクに関する患者教育、薬局への返却による残薬の安全な処分、進行中の問題がある患者にはかかりつけ医または疼痛医療サービスによるフォローアップを行うことで、退院時処方への安全性が向上する。(N)

9.0 | その他の特定の患者群

妊娠中の患者

妊婦における鎮痛薬の使用

1. 妊娠後期の NSAIDs の短期使用は動脈管早期閉鎖のリスク増加と関連がある。(Level I [Cochrane Review])
 2. 妊娠中のオピオイドの慢性的使用は、催奇形性、幼少期の神経認知機能の発達遅延、および / または神経行動学的悪影響と関連する可能性がある。しかし、この患者群では複数の交絡因子の影響を切り離して考えるのは困難である。(Q) (Level III-2 SR)
 3. 妊娠中のアセトアミノフェン使用とその後の小児喘息の発症を関連づける後ろ向き疫学研究は、本質的に交絡している (U)。小児の気道感染の影響を考慮して調整を行うと関連性はなくなる。(Q) (Level III-2 SR)
 4. 妊娠中の一般的な非選択的 NSAIDs の使用は、主要な先天性奇形、構造的疾患に対するリスク増加や乳児生存率の差異には関与しない。(N) (Level III-2)
 5. 非選択的 NSAIDs またはコキシブ系薬剤への曝露は、自然流産の独立した危険因子ではない。(Q) (Level III -2)
 6. 妊娠中の $\alpha_2 \delta$ リガンド使用の安全性は不明である。限られたデータによると安全性の懸念は挙げられていなかった。(N) (Level III-2)
- ☑ 妊娠中の疼痛管理において、可能であれば鎮痛薬を使用する前に非薬物療法を検討すべきである。(U)
 - ☑ 妊娠中の痛みに対する薬物療法は、公表されている推奨事項に従うべきである。継続的な鎮痛薬使用が必要な場合は、患者、妊娠経過を管理する専門家、痛みを管理する専門家の間で緊密な連携が必要である。(U)
 - ☑ 妊娠中の鎮痛薬使用に関して報告されているデータのほとんどは、慢性疾患などで長期使用した場合のものであり、急性疼痛の治療のような短期使用のリスクに関するデータは不足している。(N)

- ☑ 妊娠中の鎮痛薬使用に関する研究は、適応症、想起バイアス、有効な比較対象群がないことなどにより、混同される場合がある。例として、妊娠中の NSAIDs 使用と低出生体重児や喘息との関連は、母親の NSAIDs 使用の適応症（すなわち炎症性疾患）による交絡を受ける。（N）
- ☑ 非選択的 NSAIDs とコキシブ系薬剤は、妊娠後期には注意して使用すべきであり、さらに妊娠 32 週目以降は避けるべきである。（U）
- ☑ 妊娠中のアセトアミノフェンの使用が胎児の動脈管早期閉鎖に影響を与える可能性を示唆する新たなエビデンスがある。（N）
- ☑ 子宮内でのオピオイド曝露、特に妊娠最後の 3 ヶ月間における曝露は、新生児薬物離脱症候群のリスクがあるため出産後の監視が必要である。（N）

妊娠中の疼痛症候群

1. 運動は妊娠中の腰痛や骨盤帯の痛みを軽減する。（S）（Level I [Cochrane Review]）
 2. 整体療法は通常のケアやリラクゼーション療法と比較して、妊娠に関連する腰痛および骨盤痛の強度を軽減するが、偽の介入では軽減しない。（N）（Level I [PRISMA]）
- ☑ 骨盤サポートベルトの使用は妊娠中の骨盤帯の痛みを軽減する可能性がある。（N）

分娩中と出産後の急性疼痛の管理

分娩中の痛みに対する脊髄幹鎮痛と局所鎮痛

1. 他のすべての鎮痛法と比較して、硬膜外鎮痛法と脊髄くも膜下麻酔併用硬膜外鎮痛法（combined spinal-epidural analgesia；CSEA）は分娩時に優れた鎮痛をもたらす母体満足度を向上させる。（R）（Level I [Cochrane Review]）
2. 硬膜外鎮痛法はオピオイドの全身投与と比較して、母体の悪心・嘔吐（N）や酸素投与の必要性（N）を減少させるが、分娩第 1 期、第 2 期の時間をわずかに長くさせる。（Q）（Level I [Cochrane Review]）
3. 硬膜外鎮痛法はオピオイドの全身投与と比較して、帝王切開への移行（S）、長期間の背部痛（S）、頭痛（N）、掻痒感（N）、産後うつ（N）の確率を増加させない。（Level I [Cochrane Review]）
4. 硬膜外鎮痛法はオピオイドの全身投与と比較して、胎児アシドーシスのリスク（S）、新生児へのナロキソン投与の必要性を減少させ、また特別なケア / 新生児集中治療室への入室リスクを増加させない。（N）（Level I [Cochrane Review]）
5. 硬膜外鎮痛法は、機械分娩の割合を増加させる可能性がある（U）。しかし、最近の硬膜外鎮痛法

(低濃度の局所麻酔薬の使用)はその限りではない。(Q) (Level I [Cochrane Review])

6. 分娩時の硬膜外鎮痛法における局所麻酔薬濃度が低い方が(より高濃度の局所麻酔薬と比較して), 分娩第2期の期間が短く, 機械分娩の必要性が低く, 離床が進みやすく, 尿閉が少ない。(S) (Level I [Cochrane Review])
7. 硬膜外鎮痛の開始が早くても遅くても, 臨床的なアウトカムに有意差はない。(S) (Level I [Cochrane Review])
8. CSEA は硬膜外鎮痛法と比較して, 鎮痛発現までの時間を短縮するが(U), 母親の満足度は上昇せず(U), 軽度の掻痒感の発生率を増加させ(低用量硬膜外麻酔法と比較して)(U) (Level I [Cochrane Review]), 片側ブロックのリスクを低減する。(N) (Level I [PRISMA])
9. 局所麻酔薬による神経ブロック(特に傍頸管ブロック)はプラセボ, 非オピオイド鎮痛薬, オピオイド鎮痛薬と比べて分娩時に優れた鎮痛効果をもたらすが, 有害事象の発生率を増加させる。(Level I [Cochrane Review])
10. 硬膜外鎮痛法と比較して, CSEA では分娩中の胎児心拍数陣痛図上の胎児機能不全症候がやすい。(N) (Level I [PRISMA])
11. 超音波ガイド法は硬膜外カテーテル挿入や脊髄くも膜下穿刺の成功率を上昇させ, カテーテル挿入時の外傷を減少させる。(N) (Level I [PRISMA])
12. PCA による硬膜外鎮痛法(PCEA)は分娩時の鎮痛に有効であるが(U), 最適な設定(U) (Level I) や持続注入の必要性は依然として不明である。(U) (Level I [PRISMA])
13. 持続硬膜外注入と比較して, プログラムされた硬膜外間欠注入(programmed intermittent bolus infusion; PIBI)は有害事象を増加させることなく突出痛の頻度を減少させる。(S) (Level I [PRISMA])
14. 硬膜穿破を伴う硬膜外鎮痛法は, それを伴わない硬膜外鎮痛法と比較して有効ではない。(N) (Level I [PRISMA])
15. 分娩時の硬膜外鎮痛法にブピバカインとロピバカインを使っても全ての結果に差はないが(U), ロピバカインは運動神経遮断の頻度を減少させる可能性がある。(Q) (Level I)
16. 分娩早期において, くも膜下腔へのオピオイド鎮痛薬の単回投与は硬膜外局所麻酔薬投与と同等の鎮痛効果をもたらす, 掻痒感を増加させるが悪心の発生頻度には差がない。(U) (Level I) モルヒネ($\leq 250 \mu\text{g}$)と局所麻酔薬を短時間作用型のオピオイドと併用してくも膜下腔に投与すると, 最初に鎮痛薬を必要とするまでの時間は延長するが, 副作用の頻度も上昇する。(N) (Level I)

分娩の痛みに対する全身性鎮痛法

17. 亜酸化窒素と比較して、揮発性吸入麻酔薬の鎮痛濃度での吸入は分娩中に優れた鎮痛効果を発揮するが、傾眠傾向が強まる。(U) (Level I [Cochrane Review])
18. 亜酸化窒素の吸入は分娩の痛みに対しある程度の鎮痛効果があり (U)、母体への副作用を増加させる (悪心、嘔吐、めまい) が (U)、新生児への影響はない。(U) (Level I [Cochrane Review]) 鎮痛効果はペチジンと同等だが、硬膜外鎮痛法には劣る。(U) (Level IV SR)
19. 分娩の鎮痛に非オピオイド性鎮痛薬を単独で使用することは、最近のエビデンスでは推奨されていない。(U) (Level I [Cochrane Review])
20. PCA によるレミフェンタニル静注以外の非経口オピオイド鎮痛薬は、陣痛に対し中等度の効果があるが (S)、硬膜外鎮痛法には劣り (S)、母体の副作用 (鎮静、悪心、嘔吐) が増加する (S)。さらに、新生児への有害事象に関しては明らかになっていない。(Q) (Level I [Cochrane Review])
21. PCA によるレミフェンタニル静注は硬膜外鎮痛法に劣る (U)、しかし分娩中の鎮痛法としては他の非経口オピオイドと比較して優れた鎮痛効果をもたらす。(Level I [Cochrane Review])

陣痛緩和のための補助療法および他の方法

22. 分娩時の助産師または訓練を受けた非医療従事者による継続的または 1 対 1 のサポートは、鎮痛薬の使用、機械分娩や帝王切開の割合、不満感を減少させる。(S) (Level I [Cochrane Review])
23. 分娩中の水浴は、局所鎮痛および脊髄幹鎮痛の必要性を減少させる可能性があるが、その他の母体のアウトカムに差はなく、新生児の予後に関するエビデンスは十分ではない。(W) (Level I [Cochrane Review])
24. ヨガや音楽、オーディオを用いたリラクゼーションの陣痛緩和や満足度に対する効果は限定的である。(Q) (Level I [Cochrane Review])
25. 陣痛に対する鍼灸・指圧治療は標準治療またはプラセボと比較して、痛みと鎮痛薬の使用量を減少させる可能性があり、鎮痛における満足度の向上をもたらす可能性がある。(Q) (Level I [Cochrane Review]) ただし、帝王切開率は変わらない。(R) (Level I [Cochrane Review])
26. 指圧療法は偽手技に比べて陣痛を減少させるが、鎮痛薬の使用量は変わらない。(S) (Level I [Cochrane Review])
27. マッサージは通常のケアと比べて分娩第 1 期の痛みを減少させる可能性がある。(S) (Level I [Cochrane Review])
28. TENS は陣痛、介入療法、予後に対する効果はない。(U) (Level I [Cochrane Review])

29. バイオフィードバック、皮内または皮下への滅菌水の注射、アロマテラピーは陣痛やその他のアウトカムに影響を与えない。(U) (Level I [Cochrane Review])
30. バランスボールの使用は陣痛を改善する可能性がある。(N) (Level I)
31. ヒートパックは分娩第1期、第2期の痛みを軽減する可能性がある。(N) (Level I [Cochrane Review])
32. 催眠療法（主に陣痛前の介入）は陣痛における鎮痛薬の必要量を減少させる可能性がある。(R) (Level I [Cochrane Review])

帝王切開後の鎮痛

33. 局所麻酔薬の創部浸潤、特に腹部神経ブロックは、帝王切開術後のオピオイド必要量を減少させる。(U) (Level I [Cochrane Review])
34. 局所麻酔薬による腹横筋膜面ブロックは、くも膜下腔モルヒネ投与を行わない場合に限り帝王切開術後のオピオイド必要量と疼痛スコアを低減させる。(S) (Level I [PRISMA])
35. 2つのアプローチの直接比較ではなく対照群のみとの比較であるが、帝王切開を含む下腹部切開手術後の腹横筋膜面ブロックにおいて、後方アプローチは側方アプローチと比べてより長い鎮痛期間をもたらす。(U) (Level I [PRISMA])
36. 切開前のアセトアミノフェン静脈内投与は帝王切開術後のオピオイド必要量を減少させる。(N) (Level I [PRISMA])
37. 硬膜外 (U) (Level I [QUOROM]) およびくも膜下腔モルヒネ投与 (U) (Level I), PCA による硬膜外鎮痛法 (U) (Level II) は、帝王切開後の鎮痛に効果的である。しかし、硬膜外およびくも膜下腔モルヒネ投与は、掻痒感や悪心の発生率がモルヒネの全身投与に比べて上昇する。(U) (Level I [QUOROM])
38. くも膜下腔モルヒネ投与 (100 μ g – 250 μ g) は、帝王切開術後の最初の鎮痛薬投与までの時間を延長させるが、疼痛スコアとオピオイドの使用量は変わらず、術後の悪心・嘔吐や掻痒感は増加する。(N) (Level I)
- ☑ 陣痛時の鎮痛のための PCA によるレミフェンタニル静注は母体の呼吸抑制のリスクを増加させるので、1対1で助産師が常駐し、酸素飽和度、胎児心拍数陣痛図（広義の低酸素血症を間接的に検出する方法として）の継続的モニタリングが行われる場合にのみ推奨される。(U)
- ☑ 帝王切開後の腹横筋膜面ブロックは、血清局所麻酔薬濃度の上昇と潜在的中毒を引き起こす可能性がある。有効な最少量で投与すべきである。(N)

授乳中の疼痛管理

1. 局所麻酔薬、アセトアミノフェン、いくつかの NSAIDs（特にイブプロフェン）は、授乳中の患者でも安全に使用できる。（U）（Level IV）
2. 出産直後のモルヒネ、フェンタニル、メサドン、オキシコドン（短期使用）は、授乳中の患者に対し安全であり、ペチジンよりも好ましいと思われる。（U）（Level IV）
3. 授乳中の患者においてコデインまたはオキシコドンの反復投与は、可能な限り避けるべきである。そして中枢神経抑制の可能性に対し乳児をモニタリングすべきである。（S）（Level IV）
- ☑ 授乳期における薬剤の処方は、乳汁中への薬物移行性、乳児への取り込み、乳児への有害の可能性を考慮する必要がある。処方を利用可能な処方ガイドラインに従うべきである。（U）
- ☑ 母乳中の新生児や乳児は、母体からの薬物移行により鎮静に陥ることがある。この場合、新生児や乳児の観察・監視を行い、医学的助言を求める必要がある。母体の鎮静は早期の警告症候であるかもしれない。（N）

産褥期の疼痛管理

1. ルーチンの会陰切開は会陰部痛を軽減しない。（U）（Level I [Cochrane Review]）
2. 連続全層縫合は断続縫合と比較して、会陰切開もしくは2度裂傷の修復の際の会陰部痛を軽減し産褥期の鎮痛薬使用量を減少させる。（U）（Level I [Cochrane Review]）
3. アセトアミノフェンと NSAIDs はプラセボと比較して出産後の会陰部痛の治療に有効である。（S）（Level I [Cochrane Review]）
4. アセトアミノフェンではなく NSAIDs が経膈分娩後の子宮痙攣の治療に有効である。（U）（Level I [Cochrane Review]）
5. 出産後の会陰部痛の治療において、局所冷電法の有効性のエビデンスは限られている。（U）（Level I [Cochrane Review]）
6. 外用の局所麻酔薬は出産後の会陰部痛に有効ではない。（U）（Level I [Cochrane Review]）
7. 乳頭痛と乳房膨満感に対して特定の治療法を推奨するエビデンスは不十分である。（U）（Level I [Cochrane Review]）
- ☑ 出産後の痛みは、新たな感情的、身体的習熟への負担と合わさって産後うつを誘発する可能性があるため適切な治療が必要である。（U）
- ☑ 乳房や乳頭の痛みの管理は、それらの原因に的を絞る必要がある。（U）

高齢患者

1. 局所の痛みに対する非選択的 NSAIDs の外用は、非選択的 NSAIDs の経口投与よりも血漿中濃度は低く、胃腸副作用が少なく、有効な鎮痛効果が得られる。(U) (Level I [Cochrane Review]) 高齢者に対する安全性を高めることが期待できる。
 2. 高齢者において、PCA や硬膜外鎮痛法は従来のオピオイド投与法よりも有効である。(U) (Level II)
 3. 熱刺激に対する実験的疼痛閾値は、高齢者ではわずかに高くなっている。(U) (Level III-2 SR)
 4. 臨床で報告されている急性疼痛の頻度と強度は、高齢者では低下している可能性がある。(U) (Level III-2)
 5. 一般的、一元的な痛みの自己報告尺度は、急性疼痛のある高齢者でも使用できるかもしれないが、個々の患者に適したものであるべきだ。自己報告できる患者には、言語記述スケール (verbal descriptor scale; VDS) や数値評価スケール (numerical rating scale; NRS) の方が適している。(U) (Level III-2) 一方、認知機能障害のある高齢患者では、特定の痛み評価ツールがより適切である。(N) (Level IV SR)
 6. 急性疼痛の不十分な治療は、認知機能が低下した患者で起こりやすい。(U) (Level III-2)
 7. 高齢者における非選択的 NSAIDs とコキシブ系薬剤の使用には注意が必要であるが、オピオイドの使用はより多くの合併症を引き起こす可能性がある。(U) (Level III-2) アセトアミノフェンは非オピオイド鎮痛薬として推奨されている。(U) (Level III-2)
 8. 治験の対象者として高齢患者が選択されることは少ないため、鎮痛薬を含む多くの薬剤の有効性、安全性、薬物動態に関する情報が限られている。(N) (Level IV SR)
 9. 高齢者は鎮痛薬を含む多くの薬物による副作用のリスクが高い。(N) Level IV)
 10. 入院中の高齢患者 (術後患者も含む) ではせん妄がよく見られる。危険因子として、不適切な疼痛管理、オピオイドや他の鎮静鎮痛薬の過剰使用がある。(N) (Level IV)
 11. 加齢に伴いオピオイドの必要量は減少するが、患者間のばらつきが大きい。(U) (Level IV)
 12. 加齢に伴うオピオイドの必要量の減少は、薬物動態の変化よりも薬力学的な変化と関係している。(U) (Level IV)
- ☑ 高齢者における痛みの評価と鎮痛の評価には、報告の差異、認知機能障害、評価の難しさなどに起因する問題があるかもしれない。(U)
- ☑ ある程度の認知機能障害のある患者においては、特に過去の痛みよりも現在の痛みを評価する方が信頼性が高い可能性がある。(U)

- ☑ 加齢に伴う生理的变化は進行性がある。変化の速度は個人差が大きく虚弱とも関係するが、これらの変化は鎮痛に必要な鎮痛薬の用量（維持投与量または / およびボーラス投与量）を減らし、活性代謝産物の蓄積を増加させる可能性がある。（U）
- ☑ 高齢者に虚弱が多いことは鎮痛薬による有害事象を増加させる独立した危険因子である。（N）
- ☑ 鎮痛薬の全身投与の代わりに局所鎮痛法を用いることは、疼痛管理を改善し、副作用（認知機能障害、呼吸機能障害）を最小限に抑えることができる。（N）
- ☑ 高齢者における認知機能障害は、PCA の適切な使用を制限する可能性がある。（N）

文化的、言語的多様性のある患者に対する文化的配慮のあるケア

1. 痛みの評価、鎮痛薬の必要度、有効な治療には民族間の格差がある。（S）（Level III-2 SR）
 2. 医療従事者と患者双方の民族的・文化的背景は、急性疼痛の評価と治療に影響を与える可能性がある。（N）（Level III-2 SR）
- ☑ 専門的な訓練を受けた医療従事者の文化的能力は、文化・言語的多様性のある患者の予後を改善する。（U）
 - ☑ 痛みの評価と管理は、患者ごとに行う必要がある。民族・文化的グループ間の差異は患者のステレオタイプ化に利用されるべきではなく、文化的嗜好があり得ることを知らせるためにのみ利用されるべきである。（U）
 - ☑ 多言語で印刷された案内や痛み評価スケールは、異なる文化や民族的背景のある患者の管理に有用である。（U）
 - ☑ 言語能力によるコミュニケーションが不十分な場合、痛みの評価を正確に行うために、認定された医療通訳者に頼むべきである。友人、家族、スタッフの使用は避けるべきである。（N）
 - ☑ 医療分野に特化した言語翻訳アプリケーションの使用は、正規な医療通訳サービスが利用できない状況での亜急性期の非臨床的な場面に限り（たとえば日常的なコミュニケーション）代替オプションになり得る。（N）

アボリジニとトレス海峡諸島民

1. アボリジニやトレス海峡諸島民の痛みの評価には、言語数値評価スケール（verbal numerical rating scale ; VNRS）よりも、言語記述スケール（verbal descriptor scale ; VDS）の方が適している場合がある。（U）（Level III-3）
2. アボリジニやトレス海峡諸島民には腎障害などの併存疾患が多く、鎮痛薬の選択に影響を与える可能性がある。（U）（Level IV）

- ☑ アボリジニ人は族により異なり不均一であるため、族と個人に合ったサービスの提供を調整する必要があるかもしれない。(U)
- ☑ アボリジニやトレス海峡諸島民の痛みの表現は、医療従事者の文化的背景から予想されるものとは異なるかもしれない。このため、医療従事者はそのような人々の痛みの表現のニュアンスや信念を理解する責任がある。(U)
- ☑ アボリジニとトレス海峡諸島民においては、痛みに対する認識と治療が不十分となるリスクが高い。(N)

マオリ人

1. 実験的な虚血痛の研究では、マオリ人はヨーロッパ系ニュージーランド人よりも長く耐えることができる。(U) (Level III-2)
 2. マオリ人は、歯痛、痛風、外傷に伴う痛み、人工関節手術後の痛み、そして / またはそれに伴う機能障害を訴える程度が、ヨーロッパ系ニュージーランド人よりも強い。(U) (Level III-2)
- ☑ マオリ人と太平洋諸島民はヨーロッパ出身のニュージーランド人と比較して、医療へのアクセスと質に関する（年齢層、性別、様々な医療条件において）高い医療上の不平等が存在する。(S)
 - ☑ マオリの文化は痛みの経験において多次元的な側面が認識されている。(S)

閉塞性睡眠時無呼吸を含む睡眠呼吸障害がある患者

1. 術後にオピオイドが投与されている閉塞性睡眠時無呼吸患者において、連続パルスオキシメトリー測定は看護師による間欠的な測定と比較して、低酸素血症のエピソードを多く検出する。(N) (Level I)
2. STOP-Bang 質問票は閉塞性睡眠時無呼吸の中等度から重症のリスクのある患者の識別に高い感度を有する。(S) (Level III-2 SR)
3. 閉塞性睡眠時無呼吸を含む睡眠呼吸障害のある患者が手術を受ける場合、心臓や呼吸器への有害事象 (S) (Level III-2 SR)、特に心停止 / ショック、心房細動、誤嚥性肺炎、ARDS、挿管の必要性、人工呼吸療法もしくは非侵襲的換気療法 (N) (Level III-2) のリスクが高くなり、在院日数も長くなる。(N) (Level III-2 SR)
4. 閉塞性睡眠時無呼吸患者は、術後の気道閉塞の増悪や低酸素血症のリスクが高く (U) (Level III-2)、特に術後 1 晩目と 3 晩目をピークとして最初の 72 時間のリスクが高い。(N) (Level III-2)
5. 病的肥満患者は、閉塞性睡眠時無呼吸の診断とは関係なく術後低酸素血症の危険性が増加する可能性がある。(U) (Level III-2)

6. 持続陽圧呼吸療法（continuous positive airway pressure；CPAP）は、上部消化管手術後の縫合不全のリスクを増加させない。（S）（Level III-2）
7. 閉塞性睡眠時無呼吸の増悪と共に、オピオイドによる換気障害を含む術後の呼吸器系合併症のリスクも上昇する。（Q）（Level III-3）
8. 手術患者における閉塞性睡眠時無呼吸の有病率は高いが、これらの患者の大部分（80％）は診断されていない。（S）（Level IV SR）
9. 術前の無呼吸低呼吸指数（apnea-hypopnea index；AHI）の高値と夜間低酸素血症の診断は、睡眠呼吸障害患者の術後合併症と関連する危険因子である。（N）（Level IV SR）
10. 閉塞性睡眠時無呼吸患者は痛みに対する感受性が強いが、これは CPAP の使用により改善する。（N）（Level IV SR）
11. 閉塞性睡眠時無呼吸患者においてオピオイドは低酸素に対する覚醒反応を減退させ、気道閉塞を延長させることによりさらに重度の低酸素血症を引き起こす。（S）（Level IV SR）
- ☑ 閉塞性睡眠時無呼吸の術前スクリーニングと治療（理想的には術前から開始）および術後観察の強化により術後の合併症の発生率と死亡率を減少させる可能性がある。（S）
- ☑ 閉塞性睡眠時無呼吸患者の鎮痛の有効性と安全性を高める管理戦略には、局所鎮痛法、CPAP、監視と管理（必要であれば高度治療室で）、酸素投与などの、多角的、非鎮静、オピオイド節減鎮痛法などが含まれる。（U）
- ☑ 周術期の CPAP の開始は閉塞性睡眠時無呼吸患者にとって有益である可能性があるが、高度な管理が必要である。重大な問題として患者の忍容性や術後アドヒアランスの低さがある。（U）
- ☑ 閉塞性睡眠時無呼吸患者において、術後遅発性低酸素血症のリスクが高い期間を見逃さないために、モニタリングを 24 時間以上に延長するべきである。（N）

肥満患者

1. 周術期のデクスメトミジン静脈注入により、減量手術後の痛みの強度、オピオイド必要量、PONV が減る。（N）（Level I [PRISMA]）
2. 術中の局所麻酔薬の腹膜投与は、減量手術後の痛みの強度とオピオイド必要量を減らす。（N）（Level I [PRISMA]）
3. アセトアミノフェン（複数回投与）は、減量手術後の痛みに対するオピオイド必要量、在院日数、痛みによる再受診数を減らす。（N）（Level II）

4. 術中のリドカインの全身投与は、痛みの強度とオピオイド必要量を減らし、減量手術後の回復の質を向上させる。(N) (Level II)
 5. 肥満患者において局所麻酔薬の硬膜外投与は麻酔域の頭側へ広がるリスクを上昇させる。(N) (Level III-2)
 6. 肥満は脊髄幹ブロックと末梢神経ブロックの失敗率を高める (N) (Level IV)。超音波ガイドは成功率を向上させる。(N) (Level III-2)
- ☑ 肥満は呼吸機能に大きな悪影響を及ぼし、閉塞性睡眠時無呼吸の発生率の上昇に関連する。(N)
 - ☑ 肥満は鎮痛薬の薬物動態学的および薬力学的パラメータに影響を与え、投与量の不確実性につながるため、体重に基づいた投与量には注意が必要である。(N)
 - ☑ 局所麻酔を含む多角的鎮痛法はオピオイド節減効果があり、それゆえ減量手術後の急性疼痛管理の安全性を向上させる。(N)

腎疾患または肝疾患を合併している患者

- ☑ 肝機能障害と、特に腎機能障害のある患者では、鎮痛薬の選択と投与量に配慮する必要がある。(S)

オピオイド耐性のある患者

1. α_2 刺激薬（クロニジンとロフェキシジン）はオピオイド離脱症状を軽減する。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. レミフェンタニルはオピオイド誘発性痛覚過敏を引き起こすが (U)、これはプロポフォール (U) (Level I [PRISMA])、NMDA 受容体拮抗薬 (U) (Level I [QUOROM])、プレガバリン (U) (Level II)、亜酸化窒素 (N) (Level II) およびレミフェンタニルの漸減 (N) (Level II) によって减弱される。
3. ガバペンチンとプレガバリンは、オピオイド誘発性痛覚過敏 / 耐性を减弱し、オピオイド離脱症状を軽減する。(U) (Level II)
4. オピオイド耐性のある患者において、ケタミンは術後痛を緩和しオピオイドの必要量を減少させる。(S) (Level II)
5. オピオイドの長期使用は睡眠呼吸障害に対する用量依存の危険因子であり、適切な周術期評価、監視、管理が必要である。(S) (Level III-2 SR)

6. オピオイドの長期使用は骨折 (N) (Level III-2 SR) を含む外傷 (N) (Level III-2) や過量投与 (N) (Level III-2) のリスクを高める。
 7. 術前のオピオイド使用は様々な手術後のアウトカムの悪化と関連する。(N) (Level III-2)
 8. 術前のオピオイド漸減は術後の合併症や有病率のリスクを改善する可能性がある。(N) (Level III-2)
 9. 術前のオピオイド使用は術後オピオイド使用の遷延に対する危険因子である。(Level III-2)
 10. オピオイド耐性のある患者は疼痛スコアが高く、痛みの消失が遅く、在院日数が長くなり再入院が増加するが、オピオイド誘発性の悪心・嘔吐の発生率が低いと報告されている。(U) (Level III-2)
 11. オピオイド耐性のある患者は、オピオイド未使用患者よりもオピオイド必要量が明らかに多く、必要量には患者間の差異がある可能性がある。(U) (Level III-2)
- ☑ 可能な限り入院前のオピオイドレジメンを維持するか、適切な代替療法を行うべきである。(S)
 - ☑ オピオイド耐性のある患者の治療に携わる全ての医療従事者間の連携が重要である。(S)
 - ☑ オピオイド耐性のある患者は、非オピオイド鎮痛薬やトラマドール、またはタペンタドールを単剤で使用した場合、オピオイド離脱症状を引き起こすリスクがある。(U)
 - ☑ オピオイド耐性のある患者において PCA の設定には、通常のオピオイド投与量のバックグラウンド投与もしくは他のバックグラウンドオピオイド投与、およびより高用量のボーラス投与が必要となる可能性がある。(U)
 - ☑ 脊髄幹鎮痛法でのオピオイド使用は、オピオイド耐性のある患者に対して効果的だが、より高用量のオピオイドが必要となる可能性があり、またこれらの投与量では離脱症状を防ぐのに不十分な可能性がある。(U)
 - ☑ 鎮痛補助薬はオピオイド耐性抑制、疼痛過敏抑制、アロディニア抑制作用のために使用され、その選択の根拠となるいくつかのエビデンスがある。(S)
 - ☑ オピオイド必要量が増加している患者の管理においては、耐性やオピオイド誘発性疼痛過敏の発現を考慮すべきである。(S)
 - ☑ 急性疼痛に対する短期間のオピオイド増量の後には、患者の通常のオピオイドレジメンまで段階的に減量する「逆除痛（鎮痛）ラダー」のアプローチが推奨される。(S)
 - ☑ 離脱反応の評価については、オピオイド耐性のある患者に有効な離脱ツールの使用が推奨される。管理戦略は多様で、オピオイドの漸減（ウィーニング）、ローテーション、補助薬の使用などが含まれる。(N)

1. ベンゾジアゼピン系薬剤はアルコール離脱症状、特に痙攣の抑制に有効である。(U) (Level I [Cochrane Review])
 2. メサドンやブプレノルフィンによるオピオイド代替療法は、クロニジンやロフェキシジンよりも離脱症状の改善に優れている。(N) (Level I [Cochrane Review])
 3. メサドンやブプレノルフィンの維持療法は、可能な限り急性疼痛エピソードの間もずっと継続すべきである。(S) (Level III-2 SR [PRISMA])
 4. 急性疼痛エピソードの管理が不十分だと、オピオイド維持療法プログラムの継続率が低下する可能性がある。(U) (Level III-2)
 5. よりよい鎮痛効果を得るためには、1日のメサドン維持量を分割し8～12時間ごとに投与すべきである。(S) (Level IV SR [PRISMA])
- ☑ 薬物乱用患者の疼痛管理は、臨床医と患者の双方にとってしばしばチャレンジングな課題である。患者は汚名を着せられたり差別されることを恐れており、過去の経験から十分な鎮痛効果が得られないことへの懸念が医師への不信につながっている。彼らは（普段使用している薬剤が処方される前に）離脱症状を経験すること、そしてオピオイドの急性曝露により再燃することを恐れている。臨床医にとっての課題には、不信任感、薬物探しへの懸念、有害事象を伴う過剰治療への懸念、転用への懸念、医師の意見に反した退院のリスクなどが含まれる。(N)
 - ☑ 急性疼痛において、薬物乱用患者には「普遍的予防策」をとることが推奨されるようになってきている。これには、多角的鎮痛法、乱用防止策の策定、尿中薬物スクリーニング、処方薬物監視プログラムの使用、リスク管理戦略などが含まれる。(N)
 - ☑ 急性期の入院は、薬物乱用患者と向き合う機会を与え、急性疼痛を治療する機会も提供する。(N)
 - ☑ アルコールとベンゾジアゼピン系薬剤、または中枢神経刺激剤とオピオイドの間に交差耐性はない。
 - ☑ ナルトレキソンの経口投与は定時手術の少なくとも24時間前、理想的には72時間前に中止すべきである。(U) オピオイド反応性を必要とする重度の急性疼痛の場合、ナルトレキソンのインプラントの外科的切除が必要な可能性がある。(U)
 - ☑ ナルトレキソン療法を中止した患者は、オピオイド未使用の患者とみなすべきである。治療直後はオピオイドに敏感な可能性がある。(U)
 - ☑ より優れた鎮痛効果を得るために、1日のブプレノルフィン維持量を分割し、8～12時間おきに投与できる。(U)

- ☑ ニコチンはボランティアにおいて小から中程度の鎮痛効果を示し、禁煙は患者が訴える痛みを増加させる。(N)

10.0 | 小児患者

痛みの発生神経生物学

1. 出生後、早産児でさえ侵害受容刺激に反応する。(U) (Level IV)
2. 在胎初には、より低い強度の刺激に対しても、より全身的な反射性侵害受容反応が起こる。(U) (Level IV)

発達初期の痛みと傷害の影響

1. 幼少期の痛みや外傷の影響は、皮質および皮質下経路の構造変化を引き起こし、後年の体性感覚閾値の変化に関連する。(U) (Level III-2)
2. 鎮痛によって、幼少期の痛みや外傷の長期的な影響は変化する可能性がある。しかし、最適な投薬量と薬剤の種類を決定するため、また薬理学的介入自体の悪影響を避けるためにより詳細な情報が必要だ。(U) (Level III-2)
3. 新生児集中治療（薬理学的、非薬理学的介入を含む）において、幼児の痛み管理の質の向上は、精神神経発達を改善させる可能性がある。(U) (Level III-2)
4. 痛みによる行動の軌跡 (behavioural pain trajectory) に関与する後天的要因は解明されつつある。これは、幼児へのストレスの暴露と長期的影響を減らすため、発達を対象にしたケアの強化につながる可能性がある。(N) (Level IV SR [PRISMA])

小児の痛み評価

1. 痛みの測定ツールは、すべての年齢の小児に利用できる。(S) (Level IV SR)
2. 小児の痛み測定ツールは、年齢と発達に合わせたものを使用するべきである。(U) (Level IV SR)
3. 書面によるガイドラインまたは疼痛管理アルゴリズムを採用することは、新生児や小児の痛みの評価や管理を改善する。(N) (Level IV SR)

- ☑ 痛みの評価と測定は、小児の疼痛管理の重要な要素である。(U)
- ☑ 異なる痛みのスケールから生じる疼痛スコアは、一致しない可能性があり、これは臨床や研究で使用する際に考慮しなければならない。(N)
- ☑ 疼痛スコアやその細分化（カットオフ）のみを指標として鎮痛を行ってはならない。(N)
- ☑ 神経発達障害のある小児患者（認知障害の有無にかかわらず様々なレベルの身体障害）は、痛みの影響を受けやすく、様々な方法で痛みを伝えてくる可能性がある。
- ☑ 痛みの測定ツールは、臨床状況に即して、説明され、統一的に使用されるべきで、他言語への翻訳時には検証されるべきである。(Q)
- ☑ 顔認識ソフトウェア・アプリケーションは臨床医の偏見を減らし、認知障害の有無にかかわらず、新生児や小児のベッドサイドのツールとして有用な可能性がある。

鎮痛薬

アセトアミノフェン

1. 小児の扁桃腺摘出術後、アセトアミノフェン（単剤またはオピオイドとの併用）の疼痛時投与は、定時投与と比較して同様の鎮痛効果を3日間示した。疼痛時投与群では、総合投与量が少なかった。(N) (Level I [Cochrane Review])
2. 小児の急性中耳炎の痛みについては、アセトアミノフェンはイブプロフェンに類似しており、両方とも48時間で痛みがなくなる点でプラセボより優れている。しかし、それ以外の時点ではそうではない。(N) (Level I [Cochrane Review])
3. アセトアミノフェンは中等度の痛みに有効で、小児の大手術および小手術後のオピオイド必要量を減少させる。(U) (Level I [PRISMA])
4. アセトアミノフェンはイブプロフェンおよびプラセボと比較して、小児に推奨用量で処方・投与された場合、同様の安全性と耐容性がある。(U) (Level IV SR)
5. 妊娠中や乳児期のアセトアミノフェン使用とその後の小児喘息の発症を関連づける後ろ向き疫学研究は、本質的に交絡している(U)。小児の気道感染の影響を考慮して調整を行うと関連性はなくなる。(Q) (Level III-2 SR [PRISMA])
6. 後ろ向き疫学研究では、妊娠中のアセトアミノフェン使用と注意力欠陥や多動障害などの小児神経発達障害との関連は弱い。その関連は長期使用（28日以上）で調整すると強まり、短期使用（8日未満）では消失する。((Q) (Level III-2 SR [PRISMA])

7. アセトアミノフェンの血管作用性は不明確だ。重症の小児患者では、いずれ（プロパラセタモールとパラセタモール）の静注製剤でも低血圧が報告されている。（N）（Level IV SR）
- ☑ アセトアミノフェンの安全な投与には、小児の年齢、体重、治療期間を考慮する必要がある。（U）
- ☑ アセトアミノフェンに関連する肝毒性は、一般的に1日総合投与量として120mg/kgを超える用量を1回あるいは繰り返し投与された小児で発生する。また、10倍量投与の誤り、処方者や保護者による処方の置き換えや混乱も関与している。（N）
- ☑ 扁桃摘出術後にはルーチンでアセトアミノフェンが推奨されており、薬物動態 / 薬力学シミュレーションにより、この手術モデルにおける多角的鎮痛法での最適な組み合わせが検討されている。（N）
- ☑ 早産児および満期産の新生児におけるアセトアミノフェンの使用に関する薬物動態学的 / 薬力学のおよび安全性のデータは不十分である。早産児の動脈管開存症に対する使用では、この年齢層では非選択性 NSAIDs と比較して安全性プロファイルが向上するというデータが限られている。（N）
- ☑ 母親のアセトアミノフェン使用は、胎児の動脈管早期閉鎖に影響を与える可能性があるという新たなエビデンスが示された。（N）妊娠中の使用は、臨床的に必要最小限の量と期間に限定すべきである。
- ☑ 血行動態が不安定な患者におけるアセトアミノフェンの静脈内投与は、低血圧と関連している。（N）

非選択的 NSAIDs

1. 非選択的 NSAIDs は、小児扁桃摘出術後の出血に対する外科的介入、非外科的介入のいずれのリスクも増加させない。（U）（Level I [Cochrane Review]）しかし、イブプロフェンとアセトアミノフェンを比較した非劣性大規模 RCT では、イブプロフェン投与後の外科的介入が増加したという結果となり、前者の研究結果は支持されなかった。（Q）（Level II）
2. 急性中耳炎に対する非選択的 NSAIDs（イブプロフェン）の使用は、プラセボに対して痛みを軽減し（48 時間後）、アセトアミノフェン（N）と同様の効果がある。（Level I [Cochrane Review]）
3. 非選択的 NSAIDs は中等度の痛みにも有効で、小児大手術後のオピオイド必要量を減少させ、（U）（Level I [PRISMA]）術後の悪心・嘔吐にも有効である。（U）（Level I [QUOROM]）
4. 非選択的 NSAIDs 投与後の重篤な副作用は、生後 6 か月以上の小児ではまれである。（U）（Level II）
5. 扁桃摘出術後に再手術となった患者において、イブプロフェンは出血の度合いを高めている可能性がある。（N）（Level III -3）
6. 脊椎後方固定術、骨切り術、骨折（外科的（S）（Level III -3） / 保存的（N）（Level III -3）治療）

を受けている小児に対して、ケトロラクやイブプロフェンの短期間使用は、骨治癒合併症を増加させない。

- ☑ 小児では、急性疼痛に対してアスピリンを使用することは避けるべきである。(U)
- ☑ 小児における鎮痛薬の目標投与量を決定するための推奨事項として、小児の集団に対する薬物動態と薬力学を複合したモデリングが必要である。(U)

コキシブ系薬剤

1. 小児におけるパレコキシブの使用は、術後早期の疼痛スコア、PONV（トラマドールやフェンタニルと比較して）、術後のオピオイド使用量を減らす。(N) (Level I [PRISMA])
 2. 小児においてパレコキシブは、1mg/kg 以下の用量では、鎮痛の天井効果がある可能性がある。(N) (Level II)
- ☑ 成人および小児におけるコキシブ系薬剤のアレルギーや非選択的 NSAIDs の禁忌について、安全面ではそれほど問題ないと考えられるが、周術期における短期使用に特化した安全性データは限られている。(Q)
 - ☑ セレコキシブを3日間使用することで小児の扁桃腺切除術後の痛みと追加鎮痛薬の必要性が減少する。(N)
 - ☑ 一部の小児医療施設では、適応外使用としてパレコキシブの1日最大投与量 1mg/kg (40mg) で使用し続けている。(N)

従来型オピオイドと非定型オピオイド

オピオイド

1. 閉塞性睡眠時無呼吸／睡眠呼吸障害の既往がある若年・肥満児は、重篤なオピオイド誘発性呼吸障害の発症や死亡の危険性がより高い。(U) (Level IV)
2. オピオイド誘発性呼吸障害と死亡は、自宅でオピオイドを治療的投与している小児ではほとんど起こらない。(N) (Level IV)
3. オピオイドの安全な投与には、小児の年齢、体重、併存疾患、民族性などを考慮する必要がある。(U) (Level IV)

フェンタニル

4. フェンタニルの経鼻投与は、小児の急性疼痛管理に有効な治療法であり、副作用も許容され、投与も容易である。(N) (Level I)

コデイン

5. 小児におけるコデイン経口投与の有効性は、活性代謝物であるモルヒネの生成能で遺伝的差異があ

るため予測不可能であり (U) (Level II), 副作用や重篤な毒性 (U) (Level IV) についても同様である。

6. コデインは、オピオイド誘発性呼吸障害や死亡のリスクが高まるため、特にアデノイド切除術や扁桃摘出術後の小児には、使用すべきではない。(S) (Level IV) ケトララクやイブプロフェンの短期間使用は、

トラマドール

7. トラマドールは、複数の術式において様々な経路で投与されたすべての年齢の小児において、プラセボよりも優れた鎮痛作用があり、従来型オピオイドと同様の効果を示す。(S) (Level I [Cochrane Review])
8. トラマドールが、小児において他のオピオイドよりも呼吸障害を起こしにくいかどうかは、試験規模が不十分であるため不明である。(N) (Level I [Cochrane Review])

ブプレノルフィン

9. ブプレノルフィンを静脈内または仙骨硬膜外腔に投与した場合、小児における様々な術式において、モルヒネまたは仙骨硬膜外投与の局所麻酔薬と同等の効果がある。(N) (Level II)
 10. ナルブフィン静脈内投与は、質が低くばらつきのあるいくつかの試験において、小児の術後鎮痛に有効であるとされた。(N) (Level I [Cochrane Review])
- ☑ オピオイドのタイトレーションは、個々の小児の反応（鎮痛効果、副作用）に応じて慎重に行うことが推奨される。(U)
 - ☑ リスクのある患者（閉塞性睡眠時無呼吸／睡眠呼吸障害や腺扁桃切除術後）へのコデインの処方、添付文書の警告と処方箋による処方のみという規制にもかかわらず、継続されている。さらに、同等以上のリスクを示すオキシコドンやヒドロコドンなどの強力な従来型オピオイドの処方に置き換わってさえる。(N)
 - ☑ 経皮フェンタニル投与システムの皮膚表面に密閉ドレッシングを装着しても、フェンタニルの投与量は影響を受けない。(U)
 - ☑ 小児におけるトラマドールと従来型オピオイドはいくつか共通の副作用があるが、悪心・嘔吐、鎮静、疲労の発生率において両者は同等かトラマドールの方が少ない。便秘と掻痒感の発生率においてもトラマドールの方が少ない。(U) しかし、トラマドールでも鎮静（必ずしも縮瞳に関連しない）、てんかん発作、呼吸障害および死亡も報告されている。(N)
 - ☑ ナロキソンは、小児のトラマドール過量投与の治療に効果的に使用されている。(N)
 - ☑ CYP2D6 表現型の違いにより、コデインの作用の差異に関して添付文書で警告されている。トラマドール /M1 の鎮痛効果や安全性を含む有害事象に関して表現型の影響は未だ不明である。(S)

CYP 表現型によって薬物代謝が変化するよりも、不用意な過量投与や製剤上の問題の方がリスクが高いと思われるが、CYP 表現型による薬物代謝の変化による害を示すエビデンスはない。(N)

- ☑ ترامドール 100mg/mL 濃縮滴下製剤の使用は、小児では投与量の混乱（単位の取り違い、例えば滴下数とミリリットル）の可能性があるため、過量投与となる危険性がある。(U)
- ☑ 小児のブプレノルフィンの過量投与では、従来型オピオイドで見られたような神経認知的な副作用を引き起こすが、ナロキソンで拮抗できる。(N)
- ☑ 小児の急性疼痛に対するタベンタドールの効果と副作用が、プラセボ、従来型オピオイドまたは ترامドールに対して改善されているかどうかを判断するために、さらなる研究が必要である。(N)
- ☑ 小児の過量投与では、タベンタドールは従来型オピオイドで見られた神経認知的な副作用を引き起こすが、ナロキソンで拮抗できる。(N)

小児に対する退院時のオピオイド処方

1. 小児・青少年の術後オピオイド療法は、後年、オピオイドの長期使用や誤用につながる可能性がある。(N) (Level III -2) 危険因子には、術式、心理・社会的因子、他の薬物使用などが含まれる。(N) (Level III -2)
 2. 治療的処方に基づいたオピオイド療法後のオピオイドの長期使用は、小児や青少年ではまれである。(N) (Level IV) しかし、以前の慢性疼痛、薬物使用、精神状態の診断歴は危険因子である。(N) (Level IV)
 3. 処方オピオイドの誤用は、医療用（自己治療）または非医療用（興奮を求める／娯楽）として、小児や青少年の間でよく見られる。(N) (Level IV)
 4. 青少年において非医療的なオピオイド使用のよくある原因は、処方されたオピオイドの残りで、ほとんどの青少年は家族や友人を介してそれを入手する。(N) (Level IV)
 5. 処方されたオピオイドの家庭内保管での安全性の欠如や、残ったオピオイドが処分されていないこともよく見られる。(N) (Level IV)
 6. 処方オピオイドは、オピオイド中毒の要因である。通常、幼児では偶発的で、青少年では娯楽的使用または意図的な過剰摂取に関連する。(N) (Level IV)
 7. 退院時にオピオイドを処方された小児および青少年における薬物関連の有害事象はよく見られる。(N) (Level IV)
- ☑ 退院後のオピオイドを必要とする場合、大人と同様に、小児および在宅の小児の保護者には、リスクを考慮した繊細なアプローチが必要である。(N)

- ☑ 大人と同様に小児に対する退院時の処方は、予想されるオピオイド必要量を考慮して行うべきである。処方されるオピオイド溶液容量と錠剤数は、慎重に、かつ個々に対応すべきである。(N)
- ☑ 小児において術式に応じた痛みの軌跡を把握するための理解と教育が必要である。(N)
- ☑ オピオイドのリスクと未使用薬の薬局への返却による安全な廃棄方法について、保護者、患者、医療従事者への教育が必要である。(N)
- ☑ 痛みと鎮痛に関連する問題が継続する場合、保護者、患者、医療従事者への教育が適切であり、必要に応じてかかりつけ医や疼痛管理サービスによるフォローアップが必要である。(N)
- ☑ 成人・小児の退院時のオピオイド処方者や地元のオピオイド処方者への教育やガイドラインの提供が望まれる。その教育やガイドラインの焦点は、介護者や家族へのアドバイスを行うスタッフへの情報（理想的には文書と口頭の組み合わせ）提供に当てられるのが望ましい。(N)

小児および青少年におけるオピオイド耐性

1. 入院中、静注オピオイド長期使用後の医原性離脱症候群は重症の小児患者においてはよく見られる。(N) (Level IV SR [PRISMA])
- ☑ 小児患者には、成人と同様にオピオイド耐性のある患者が存在する。彼らは、入院中の疼痛管理や周術期医療では特別な配慮を必要とする。オピオイド耐性のある小児では、不十分な鎮痛と離脱（オピオイドを急に中止した場合）が特有のリスクとなる。APS 介入により、入院前の計画や標準的な多角的鎮痛法以外の様々な補助薬の使用が可能になる。(N)
 - ☑ 小児のオピオイド耐性患者におけるオピオイド離脱反応の評価については、認められた離脱反応評価ツールの使用が推奨される。離脱の管理戦略は様々で、オピオイドの漸減（ウィーニング）、ローテーション、補助薬の使用などがある。(N)

全身性 NMDA 受容体拮抗薬

ケタミン

1. 周術期の低用量ケタミンのボーラス投与は、小児の術後早期の疼痛スコアと鎮痛薬の必要量の減少において、オピオイドと同様の効果があり、プラセボより優れている。(U) (Level I [PRISMA])
2. 周術期の低用量ケタミンのボーラス投与は、小児における術後の悪心・嘔吐、鎮静、興奮、夢や幻覚の発生率を増加させない。(S) (Level I [PRISMA])
3. 小児扁桃摘出術におけるケタミンの扁桃周囲への浸潤と局所塗布は、プラセボに対して初期の疼痛スコアと鎮痛薬の必要量を減少させる。(S) (Level I [PRISMA])
4. 小児における周術期のケタミン（ボーラス投与、術中・術後投与あり / なし）を多角的鎮痛法に追加した場合、プラセボに対してオピオイドを節減しない。(S) ただし、低い術後疼痛スコアと

サンプルサイズが小さい場合はメタ解析のパワー不足を意味している。(Q) (Level I [PRISMA])

5. ケタミンとオピオイド併用の PCA が Nuss 手術後の疼痛スコアと PCA 使用回数を減少させたいという低レベルのエビデンスがある。(N) (Level II)
- ☑ 高用量のケタミン長期投与は動物モデルで神経毒性がある。麻酔域下 / 鎮痛用量のケタミンのボーラス投与や術後持続投与による小児の神経発達への影響は不明である。(U)
- ☑ レミフェンタニルによる痛覚過敏の予防における周術期のケタミンの有効性は、小児外科では十分に評価されていない。(U)

マグネシウム

6. 小児の扁桃摘出術においてマグネシウム（静脈内投与または扁桃周囲への浸潤）は術後のレスキュー鎮痛薬の使用を減らし、対照群に対して最初の鎮痛までの時間を長くする。マグネシウムは術後の覚醒時興奮と喉頭痙攣のリスクも減らす。(N) (Level I [PRISMA])
7. 小児におけるマグネシウム（局所浸潤）は、対照群に対して扁桃摘出術後の疼痛スコアを後期（24 時間）には低下させるが、初期（1 時間未満）には低下させない。(N) (Level I [PRISMA])

α₂ 刺激薬

1. 術前経口クロニジンは、プラセボまたはミダゾラムと比較して、小児の術後疼痛スコアと鎮痛薬の必要量を減少させるが、フェンタニルと比較したら、その効果がない。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 術前経口クロニジンは、プラセボやミダゾラムと比較して、小児の術後の悪心・嘔吐を軽減する。(U) (Level I [Cochrane Review])
3. 術前のデクスメトミジンの経鼻投与は、プラセボ (N) (Level I [PRISMA]) および混合比較薬 (N) (Level I) に対して、最小限の副作用で術後疼痛スコアとレスキュー鎮痛薬、覚醒時興奮を減少させる。
4. 静脈内 (S) (Level I [PRISMA]) と経鼻 (S) (Level I) の術中デクスメトミジンは、プラセボと比較して、小児の術後疼痛スコア (U) (Level I [PRISMA]) およびオピオイド (U) (Level I [PRISMA]) を含む術後のレスキュー鎮痛薬 (Q) (Level I) の必要性を低減するが、退院までの時間にほとんど影響しない。
- ☑ α₂ 作動薬は、周術期、集中治療、処置において、小児の鎮痛に利点がある。これらの利点には、抗不安作用、鎮静作用 (MAC スペアリング効果)、行動修正、オピオイド離脱の予防または治療 (オピオイド離脱の促進) (U)、覚醒時興奮の軽減 (S) などがある。

α₂ δ リガンド (ガバペンチノイド)

1. 特発性側弯症の青少年に対する多椎体後方脊椎固定術においては、周術期のガバペンチンの複数

- 日投与（術前単回投与ではない）により、術後のモルヒネ使用量がプラセボに比べて減少する。（N）（Level II）
2. 小児腫瘍による四肢切断術における、周術期何日かにわたるガバペンチン投与はプラセボに対して幻肢痛の発生を抑制する。（N）（Level II）
 3. ガバペンチンとおそらくプレガバリンは副作用の増加なしに、小児扁桃摘出術後に鎮痛効果を示し、PONV を減少させる。（N）（Level I [PRISMA]）
 4. 急性（および慢性）疼痛に対する小児への $\alpha_2\delta$ リガンドの使用は、主に専門家の意見やケースシリーズに基づいて使用が拡大している。痛みへの適応は成人と同様で、有効性と有害事象も同様である。（N）
- ☑ ガバペンチンとプレガバリンは、小児の熱傷後の掻痒感や神経障害性疼痛の管理に使用されている。（N）
 - ☑ 小児の慢性術後痛予防のための $\alpha_2\delta$ リガンドの使用は検討されていない。（N）

コルチコステロイド

1. デキサメタゾンの単回静脈内投与により、小児における扁桃摘出術後の痛み、術後嘔吐、軟食開始までの時間が短縮される。（U）（Level I [Cochrane Review]）
2. デキサメタゾンの静脈内投与は、扁桃摘出術後の出血リスクを増加させないが、小児においては出血による再手術のリスクを増加させる。（S）（Level I）
3. デキサメタゾンの経口投与（抗生物質に追加投与）は、小児の咽頭炎における鎮痛の発現時間を短縮する。（U）（Level I）
4. 扁桃摘出術後の経口プレドニゾロン多日投与は、3日目、7日目の痛み、術後の悪心・嘔吐を軽減しない。（N）（Level I）

リドカインの全身性投与

1. 小児の腹部手術における周術期のリドカイン静注は、痛みおよび痛み以外の様々な術後アウトカムを改善した。（N）（Level II）
- ☑ 周術期のリドカイン静脈投与量は成人での使用から推定されており、小児での安全な投与方法を決定するために薬物動態学的研究が必要である。（N）

小児におけるオピオイド注入と患者自己調節鎮痛法（PCA）

1. PCA のボーラスに低用量バックグラウンド持続投与を追加すると、小児では疼痛スコアと総オピ

オイド使用量は変わらず、睡眠時間が改善する。バックグラウンド投与追加の安全性を評価するのは数字にばらつきがあり、不可能である。(N) (Level I)

2. 人工呼吸管理中の早産児におけるルーチンのモルヒネ静脈投与は、死亡率、人工呼吸期間、神経学的アウトカムに影響しない (U) (Level I [Cochrane Review])。これには、年長児としてフォローアップした場合 (S) (Level II) も含む。
 3. 新生児、乳児、小児で、術後の静注オピオイドの必要量は年齢によって異なる (U) (Level II)
 4. 間欠的な筋肉内注射は小児にとって苦痛であり、静脈内注射に比べ鎮痛効果は低い。(U) (Level III -1)
 5. PCA は 5 歳児においても、安全で効果的な鎮痛が可能である。(S) (Level III -3)
 6. オピオイドの静脈内持続投与、看護師が行う代理調節鎮痛法 (Nurse-controlled analgesia ; NCA)、親による PCA ポンプの代理使用 (PCA by proxy) は有効で、(U) (Level III -2) あらゆる年齢の小児患者において安全 (N) (Level IV) である。
 7. 小児における NCA (U) (Level III-2) および親が行う代理調節鎮痛法 (PCA by parental proxy) (U) (Level III-3) は、救助介入 (ナロキソン、気道管理、集中治療など) を必要とする場合が PCA よりも多いが、これはそれらの方法が提供される患者がより年少であることを反映しているかもしれない。
 8. PCA によるモルヒネ投与は、看護師によるモルヒネの間欠投与 (N) (Level IV) と、少なくとも同程度に安全である。
- ☒ オピオイドの初期投与量は、小児の年齢、体重、臨床状態に基づき、個々の反応に応じてタイトレーションする必要がある。(U)
- ☒ 小児における効果的な PCA の処方内容には、体動時痛に対応可能なボーラス投与量が組み込まれるべきだ。(U)

小児局所鎮痛法

1. 外用の局所麻酔薬は、覚醒した新生児で割礼に伴う痛みを適切にコントロールしない。(U) (Level I [Cochrane Review])
2. 局所麻酔薬による仙骨硬膜外ブロック、陰茎背側神経ブロック (U) (Level I [Cochrane Review]) およびリングブロック (N) (Level II) は、乳児から青少年までの割礼に有効な周術期鎮痛法である。

3. 割礼のための全身麻酔に加えた仙骨硬膜外ブロックでの局所麻酔薬投与は、非経口鎮痛薬（U）と比較して、小児（乳児～青少年）の術後の悪心・嘔吐、早期鎮痛薬使用や他の鎮痛薬の必要性を低減しない。（Level I [Cochrane Review]）
4. 急性中耳炎における、外用の局所麻酔薬の点耳薬は、小児においてはプラセボと比較し有効であり、自然療法の点耳薬と同等である。（S）（Level I [Cochrane Review]）
5. 小児の口唇裂修復術では、リドカインまたはブピバカインによる眼窩内神経ブロックは、プラセボに対して術後痛を軽減する可能性があり、オピオイドを追加すると持続時間が延長する。（全身性投与の比較対象群はなし）（N）（Level I [Cochrane Review]）
6. 小児の脊椎手術後の硬膜外鎮痛法は、全身性鎮痛法と比較して、術後 72 時間まで鎮痛を向上させる。（N）（Level I [Cochrane Review]）
7. 局所麻酔薬（浸潤または神経ブロック）は歯科治療後の疼痛スコアを低下させる。（N）（Level I [PRISMA]）
8. 小児の日帰り手術で仙骨硬膜外ブロックの局所麻酔薬にケタミンを追加すると、鎮痛作用は延長するが運動神経遮断は延長しない。（U）（Level I [PRISMA]）ただし、神経毒性に関する懸念が残る。
9. デキサメタゾン（仙骨硬膜外腔、神経周囲、静脈内投与）は局所麻酔薬の仙骨硬膜外ブロック（N）（Level I [PRISMA]）および末梢神経ブロック（N）（Level II）の鎮痛時間を延長させる。
10. 小児において、仙骨硬膜外ブロックの局所麻酔薬にマグネシウムを添加すると鎮痛が改善する。（N）（Level I [PRISMA]）
11. 小児において、クロニジン（U）、デクスメデトミジン（N）を、仙骨硬膜外ブロック、硬膜外麻酔（Level I [PRISMA]）、末梢神経ブロック（N）（Level II）の局所麻酔薬に添加すると、鎮痛が改善する。
12. 扁桃周囲へのデキサメタゾンまたは扁桃周囲へのケタミン投与は、プラセボと比較して小児扁桃摘出術後の疼痛スコアを低下させることがある。（全身性投与の比較対象群がない試験）（N）（Level I）
13. 硬膜外カテーテル挿入時の超音波ガイドは、抵抗消失までの深さ（または硬膜外腔の同定）の信頼できる予測方法であり、針とカテーテルの視認性を可能にし、硬膜外針と骨の接触を減らす可能性がある。（N）（Level IV SR）
14. 心臓手術を受ける小児において、様々な薬剤を組み合わせた仙骨硬膜外ブロックは対照群と比べて、術後鎮痛の必要性と疼痛スコアを低下させる。（N）（Level IV SR [PRISMA]）
15. 側弯症手術を受ける小児において、PCA による静脈内モルヒネ投与に併用して硬膜外局所麻酔薬投与

- を行うと、疼痛スコアと患者満足度が改善し (U) (Level I), 術後の悪心が減少する. (U) (Level II)
16. 末梢神経ブロック (S) (Level I [PRISMA]), 創傷浸潤, 仙骨硬膜外ブロックの局所麻酔薬は日帰り小児鼠径部手術後に有効な鎮痛効果をもたらす. (S) (Level II)
17. 小児における局所麻酔薬の硬膜外投与は, 全身性オピオイド投与 (U) (Level II) および PCA による静脈内投与 (U) (Level III-3 SR) と比較して, 同程度の鎮痛効果が得られる.
18. 小児における硬膜外オピオイド単剤投与は, 硬膜外局所麻酔薬や局所麻酔薬とオピオイドの併用よりも効果が低い. (U) (Level II)
19. 硬膜外オピオイドは小児の脊椎固定術後の鎮痛有効時間を延長し, 術中出血を抑える. (U) (Level II) 小児における硬膜外モルヒネの高用量投与は, 呼吸障害や集中治療室への入室と関連する. (N) (Level III -2)
20. 小児の区域麻酔 (単回投与やカテーテルによる持続末梢神経ブロックや脊髄幹ブロック) は有効 (Level II) で安全な鎮痛法で (S) (Level IV), 持続末梢神経ブロックのカテーテルは入院中や退院後に使用されており, 二次障害率が低い. (N) (Level IV)
21. 末梢神経ブロックとカテーテル留置を補助する超音波ガイドは, ブロックの成功率を高めるが (Level II), 小児の局所麻酔薬による全身毒性や神経学的合併症の発生率には影響を及ぼさない. ただし, 要因は明確ではないが, 後者は時間とともに減少した. (N) (Level IV)
22. 創部カテーテルによる局所麻酔薬の持続注入は有効で (N) (Level II), 安全な鎮痛法である. (N) (Level IV)
23. 局所麻酔薬を用いた仙骨硬膜外ブロックは下腹部, 会陰, 下肢の手術に有効な鎮痛法で (Level II), 重篤な合併症の発生率は低い. (S) (Level IV)
24. 処置中 (穿刺と局所麻酔薬注入を含む) の完全超音波ガイド下の仙骨硬膜外ブロックは, ランドマーク法と比較して, 1 回目の穿刺の成功率を高め, 血管穿刺や不用意な皮下注入のリスクを低減する. (N) (Level II) また, 同時に注入液の広がりをリアルタイムで可視化できる. (N) (Level IV)
25. 小児眼科手術におけるテノン嚢下ブロックは, プラセボまたはオピオイドの静脈内投与に対して, 最初の鎮痛薬投与までの時間を延長した. (N) (Level II)
26. 硬膜外注入の合併症はまれであり, 新生児・乳児では年長児に比べてやや高い. (S) (Level III-2)
27. 硬膜外持続注入はすべての年齢の小児に有効な術後鎮痛効果をもたらす. (U) (Level III-2)
28. 硬膜外持続注入は, 経験豊富な実施者が適切な投与量と道具を使用し, 十分なモニタリングと合

併症の管理を行えば、すべての年齢の小児患者に安全である。(S) (Level III -2)

29. 胸部硬膜外カテーテル、傍脊椎カテーテル、創部カテーテル、肋間神経ブロックは、いずれも漏斗胸手術の鎮痛に有効であるが、胸部硬膜外麻酔を受けた患者では入院期間がより長い。(N) (Level III -3)

30. 全身麻酔下の小児に対する小児区域麻酔（単回注入やカテーテルでの末梢神経ブロックや脊髄幹ブロック）の施行は、合併症の発生率の上昇と関連しない。(S) (Level IV)

☑ 尿道膀胱炎修復術に伴う尿道瘻形成と仙骨硬膜外ブロックとの関連性の報告にはばらつきがある。解剖学的な病態の違いや手術手技がより生物学的に妥当な危険因子だと思われる。(N)

☑ 脂肪乳剤（20%）は、全身局所麻酔薬毒の小児患者（新生児～18歳）の蘇生に効果的である。推奨されている投与量は成人と同じで、より高い用量では副作用が生じたという報告がある。(N)

☑ 末梢神経ブロックに用いる局所麻酔薬の投与量は様々で、それは時に許容される極量に近づく、あるいはそれを超えることがあることを懸念すべきである。

小児における処置時の疼痛管理

新生児

1. 新生児では、静脈穿刺はヒールカットより痛みが少ない。(N) (Level I [Cochrane Review])

2. ショ糖 (S) (Level I [Cochrane Review]) および非ショ糖甘味液（主にブドウ糖）(N) (Level I [PRISMA]) は、新生児の皮膚切開・穿刺を伴う処置時の疼痛スコアと行動反応を減少させる。

3. カンガルーケア（母親または代替のスキンシップ提供者）、非栄養性吸吮（単独または甘味溶液との併用）、促進的寝かしつけ（スワドリング）または揺さぶり抱き (N) などの身体的に安心させる手段の提供は、皮膚切開・穿刺を伴う処置 (S) を受けた満期および早産新生児の痛みを軽減する。(Level I [Cochrane Review])

4. 未熟児網膜症の眼科検査による痛みは、ショ糖と非栄養性吸吮 (N) (Level I [Cochrane Review])、外用の局所麻酔薬 (N) (Level III-1 SR [Cochrane Review]) により軽減される。

5. 新生児のカンガルーケア（または肌と肌の接触）は、ワクチン注射の苦痛を軽減する。(N) (Level III -1 SR)

6. ショ糖は新生児の胃管挿入に伴う苦痛を軽減する。(N) (Level III -1 SR)

乳幼児・小児

7. 母乳での授乳（2 歳未満）は、体位変換、母親による抱っこ、母親とのスキンシップ（1 ヶ月未満）、表面麻酔、音楽療法、おしゃぶり使用（4 ヶ月未満）、プラセボ、介入なし、シヨ糖（S）投与と比較して、ワクチン注射などの皮膚切開・穿刺を伴う処置時の痛みの強さを減少させ、泣き止むまでの時間を短縮する。（Level I [Cochrane Review]）
8. 非栄養性吸啜は、新生児と乳幼児（3 歳未満）の針関連処置後の痛みを軽減する。（N）（Level I [Cochrane Review]）
9. シヨ糖とブドウ糖の経口摂取は、乳児のワクチン注射時の泣き止むまでの時間（U）（Level III -1 SR [Cochrane Review]）、苦痛（N）（Level III -1 SR）を減少させる。
10. 乳幼児（3 歳未満）の注意を逸らす行為は、ワクチン注射の痛みを軽減する。（N）（Level III -1 SR）
11. 手順の修正によりワクチン注射の苦痛が軽減された。これには、吸引をしない注射（18 ヶ月未満）、複数ワクチンの同時注射（12 ヶ月未満）、最も痛いワクチンを最後に注射（6 ヶ月未満）などがある。（N）（Level III-1 SR）
12. 表面麻酔は乳児のワクチン注射の痛みを軽減する。（N）（Level III-1 SR）
13. 親が同席することで、乳幼児のワクチン注射前の不安が軽減される。（N）（Level III -1 SR）
14. ワクチン接種前または当日の保護者教育により、エビデンスに基づいた疼痛管理の介入が増え、乳幼児や小児の苦痛が軽減する。
15. 親による抱っこ（注射中または後）や非栄養性吸啜を含む身体的介入は、乳児（0 ～ 4 カ月）のワクチン注射の苦痛を軽減する。（N）（Level III -1 SR）
16. 処置時の疼痛管理における粉ミルク / 搾乳母乳の有効性は、不明である。（N）（Level III -1 SR）
17. 乳幼児の穿刺を伴う処置において、リドカインの無針加圧注射は即効性があり、その後の針関連処置を伴う痛みも軽減する。（N）（Level II）

小児および青少年

18. EMLA[®] クリームは小児に有効な表面麻酔薬であるが、針刺しの痛みの軽減にはアメトカインの方が優れている。（U）（Level I [Cochrane Review]）
19. 表面麻酔薬の塗布（U）（Level I [Cochrane Review]）、亜酸化窒素 50 ～ 70%の吸入または両者の併用（U）（Level I [PRISMA]）は、小児の低侵襲の処置に伴う痛みに対し有効かつ安全である。
20. 気晴らし（ビデオ、おもちゃ、音楽、物語を含む）と催眠は、小児と青少年の針刺しの痛み（S）

と苦痛（N）を軽減する。（Level I [Cochrane Review]）

21. バジー[®]（振動と冷却を組み合わせたもの）（N）（Level I [PRISMA]）、他の方法による振動（S）（Level III-1 SR）は、小児のワクチン注射を含む針関連の処置に伴う痛みを軽減する。
 22. 能動的・受動的音楽療法は、小児における様々な針刺しの痛みと不安を軽減する。（U）（Level I）
 23. 没入型バーチャルリアリティは創傷被覆ケアや静脈穿刺を含む医療処置の痛みを軽減する。（N）（Level III-1 SR [PRISMA]）
 24. 小児の医療処置における没入型バーチャルリアリティは、痛みの訴えと不安を減らす。
 25. ケタミンは小児の処置に伴う痛みに有効である。（Q）（Level IV）
 26. エビデンスに基づく標準治療を実施するための病院全体の取り組みにより、針刺しを伴う処置時のサービス提供と患者の満足度を向上させることができる。（N）（Level IV）
- ☑ 痛みを伴う処置には、エビデンスに裏付けられた単一の疼痛管理戦略を組み合わせる用いることが強く推奨される。（N） 非薬理学的介入は常に取り入れるべきである。（N）
 - ☑ 小児（特に新生児や乳児）が、入院中や救急外来において、未だに鎮痛を行わない、あるいはほぼ行わない状態で低侵襲の処置をされていることが懸念される。（N）
 - ☑ 不適切なモニタリング、適切な蘇生技術と設備の欠如、複数の薬剤の組み合わせの使用は、小児の処置鎮痛・鎮静時に発生する主な有害事象と関連している。（U）
 - ☑ 注射による痛みはワクチン接種の障害となる。したがって、ワクチン注射の痛みを管理することは、個人と社会の福利と健康に即時的かつ長期的な影響を与える。（N）
 - ☑ 他の恐怖症のデータに基づいて、ワクチン注射を受ける針恐怖症の小児と青少年（7～17歳）には、暴露に基づく療法（*in vivo* または想像）が推奨される。（N）
 - ☑ 催眠療法は訓練を受けた専門家による指導が必要であるが、気晴らしはスタッフや親が容易に行うことができ、小児においては日常的に提供されるべきである。（U）
 - ☑ 小児と青少年の場合、座位は処置に伴う痛みと苦痛を減らすかもしれない（N）。

小児がん患者の急性疼痛

1. 小児の粘膜炎の鎮痛において、オピオイド PCA と持続投与は同等の効果があるが、オピオイド使

用量と痛みの持続時間は PCA の方が少ない。(U) (Level I [Cochrane Review])

2. 中心静脈ポートアクセスをしている小児に対する表面麻酔薬の塗布は有効であるが、経口鎮痛薬（モルヒネやアセトアミノフェン）により鎮痛効果がさらに向上することはない。(U) (Level II)
 3. 小児がん患者の自己報告の疼痛スコアは、看護師による疼痛スコアと比較して強度が高く、親や介護者による疼痛スコアとの一致度はまちまちであった。(N) (Level III-2 SR)
 4. 低線量レーザー治療が小児の粘膜炎の重症度を軽減するという限られたエビデンスがある。(U) (Level III -2 SR [PRISMA])
 5. 小児がん患者におけるメサドン投与による、合併症を伴わない QT 間隔延長が報告されているが、臨床的意義は明らかではない。(N) (Level IV)
 6. がん末期の小児の疼痛管理が不十分であることは、長期にわたる親の悲嘆の度合いが高いことと関連する。(N) (Level IV)
 7. 外来での PCA オピオイド静脈内投与は、がん末期の小児の在宅療養を支援するために用いられている。(N) (Level IV)
 8. オピオイド耐性のある小児がん患者には経皮フェンタニルパッチの使用が適切である。(N) (Level IV)
- ☑ 小児がん患者の疼痛管理では、エビデンスは限られているが、成人と同じ治療アプローチが用いられている。(U)
- ☑ 世界保健機関（World Health Organization ; WHO）は、小児がん患者の疼痛管理アプローチからコデインを削除し、階層を 3 から 2 に減らした。階層 1 には非オピオイド鎮痛薬と補助薬、階層 2 は強オピオイドが含まれる。2019 年に WHO は参考文書を撤回したが、オーストラリア、ニュージーランドおよび国際的組織では、未だに推奨の状態が維持されている。(Q)
- ☑ 経皮吸収型製剤の薬物動態は、浸透が遅く、角質層からの取り込みが遅れるため、のタイトレーション時には注意が必要である。(N)

小児のその他の急性疼痛を伴う病態

小児の外傷・熱傷による痛みの管理

1. 小児外傷患者のプレホスピタルでは、鎮痛薬の投与頻度は低く (N) (Level IV SR)、痛み評価の文書化はまちまちである。(N) (Level IV)
2. フェンタニル経鼻剤は、救急外来を受診した小児の骨折に伴う痛みの軽減において、モルヒネ静

脈内投与または筋肉内投与と同等である。(U) (Level II)

3. ケタミン経鼻 (1-2mg/kg) は、四肢の単独骨折に伴う痛みに対してフェンタニル経鼻 (1.5-2 μ g/kg) と同等の疼痛軽減効果を示すが、軽症の副作用 (めまい、悪味など) の頻度は高くなる。(N) (Level II)
4. 四肢損傷に対するフェンタニル経鼻投与プロトコルの導入は、モルヒネ静脈内投与と比較して、救急外来での初回鎮痛までの時間を短縮できる。(N) (Level III-3)
5. 単回投与の腸骨筋膜ブロックは大腿骨骨折に伴う痛みの管理に有効である。(N) (Level III -3)
6. メトキシフルラン、フェンタニル点鼻・静脈内投与、モルヒネ静脈内投与は外傷痛の管理に有効であり、受診前救護でよく用いられる。(N) (Level IV) ケタミン点鼻・静脈内投与も受診前救護での鎮痛に有効である。(U) (Level IV)
7. 四肢の単独損傷の年少児 (3 歳未満) は、年長児に比べて救急外来での鎮痛処置が少ない。(N) (Level IV)
8. 熱傷で入院した小児および青少年では、入院中のモルヒネ投与量が多いほど、心的外傷後ストレス (post-traumatic stress ; PTS) の軽減が予測される。(N) (Level IV)
9. 小児の熱傷後の掻痒感是一般的である。掻痒感の予測因子には、熱傷の体表面積が大きいことと熱傷後の日数が長いことが含まれる。(N) (Level IV)
- ☒ 外傷患者 (熱傷を含む) に対する救急医療サービスおよび救急外来での鎮痛の提供は、熱傷に対する冷却やドレッシング、外傷に対するスプリント装着などの応急処置とともに、初期蘇生の一環として強く推奨される。(N)
- ☒ ガバペンチンおよびプレガバリンは、小児の熱傷後の掻痒感および神経障害性疼痛の管理に使用される。(N)

小児片頭痛

1. 小児 (12 歳未満) における、急性片頭痛の治療にはイブプロフェンやトリプタン (Q) (Level I [Cochrane Review]) が有効であるが、急性片頭痛の小児患者におけるプラセボ反応率は有意である。
2. 青少年 (12 ~ 17 歳) では、トリプタンは急性片頭痛治療に有効であるが、急性片頭痛の青少年患者におけるプラセボ反応率は有意である。一つのトリプタンを他のトリプタンよりも推奨することはできない。(Q) (Level I [Cochrane Review])
3. リラクゼーショントレーニングや認知行動療法 (CBT) を含む非薬物療法的予防療法は、1 年間は青少年の頭痛の頻度と強度を減少させることができる (S) (Level I [Cochrane Review])。バイオフィードバックは片頭痛発作の持続時間も短縮する。(S) (Level I)

- ☑ 小児および青少年における片頭痛の治療に関するガイドラインでは、環境の改善、アセトアミノフェン、イブプロフェン、ナプロキセン（または他の非選択的 NSAIDs）、ドーパミン拮抗薬（悪心が強い場合）、水分療法、トリプタンが推奨されている。（U）
- ☑ 小児の急性片頭痛に対する標準的な二次治療（輸液や制吐剤を含む単回および複数の静脈内治療）および三次治療（ジヒドロエルゴタミン、マグネシウム、バルプロ酸ナトリウム、リドカイン、プロポフォールの静脈内治療など）に関するエビデンスは限られている。（N）
- ☑ 心理学的介入やストレス管理戦略の適用は、急性片頭痛に対しては評価されていない。これらのスキルの多くは、時間をかけて習得する必要があることを認識する必要がある。（N）

小児の急性腹痛

1. プロバイオティクスは、再発性腹痛の小児において、プラセボに対して痛みを改善するが、（N）（Level I [Cochrane Review]）様々な薬物療法のプラス効果については良いエビデンスがない。（N）（Level I [Cochrane Review]）
2. 再発性腹痛の小児および青少年において、認知行動療法（CBT）および催眠療法は短期的（1～3ヶ月間）に痛みを軽減する（N）（Level I [Cochrane Review]）。

小児における血液疾患に伴う急性疼痛

鎌状赤血球症

1. ヒドロキシ尿素は、鎌状赤血球症の小児における急性血管閉塞性クリーゼ、生命に危険を及ぼす合併症、入院の頻度を減少させる。（S）（Level I [Cochrane Review]）
 2. 静脈内または経口マグネシウムは、鎌状赤血球クリーゼに伴う血管閉塞性クリーゼの痛みの減少も入院期間の短縮もさせない。（N）（Level I [Cochrane Review]）
 3. 非選択的 NSAIDs を複数回投与されているより重症の鎌状赤血球病の小児患者において急性腎障害のリスクに注意する必要がある。（N）（Level III -3）
 4. 非経口コルチコステロイドは、鎌状赤血球症の血管閉塞性クリーゼの小児の激痛の持続時間を短縮したが、中止後のリバウンド発作が多くなった。（Q）（Level II）
- ☑ 血管閉塞性クリーゼの患児に対して、経口および静注アセトアミノフェン、非選択的 NSAIDs、オピオイドが自宅または病院でのケアプランの一部になることは標準的である。入院時には、非選択性 NSAIDs とオピオイドの非経口投与に増量させる。（N）
 - ☑ 輸液療法は一般的に行われているが、それが血管閉塞性クリーゼの小児患者の痛みを軽減するというエビデンスはない。（N）
 - ☑ 閉塞性睡眠時無呼吸のある患者とない患者における酸素投与と閉塞性睡眠時無呼吸患者における

CPAP 使用が、痛みを伴う血管閉塞性クリーゼに及ぼす影響については、評価が必要である。(N)

- ☑ 鎌状赤血球症の小児のほとんどは、慢性または頻繁に再発する痛みに対してオピオイドを使用していない（一方、青少年は罹患成人と同程度の割合で使用している）。鎌状赤血球症の患者では、術後のオピオイドの必要量が多くなる可能性がある。(N)
- ☑ 鎌状赤血球症の小児における急性血管閉塞性クリーゼの難治性疼痛において、低用量ケタミンと静脈内リドカインの補助的使用は、痛みの強度とオピオイドの必要量を減少させる。(N)

血友病

- ☑ 小児血友病患者において、遺伝子組換え濃縮因子をオンデマンドで予防的に使用することにより、痛みに関する生活の質（quality of life；QOL）指標が改善される。その他、患児や成人の急性出血時の疼痛管理の原則は、安静、氷、圧迫、挙上、鎮痛薬の段階的な増量を含む。幼い患児の親には、鎮痛薬の服用に関する教育が必要である。(N)

過体重または肥満の子供または青少年

- ☑ 過体重や肥満の小児や青少年に薬剤投与する場合、患者の年齢、個々の薬剤、投与の方法（初回投与か維持投与か）を考慮する必要がある。(N)
- ☑ 過体重および肥満の小児における正確な投薬には、関連する障害を考慮し、可能な限り慎重な投薬および効果の得られるタイトレーションが推奨される。これには、薬物動態学および薬力学的な要因の両方を考慮する必要がある。(N)
- ☑ 閉塞性睡眠時無呼吸／睡眠呼吸障害の既往がある若年・肥満児は、重篤なオピオイド誘発性換気障害を発症し死亡するリスクがより高くなる。(U) (Level IV)

小児における補完代替医薬品と治療法

1. 穿刺を伴う処置の痛みに対する催眠術（がん関連の処置を含む）は、対照群に対して痛みの強さ（S）と苦痛（N）を軽減する。(レベル I [Cochrane Review])
2. プロバイオティクス（*Lactobacillus reuteri*）の予防的使用は、乳児疳痛の発生を減少させないが、プラセボと比較して泣き止むまでの時間を短縮する。(N) (Level I [Cochrane Review])
3. プロバイオティクス（*Lactobacillus reuteri*）は、疳痛を有する母乳栄養児の泣き止むまでの時間を短縮するが、ミルク栄養児では十分なエビデンスがない。(N) (Level I [PRISMA])
4. 小児における蜂蜜の経口投与は対照群に対し扁桃腺切除術後の痛みと鎮痛薬の使用を減らす。(N) (Level I [PRISMA])

5. 扁桃摘出術を受けた小児における周術期の鍼灸治療（電気鍼を含む）は対照群に対し術後の痛みの強度（最初の 48 時間）と鎮痛薬の使用量を軽減する。（N）（Level I [PRISMA]）
 6. ヒールカットを受けた早産児と満期新生児に対する鍼灸治療（侵襲的または非侵襲的）は対照群に対し痛みの強さを軽減しない。（N）（Level I [PRISMA]）
- ☑ 補完代替医療は、コミュニティで一般的に使用されている様々な介入法を包含している。補完代替医療は、小児における院内提供されるケアの統合的アプローチの一部として、ますます使用されるようになっている。（N）
 - ☑ 補完代替医療・療法に関するエビデンスは、サンプルサイズが小さくて、偏りが生じやすい研究デザインであることが特徴で、結果の解釈には注意が必要である。さらに、多くの補完代替医療はその安全性や薬物相互作用について適切に評価されていない。（N）





ANZCA
FPM