

2. 腕神経叢ブロック（中枢側）と抗凝固・抗血栓療法

CQ4：抗凝固薬・抗血小板薬を使用している患者に腕神経叢ブロック（中枢側）を安全に施行できるか？ 出血性合併症のリスクは対照群（抗凝固薬・抗血小板薬を使用していない患者）と同等か？

アスピリン以外の非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）を服用している患者に対しては、休薬せずに中枢側の腕神経叢ブロックを施行してよい。アスピリンを服用している患者に対して、中枢側の腕神経叢ブロックは禁忌ではないが、個々の症例におけるブロックの必要性や患者の状態を考慮して、慎重に行うべきである。それ以外の抗血小板薬および抗凝固薬を服用している患者に対しては、適切な休薬期間を設けることが望ましい。

エビデンス総体の総括：D（とても弱い）

解 説：

中枢側の腕神経叢ブロックには、斜角筋間法、鎖骨上法、鎖骨下法が含まれると定義する。抗凝固薬や抗血小板薬を使用している患者に腕神経叢ブロック（中枢側）を安全に施行できるか、出血性合併症のリスクは対照群（抗凝固薬や抗血小板薬を使用していない患者）と同等かという問いに対する RCT は存在しない。いくつかの症例報告が報告されているのみであり、海外のガイドラインにおいても、腕神経叢ブロックに関する記載は非常に限られたものである。

症例報告としては、Mani ら¹が、ヘパリン投与中の患者に鎖骨下法を行い、血胸を生じた症例を報告している。一方、ヘパリンやアルガトロバンの投与中であっても、超音波ガイド下に鎖骨下法²や鎖骨上法³を安全に行えたとする報告もある。しかしながら、抗血小板薬や抗凝固薬を使用していなくても、腕神経叢ブロックによる血腫の報告があることには注意が必要である⁴⁻⁸。これまで報告されている腕神経叢ブロックによる出血性合併症は、脊髄硬膜外血腫による後遺障害と比べると、重症度は低いようであるが、頸部の血腫は気道閉塞を生じる可能性があり、星状神経節ブロックによる気道閉塞の報告例がある⁹。したがって、頸部の神経ブロックによって生じる出血性合併症は、重大な事象になり得ると考えるべきである。腕神経叢ブロックを施行する領域は、神経の近傍を血管が走行していることがある。鎖骨上法の穿刺領域では、腕神経叢は鎖骨下動脈とともに鎖骨と第1肋骨の間のスペースを通過するとともに、鎖骨下動脈から分岐する肩甲上動脈や頸横動脈といった血管が腕神経叢の近傍を走行している。また、鎖骨下法の穿刺領域では、腕神経叢の3本の神経束（内側神経束、外側神経束、後神経束）は腋窩動脈の周囲を囲むように走行している。腕神経叢ブロックは神経に近接するこれらの動脈および併走する静脈を誤穿刺する可能性があるため、止血凝固障害のある患者では避けた方がよい。

海外のガイドラインでも、腕神経叢ブロックの出血性合併症リスクについて多少言及されている。オーストリアのガイドラインでは、斜角筋間法、鎖骨上法、

非ステロイド性抗炎症薬：
NSAIDs：nonsteroidal
anti-inflammatory drugs

無作為化比較試験/ランダム
化比較試験：
RCT：randomized controlled
trial

鎖骨下法は手技の難易度が高く、血管誤穿刺のリスクが高いとされている¹⁰。ASRAのガイドラインでは、リスクの高い深部の神経ブロックは、脊髄幹ブロックに準じた運用を行うように推奨されているが、腕神経叢ブロックに関する記載はない¹¹。欧州麻酔科学会（ESA）のガイドラインも脊髄幹ブロックを行う場合の運用指針が中心となっている。末梢神経ブロックに関する記述としては、オーストリアのガイドライン¹⁰を引用し、斜角筋間、鎖骨上、鎖骨下の腕神経叢ブロックは動脈性出血に対する圧迫止血が困難であることから、深部の神経ブロックとして扱い、静脈血栓塞栓症の予防薬やアスピリンを含めた血小板凝集抑制薬は休薬すべきとしている¹²。英国のガイドラインでは、鎖骨上および鎖骨下法は深部のブロック（高リスク）に分類され、斜角筋間および腋窩法は浅部の血管周囲ブロック（中等度リスク）に分類されている¹³。これらのガイドラインを参考にすると、中枢側の腕神経叢ブロックは出血性合併症リスクに対して、十分に注意して行うべき神経ブロックといえる。これまでのガイドラインでは、末梢神経ブロックはアスピリンを含むNSAIDsを休薬せずに施行可能とし、その他の抗血小板薬や抗凝固薬に関しては、薬物に応じた適切な休薬期間を設けて施行することを推奨していることが多いことから、腕神経叢ブロックについてもこれに準じた対応が望ましい。

なお、総論部分との繰り返しになるが、上記推奨事項はあくまでも現存の資料等から考察されたものであり、個別症例に対する適用では、症例ごとの特性に基づき個別に判断されるべきものである。

参考文献

<症例報告>

1. Mani M, Ramamurthy N, Rao TL, et al: An unusual complication of brachial plexus block and heparin therapy. *Anesthesiology* 1978; 48: 213-214
2. Bigeleisen PE: Ultrasound-guided infraclavicular block in an anticoagulated and anesthetized patient. *Anesth Analg* 2007; 104: 1285-1287
3. Khelemsky Y, Rosenblatt MA: Ultrasound-guided supraclavicular block in a patient anticoagulated with argatroban. *Pain Pract* 2008; 8: 152
4. Ben-David B, Stahl S: Axillary block complicated by hematoma and radial nerve injury. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24: 264-266
5. Ekatomramis G, Macaire P, Borgeat A: Prolonged Horner syndrome due to neck hematoma after continuous interscalene block. *Anesthesiology* 2001; 95: 801-803
6. Gleeton D, Levesque S, Trépanier CA, et al: Symptomatic axillary hematoma after ultrasound-guided infraclavicular block in a patient with undiagnosed upper extremity mycotic aneurysms. *Anesth Analg* 2010; 111: 1069-1071
7. Clendenen SR, Robards CB, Wang RD, et al: Case report: Continuous interscalene block associated with neck hematoma and postoperative sepsis. *Anesth Analg* 2010; 110: 1236-1238
8. Bergman BD, Hebl JR, Kent J, et al: Neurologic complications of 405 consecutive continuous axillary catheters. *Anesth Analg* 2003; 96: 247-

米国区域麻酔学会：
ASRA：American Society of
Regional Anesthesia and Pain
Medicine
欧州麻酔科学会：
ESA：European Society of
Anaesthesiology
脊髄幹麻酔／脊髄幹ブロッ
ク：
neuraxial block

252

9. Mishio M, Matsumoto T, Okuda Y, et al: Delayed severe airway obstruction due to hematoma following stellate ganglion block. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 516-519

<ガイドライン>

10. Kozek-Langenecker SA, Fries D, Gütl M, et al: Locoregional anesthesia and coagulation inhibitors: Recommendations of the Task Force on Perioperative Coagulation of the Austrian Society of Anesthesiology and Intensive Care Medicine. *Anaesthetist* 2005; 54: 476-484
11. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, et al: Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines 3rd ed. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 64-101
12. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, et al: Regional anaesthesia and antithrombotic agents: Recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 999-1015
13. Working Party, Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland, Obstetric Anaesthetists' et al: Regional anaesthesia and patients with abnormalities of coagulation: The Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland The Obstetric Anaesthetists' Association Regional Anaesthesia UK. *Anaesthesia* 2013; 68: 966-972