

■ 神経ブロックは有益？

大腿骨近位部骨折の手術に対する末梢神経ブロックは、疼痛管理面だけでなくオピオイドの使用量の減少¹²⁾や術後せん妄の減少¹³⁾が示唆されており、米国整形外科学会のガイドライン⁹⁾や欧州区域麻酔学会のPROSPECT¹⁴⁾でも併用が推奨されている。また、これらのガイドラインでは大腿神経ブロックもしくは腸骨筋膜下ブロックが同等に推奨されており、優劣に関しては一定のコンセンサスがない。特に皮切前に大腿外側部に術野から局所浸潤麻酔を行う施設では、得られる鎮痛作用に大きな差はないと考えられる。なお、股関節包周囲神経群 (PENG) ブロックは大腿骨近位部骨折手術においてエビデンスが限定的で推奨されるまでには至っていない¹⁴⁾。

神経ブロックを併用する利点は、自発呼吸を温存しやすいことである。レミフェンタニルを使用しないことで、循環抑制を軽減できる。声門上器具 (SGA) を用いて気道確保を行い、呼吸数を目安にフェンタニルを投与し、また麻酔薬終了後は速すみやかに覚醒が得られ、挿管刺激もないことから覚醒時の興奮も比較的少ないと感じている。

プラン B: 脊髄くも膜下麻酔

重度の呼吸機能低下、肺炎などの呼吸器系疾患を合併している患者では、脊髄くも膜下麻酔を選択する。こういった状態の高齢者では血管内脱水をきたしていることが多く、脊髄くも膜下麻酔であっても重度の低血圧を引き起こすことがある。麻酔開始前にはバイタルサインを参考に輸液や輸血を行い循環動態を評価し、麻酔薬投与直後に血圧低下と脈拍数の上昇が強い場合は一時的にフェニレフリンやノルアドレナリンを少量から持続投与を行う。また患者の協力が得られる場合は、麻酔開始前に末梢神経ブロックを行うことで体位変換時の疼痛が減少し変換が容易になるという報告もあり¹⁵⁾、脊髄くも膜下麻酔の場合も末梢神経ブロックは考慮してもよい。

■ 術中経過

プロポフォール 60 mg、フェンタニル 50 μ g 投与で全身麻酔導入し SGA を挿入、セボフルランで麻酔を維持した (図 2)。血圧低下に対して適宜エフェドリン、フェニレフリンを投与した。0.3%ロピバカイン 25 mL で腸骨筋膜下ブロックを施行した。手術開始前に赤血球液 2 単位を輸血した。自発呼吸を温存したため呼吸数 10 回/min を目安にフェンタニルを 25 μ g ずつ追加投与し、血圧・脈拍の大きな変動はなかった。手術時間 45 分、出血 100 mL で手術は終了した。麻酔薬投与終了後速すみやかに覚醒が得られ、強い疼痛の訴えはなかった。バイタルサインは安定しており、手術室退室となった。退室時の Hb は 8.9 g/dL だった。

術後は定時アセトアミノフェン投与および夜間に 1 度非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) レスキュー投与が行われ、翌朝の術後回診時に痛みの訴えはなく、せん妄も認めなかった。リハビリテーションは術後 1 日目から歩行訓練が開始となり、後日リハビリテーション目的に転院となった。

キーワード

フレイル
サルコペニア
大腿骨近位部骨折

■ まとめ

- フレイルやサルコペニアは患者の死亡率や合併症発生に大きな影響を与える因子である。
- 無症候性貧血に対しては Hb 8 g/dL を目安とした制限輸血を行う。
- フレイル患者に対する全身麻酔では末梢神経ブロックを併用することで、麻酔薬やオピオイドの使用量を減らし、循環抑制とせん妄を減少させ、患者の回復を促進させる可能性がある。

↔ 136.5 ml

▼ 図 2 本症例の麻酔経過

×: 麻酔開始, 終了, ○: 手術開始, 終了, T: 声門上器具挿入, N: 神経ブロック, E: 抜管

11a
Mtg BPP
↓
14H
(以下同)

(以内) 3リ
100 → 178 3リ

■ さらなる学習のために

- 荒井秀典・フレイル・サルコペニア・日内会誌 2018 ; 107 : 2444-50.
日本におけるフレイル/サルコペニアについて概念や診断基準などがまとめられている。
- Jin Z, Rismany J, Gidicsin C, et al. Frailty : the perioperative and anesthesia challenges of an emerging pandemic. J Anesth 2023 ; 37 : 624-40.
フレイル患者における麻酔について幅広くまとめられている。
- Morrison RS, Siu AL. Hip fracture in older adults : epidemiology and medical management. Up To Date. 2025. (https://www.uptodate.com/contents/hip-fracture-in-older-adults-epidemiology-and-medical-management) (2026 年 2 月 25 日閲覧)
高齢大腿骨骨折患者の周術期のマネジメントが網羅的にまとめられている。

■ 文献

1. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults : evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001 ; 56 : M146-56.
2. 日本老年医学会・CLINICAL FRAILTY SCALE-JAPANESE. 2021. (https://jpn-geriatr-soc.or.jp/tool/pdf/tool_14.pdf) (2026 年 2 月 25 日閲覧)
3. Chen LK, Hsiao FY, Akishita M, et al. A focus shift from sarcopenia to muscle health in the Asian Working Group for Sarcopenia 2025 Consensus Up-

date. Nat Aging 2025 ; 5 : 2164-75.

4. Yu J, Che L, Wang R, et al. Association of preoperative frailty and post-induction hypotension in elderly patients undergoing major non-cardiac surgery : a prospective observational cohort study. Clin Interv Aging 2025 ; 20 : 1283-92.
5. Gracie TJ, Caulfield-Noll C, Wang NY, et al. The association of preoperative frailty and postoperative delirium : a meta-analysis. Anesth Analg 2021 ; 133 : 314-23.
6. Mazarello Paes V, Ting A, Masters J, et al. A systematic review of evidence regarding the association between time to mobilization following hip fracture surgery and patient outcomes. Bone Jt Open 2025 ; 6 : 741-7.
7. Jiang Y, Lin X, Wang Y, et al. Preoperative anemia and risk of in-hospital postoperative complications in patients with hip fracture. Clin Interv Aging 2023 ; 18 : 639-53.
8. Carson JL, Terrin ML, Noveck H, et al. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. N Engl J Med 2011 ; 365 : 2453-62.
9. American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). Management of Hip Fractures in Older Adults: Evidence-based clinical practice guideline. 2021. (https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/hip-fractures-in-the-elderly/hipfxcp.pdf) (2026 年 2 月 25 日閲覧)
10. Neuman MD, Feng R, Carson JL, et al.

Spinal anesthesia or general anesthesia for hip surgery in older adults. N Engl J Med 2021 ; 385 : 2025-35.

11. Liu S, Chen J, Shi H, et al. Comparing perioperative outcomes between regional anesthesia and general anesthesia in patients undergoing hip fracture surgery : a systematic review and meta-analysis. Can J Anaesth 2024 ; 71 : 849-69.
12. Thompson J, Long M, Rogers E, et al. Fascia iliaca block decreases hip fracture postoperative opioid consumption : a prospective randomized controlled trial. J Orthop Trauma 2020 ; 34 : 49-54.
13. Davey B, Kafagi AH, Sahl AB, et al. The association between peripheral nerve blocks and postoperative delirium in adults undergoing hip fracture surgery : a systematic review and meta-analysis. Arthroplasty 2025 ; 7 : 66.
14. European Society of Regional Anaesthesia & Pain Therapy (ESRA). PROSPECT. Hip Fracture Repair Surgery. 2021. (https://esraeurope.org/wp-content/uploads/2024/03/Summary-recommendations_Hip-fracture-repair-surgery_2023_EN.pdf) (2026 年 2 月 25 日閲覧)
15. Diakomi M, Papaioannou M, Mela A, et al. Preoperative fascia iliaca compartment block for positioning patients with hip fractures for central nervous blockade : a randomized trial. Reg Anesth Pain Med 2014 ; 39 : 394-8.