

## 17. 星状神経節ブロック (SGB) と抗凝固・抗血栓療法

**CQ19**：抗血栓療法を行っている患者に星状神経節ブロック (SGB) を施行してもよいか？

星状神経節ブロック (SGB) は、その解剖学的特性から血管穿刺の可能性が高く、凝固異常などの認められない患者でも、頸部血腫を発生し、致死性になる可能性もある。抗血栓療法中の患者では血腫形成のリスクは高まると考えられる。基本的にはアスピリンを含む非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs)、ホスホジエステラーゼ阻害薬 (シロスタゾール、ジピリダモール)、また、抗血栓療法に用いる薬ではないが、セロトニン再取り込み阻害薬 (SSRI, SNRI) を単独で使用している患者に対しては、これらを休薬せずに SGB を行ってもよい。しかし、出血のリスクが高いと予想される患者に対しては、必要に応じて適切な休薬期間を設けた上で実施する。上記以外の抗血小板薬や抗凝固薬による抗血栓療法を受けている患者は、患者の状態に関わらず適切な休薬期間を設けた上で実施する (表 12)。ワルファリンについては PT-INR が正常化していることを確認する。

**推奨度：1B**

表 12 薬物中止期間 (文献 15 より引用)

薬物	中止期間
アスピリン	6 日
アスピリン以外の NSAIDs	
ジクロフェナク	1 日
エトドラク	2 日
イブプロフェン	1 日
インドメサシン	2 日
メロキシカム	4 日
ナプロキセン	4 日
P2Y <sub>12</sub> 阻害薬	
チクロピジン	7 日
クロピドグレル	7 日
抗凝固薬	
ワルファリン	5 日
ヘパリン持続静脈内投与	4 時間
ヘパリン皮下投与	8~10 時間
LMWH	24 時間
フォンダバリヌクス	3~4 日
リバーキサバン	3 日

**解説：**

一般に SGB を行う第 6, 7 頸椎横突起近傍の頸部交感神経節および神経幹の周囲には、総頸動脈、椎骨動脈、上行頸動脈、下甲状腺動脈などの多数の動脈が存在している。そのため、血管穿刺を起こすリスクは高いが、SGB 後の頸部血腫

星状神経節ブロック：  
SGB：stellate ganglion block

非ステロイド性抗炎症薬：  
NSAIDs：nonsteroidal  
anti-inflammatory drugs  
選択的セロトニン再取り込み  
阻害薬：  
SSRI：selective serotonin  
reuptake inhibitor  
セロトニン・ノルアドレナリン  
再取り込み阻害薬：  
SNRI：serotonin-noradrena-  
line reuptake inhibitor  
プロトロンビン時間—国際標  
準化：  
PT-INR：international  
normalized ratio of  
prothrombin time

の発生は9万~10万件に1件<sup>2,13</sup>であるといわれており、重篤な後咽頭間隙血腫になる症例は稀である。しかしながら、SGB後に生じる後咽頭間隙血腫は重篤な合併症であり、気道閉塞が生じ、気道の確保が成功しなかった場合には死に至ることもある<sup>2</sup>。頸部交感神経節・神経幹が存在する翼状筋膜と椎前筋膜との間隙は後縦隔まで続いており、危険隙ともいわれている。

SGB実施時の血管穿刺に関係する合併症の原因血管の一つとして椎骨動脈が挙げられる。一般に椎骨動脈は鎖骨下動脈から分岐し、C<sub>7</sub>横突起の前面を走行した後に深層へと走行し、C<sub>6</sub>の横突孔を通り上行するが、より高位で横突孔に入る場合もある<sup>4-6</sup>。健康成人を対象とした超音波画像検査で、C<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>レベルでSGBを行う際の針の刺入経路に存在する動脈を検索したところ、60名中8名で椎骨動脈が認められ、60名中17名で他の動脈が認められた<sup>7</sup>。Bhatiaら<sup>8</sup>の報告では、前方アプローチでは、血管はC<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>レベルで各々29%、43%に認められた。椎骨動脈はC<sub>6</sub>レベルでは7%で横突孔外に認められた。一方で、椎骨動脈よりも、むしろC<sub>6</sub>、C<sub>7</sub>レベルで横突起前面を走行する下甲状腺動脈や上行頸動脈の方が、SGBによる出血性合併症に関連しているという報告もある<sup>9,10</sup>。剖検や手術所見でも、原因血管は椎骨動脈でなく、椎前筋の表層付近の小血管であったことが報告されている<sup>2,3</sup>。超音波ガイド下にSGBを施行することにより、血管穿刺のリスクを低くすることができる<sup>7,8,11,14</sup>。

Higaら<sup>12</sup>は、SGB後に生じた後咽頭間隙血腫に関して、過去40年間の分析を行っている。これによると、27症例のうち6症例では凝固系に影響を及ぼす薬物を内服していた。その内訳は、アスピリン1症例、NSAIDs 2症例（ロキソプロフェン1症例、不明1症例）、トラピジル1症例、チクロピジン1症例、チクロピジンとアスピリンの併用1症例であり、さらに4症例では経静脈的に凝固系に影響を及ぼす薬物の投与を受けていた（デキストラン2症例、デキストランおよびウロキナーゼ1症例、パトロキソピン（セリンプロテアーゼの一種）1症例）。しかし、27症例中17症例（63%）が凝固系に影響を与える薬物の投与は受けていなかった。また、凝固系の検査が行われていた17症例のうち、異常が認められたのは2症例で、1症例ではトロンボテスト56%、1症例で血小板数7,000/mm<sup>3</sup>であった。この結果より、凝固系の異常が認められなくとも血腫の起こり得る危険性は十分に考慮されなければならない。

米国区域麻酔学会など欧米の各学会共同のガイドラインでは、「重篤な出血を生じる危険性に基づいた疼痛治療手技の分類」の中で、SGBは三段階の中間である「重篤な出血を生じる危険性が中等度に存在する手技（intermediate-risk procedures）」に分類されている<sup>15</sup>。SGBは、周囲に血管が走行しているという解剖学的特性から特に注意すべき手技とされている。患者の全身状態から出血のリスクが高いと判断される場合（高齢者、出血傾向の既往、複数の抗凝固薬/抗血小板薬の併用、重篤な肝・腎障害など）、SGBはリスクレベルを一段階上げて“high-risk procedures”として扱われるべきとされ、抗血栓療法の休止に関する対応もこれに準じることになる。Intermediate-riskの場合と異なる点は、①アスピリンの休薬を検討する、②NSAIDsを休薬する、③ホスホジエステラー

ゼ阻害薬を休薬する, ④ SSRI や SNRI の休薬を検討する, などである。

血小板はセロトニンを産生しないため, 血小板凝集に必要な細胞内セロトニンの取り込みが必要である。SSRI や SNRI は, この血小板へのセロトニン再取り込みを抑制するため, 出血の危険性を増すことがある。SSRI や SNRI を漸減し休薬する方針をとる場合, 休薬に伴うセロトニン離脱症候群やうつ病の悪化には注意が必要であり, 担当内科医や精神科医との連携が重要である。さらに, 慢性痛の患者のように, 慢性的にストレスの大きい患者では, 凝固異常が生じることがあり, これらの薬物の休薬により, 冠動脈や脳血管疾患の悪化を生じることがある。ブロックの利益と休薬のリスクを十分に考えた上で慎重に適応を考えるべきである。

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. 増田 豊, 八代 亮, 中村 彰, 他:星状神経節ブロック後, 気道狭窄を起した頸部血腫の1例. ペインクリニック 1987;8:443-446
2. Kashiwagi M, Ikeda N, Tsuji A, et al:Sudden unexpected death following stellate ganglion block. Leg Med (Tokyo) 1999;1:262-265
3. 大野 芳, 中村 需, 野中 隆, 他:星状神経節ブロック施行後の咽後間隙血腫. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 1994;66:745-748

##### <原著論文>

4. Yamaki K, Saga T, Hirata T, et al: Anatomical study of the vertebral artery in Japanese adults. Anat Sci Int 2006;81:100-106
5. Hong JT, Park DK, Lee MJ, et al: Anatomical variations of the vertebral artery segment in the lower cervical spine: Analysis by three-dimensional computed tomography angiography. Spine (Phila Pa 1976) 2008;33:2422-2426
6. Matula C, Trattinig S, Tschabitscher M, et al: The course of the prevertebral segment of the vertebral artery: Anatomy and clinical significance. Surg Neurol 1997;48:125-131
7. Siegenthaler A, Mlekusch S, Schliessbach J, et al: Ultrasound imaging to estimate risk of esophageal and vascular puncture after conventional stellate ganglion block. Reg Anesth Pain Med 2012;37:224-227
8. Bhatia A, Flamer D, Peng PW: Evaluation of sonoanatomy relevant to performing stellate ganglion blocks using anterior and lateral simulated approaches: An observational study. Can J Anaesth 2012;59:1040-1047
9. Huntoon MA: The vertebral artery is unlikely to be the sole source of vascular complications occurring during stellate ganglion block. Pain Pract 2010;10:25-30
10. Narouze S: Beware of the "serpentine" inferior thyroid artery while performing stellate ganglion block. Anesth Analg 2009;109:289-290
11. Gofeld M, Bhatia A, Abbas S, et al: Development and validation of a new technique for ultrasound-guided stellate ganglion block. Reg Anesth Pain Med 2009;34:475-479

12. Higa K, Hirata K, Hirota K, et al: Retropharyngeal hematoma after stellate ganglion block: Analysis of 27 patients reported in the literature. *Anesthesiology* 2006; 105: 1238-1245

<総 説>

13. 奥田泰久, 井上 久, 新井丈晴, 他: 星状神経節ブロック後頸部血腫に対するリスクマネージメント. *ペインクリニック* 2005; 26: 469-474
14. Narouze S: Ultrasound-guided stellate ganglion block: Safety and efficacy *Curr Pain Headache Rep* 2014; 18: 424

<ガイドライン>

15. Narouze S, Benzon HT, Provenzano DA, et al: Interventional spine and pain procedures in patients on antiplatelet and anticoagulant medications: Guidelines from the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy, the American Academy of Pain Medicine, the International Neuromodulation Society, the North American Neuromodulation Society, and the World Institute of Pain. *Reg Anesth Pain Med* 2015; 40: 182-212