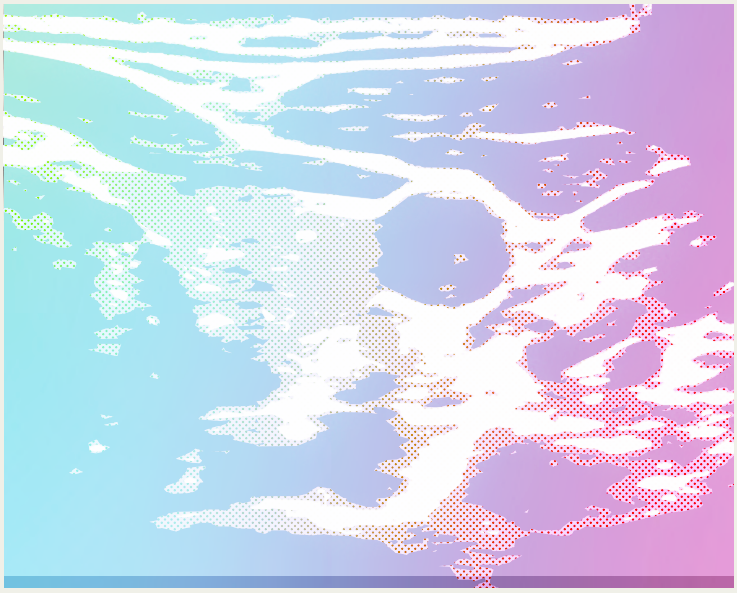
こだわる！神経ブロック

頭頸部・体幹

札幌医科大学医学部
麻酔科学講座教授 **山蔭道明**【監修】

札幌医科大学医学部
麻酔科学講座講師 **澤田敦史**【編著】

札幌医科大学医学部
麻酔科学講座 **村木真美**【編著】



Committed to Nerve Blocking Head & Neck/Trunk

中外医学社

巻頭言──「麻酔科学を究める」に寄せて

超音波診断装置の飛躍的進歩は，周術期医療の風景を大きく変えてきました．神経ブロックはもはや術後鎮痛の補助手段ではなく，全身麻酔管理を戦略的に支える重要な基盤として確固たる地位を築いています．適切なブロックの実践は，オピオイド使用量の最適化，術後回復の促進，合併症の低減，さらには早期社会復帰の実現に寄与し，患者の周術期 QOL 向上に直結します．神経ブロックの深化は，そのまま麻酔科学の成熟を映す鏡でもあります．

本シリーズは「上肢編」「下肢編」と刊行を重ね，本書「頭頚部・体幹編」をもって完結いたします．各領域を個別に徹底して掘り下げ，解剖学的理解，超音波画像の読解，手技の理論的背景，臨床応用，さらには歴史的経緯に至るまでを体系化することを目指してまいりました．限られた領域を徹底的に究めることで，知識を断片ではなく構造として理解していただきたい．その思いが本シリーズの原点にあります．

とりわけ頭頚部および体幹の神経ブロックは，呼吸・循環・嚥下といった生命維持機能と密接に関わる領域であり，適応判断や安全管理において高度な洞察が求められます．本書では単なる手技解説にとどまらず，解剖学的合理性と臨床的妥当性を統合し，安全性と有効性を両立させる視点を重視しました．読者の皆様が理論と実践を往還しながら，自らの臨床をより深く問い直す契機となることを願っております．

私が主催する日本麻酔科学会第 73 回学術集会のテーマは「麻酔科学を究める」です．“究める”とは，単に熟練することではなく，原理を理解し，科学的根拠を検証し，技術を磨き続け，その成果を患者へ還元する不断の営みを意味します．臨床，教育，研究を三位一体として統合する姿勢こそが，真に麻酔科学を究める道であると考えております．本シリーズで各領域を徹底的に掘り下げた試みもまた，その理念の具体化にほかなりません．

さらに，現代の麻酔科学は AI やデータサイエンスの進展と無縁ではありません．画像解析，予測モデル，個別化医療といった新たな潮流の中で，神経ブロックの適応や安全管理もまた再定義されつつあります．本書が確かな基礎を提供するとともに，新たな研究課題の創出や若手医師の研究マインドを刺激し，次世代の麻酔科学の発展へとつながることを期待しております．

本書が第 73 回学術集会に合わせて刊行されることは，私にとって大きな責任であり喜びでもあります．本書を手に取られた先生方が，それぞれの現場で麻酔科学をさらに究め，その積み重ねが患者一人ひとりの安全と周術期 QOL の向上へと結実することを心より願っております．そして，その歩みが次世代へと継承され，新たな革新を生み出す原動力となることを期待してやみません．

2026 年 4 月吉日

札幌医科大学医学部麻酔科学講座 教授
山 蔭 道 明

序　文

上肢編，下肢編に続き，本書「頭頚部・体幹編」を刊行することができました．本シリーズは，初心者から上級者まで，神経ブロックに携わるすべての臨床医が，知識を確かめ，理解を深め，日々の実践を見直す際に手に取ることのできる一冊を目指して編んできました．本書は，その三部作の最終巻にあたります．

頭頚部の神経ブロックは，これまで主としてペインクリニック領域で発展してきた手技であり，周術期の区域麻酔としては今後さらなる広がりが期待される分野です．解剖学的理解と慎重な手技が求められる一方で，適切に用いられれば患者に大きな利益をもたらします．一方，体幹の神経ブロックは，超音波技術の進歩とともに急速に発展し，多様な手技が提案されてきました．名称の統一や適応の検討も進むなかで，手術の低侵襲化や抗血栓薬使用の増加など，臨床環境も大きく変化しています．蓄積されつつある臨床研究や解剖学的研究の成果を踏まえ，時代に即したブロックの選択と確かな手技の実践が求められています．

頭頚部および体幹のブロックは，いずれも適切に実施されれば術後鎮痛の質を高め，患者の回復を支える重要な役割を担います．本書では，ブロックの歴史的背景から解剖学的基盤，各手技の実際，さらに合併症の予防と対応に至るまでを体系的にまとめました．三部作を通して私たちが大切にしてきたのは，「小さなことにこだわる姿勢」です．体位のわずかな違い，プローブの角度，針先の微調整，局所麻酔薬の広がりの評価――その一つ一つの積み重ねが，安全性と成功率を高め，最終的には患者の満足へとつながります．日常診療のなかで当たり前に行っている手技を，あらためて丁寧に見つめ直す契機となれば幸いです．

本書は，各分野に精通するエキスパートの先生方のご尽力によって完成いたしました．基礎から応用，そして臨床への橋渡しまで，惜しみなく知見をご提供くださった執筆者の先生方に，心より感謝申し上げます．また，本シリーズを通して監修・ご指導を賜りました山蔭道明教授，編集方針を丁寧に汲み取り支えてくださいました中外医学社の上岡里織様，笹形佑子様に深く御礼申し上げます．さらに，画像作成に際し優れた超音波装置をご提供くださいましたコニカミノルタジャパンの堀章大様をはじめ，ご協力いただいたすべての皆様に心より感謝申し上げます．

本書が読者の皆様の診療の一助となり，神経ブロックのさらなる発展と安全な実践につながることを願っております．

2026 年 3 月

札幌医科大学医学部麻酔科学講座
澤 田 敦 史
村 木 真 美

4 上顎神経ブロック

❶ 総説

三叉神経（第 5 脳神経）は顔面の主要な感覚を担う神経であり，眼神経（V1），上顎神経（V2），下顎神経（V3）の 3 枝に分かれる．このうち，上顎神経は純粋な感覚神経であり，中頭蓋窩に位置する三叉神経節から分岐して正円孔を通過し，翼口蓋窩に入る 図 1 ．そこで複数の末梢枝に分かれ，上顎骨，口蓋，頬部，鼻腔，上顎洞，上口唇など，広範な領域の感覚支配を担っている 図 2 ．

翼口蓋窩には翼口蓋神経節が存在し，これは鼻腔や口蓋，涙腺への副交感神経線維の中継に関与する．したがって，上顎神経は感覚神経としてだけでなく，自律神経伝達の経路上にも位置し，解剖学的にも臨床的にも極めて重要な構造である．

上顎神経ブロックは，この広範囲な顔面感覚領域を対象とし，口腔外科，耳鼻咽喉科，形成外科領域などにおいて術後鎮痛や処置時の鎮痛法として有用性が高く注目されている．従来は X 線透視や CT ガイドを必要とする深部ブロックであったが，近年の超音波画像技術の進歩により，リアルタイムでの軟部組織，血管，神経の描出および針の進行の可視化が可能となり，安全かつ正確な施行が可能となっている．

とりわけ，翼口蓋窩の位置把握や上顎動脈の同定が可能となったことで，ブロック施行時の合併症リスクが大幅に低減されるようになった．

現在臨床で使用されている代表的なアプローチとしては，頬骨弓上アプローチおよび頬骨弓下アプローチの 2 法があり 図 3 ，いずれも超音波ガイド下での安全性と再現性が報告されている．ただし，上顎神経はその走行の深さや周囲解剖の複雑さから，他の神経ブロックと比較して習得に難渋することが少なくない．

本稿では，上顎神経の解剖を踏まえたうえで，これら 2 つの主要アプローチ法を中心に，上顎神経ブロックの臨床応用への理解を深めることを目的とする．

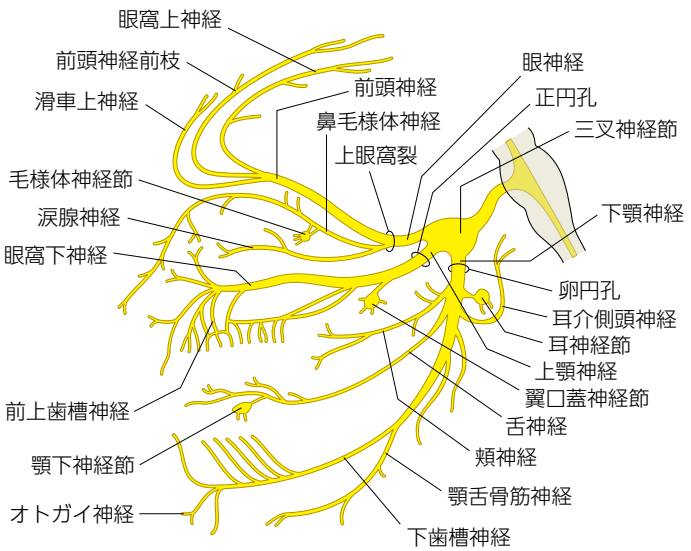


図 1 三叉神経

JCOPY 498-05622

❷ 効果範囲

上顎歯列，上顎骨，上顎洞粘膜，鼻腔側壁，鼻翼，上口唇，頬部皮膚，硬口蓋

❸ 適応

上顎骨折整復術，口蓋裂修復術，上顎洞手術，顎変形症手術，抜歯術，がん性疼痛，三叉神経痛（第 2 枝領域），慢性顔面痛

❹ 合併症

血腫，顎動脈の誤穿刺，感染，耳下腺穿刺，顔面神経への薬液拡散による一過性の顔面神経麻痺，視覚異常，局所麻酔薬中毒など

特に顎動脈は翼口蓋窩を通過し，外側翼突筋の深層または内側を走行するため，穿刺針の進行方向によっては接触や損傷のリスクが高まる．したがって，超音波ガイド下における顎動脈の明確な描出および慎重な吸引操作の実施は，血管損傷および血管内注入を回避するうえで極めて重要である．

❺ 体位

- 患者は仰臥位とし，頭部をわずかに後屈させたうえで，ブロックを施行する側と反対方向へ回旋させる．
- この際，頬部が手術台と水平になるように頭部の位置を調整することが望ましい．
- 顔面には向きやすい方向に左右差があることがあるため，必要に応じて手術台自体のローテーションで調整を行う．
- 開口によって下顎骨の筋突起が下方に移動するため，これにより描出性が向上する．
- 麻酔導入後で自発的開口が困難な場合には，補助者による手動開口，20 mL シリンジの口腔内挿入，あるいは開口器の使用といった工夫が有効である．

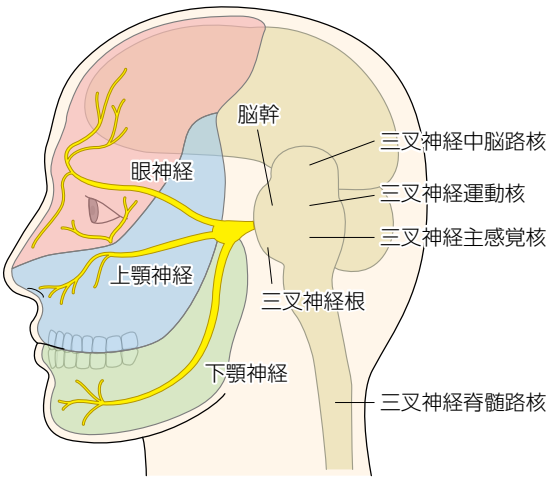


図 2 三叉神経の感覚支配と神経走行

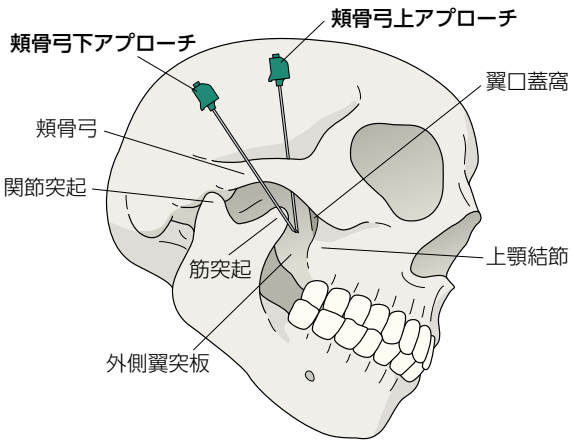


図 3 頬骨弓上アプローチと頬骨弓下アプローチ

JCOPY 498-05622

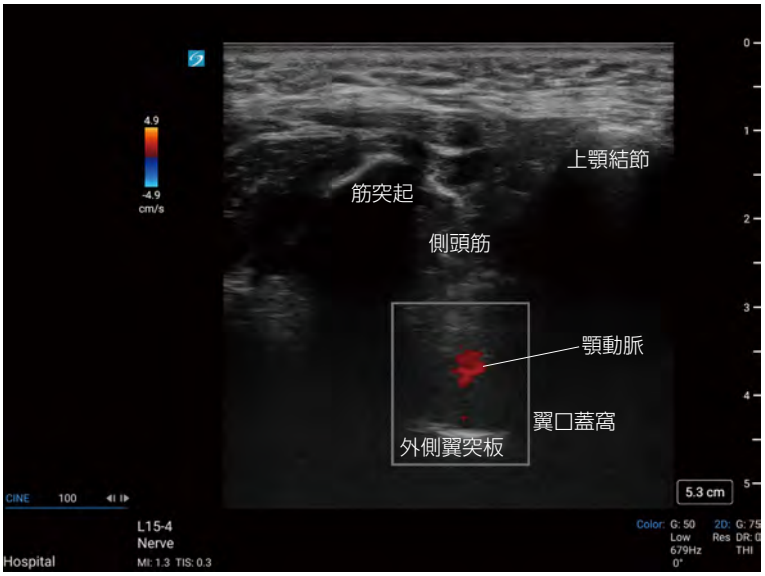


図 8　上顎神経ブロックカラードプラ

に認められる直線状の高輝度エコー像として描出される．

- この外側翼突板のさらに内側深部には翼口蓋窩が存在する．
- 上顎神経が正円孔を通過した後，最初に到達する解剖学的空間であることから，外側翼突板の描出は翼口蓋窩の位置を推定する上で重要なランドマークとなる．
- カラードプラを併用することで，翼口蓋窩を通過し外側へ出てくる顎動脈の走行を確認できる 図 8 ．

⑩ 穿刺のポイント

▶ 頬骨弓上アプローチ

- 使用針は 22～25 G，長さ 50～80 mm の神経ブロック用針を用いる．
- 翼口蓋窩へ直接針を進める手技では，患者の体格によっては針を深く進める必要があり，100 mm の針を使用する場合がある．
- 針の挿入点は頬骨弓の上縁と眼窩外側縁との交点，いわゆる前頭頬骨角（frontozygomatic angle）に設定する．
- リニアプローブを用いて翼口蓋窩を描出し，針を皮膚に対して垂直に穿刺する．
- 針を約 10～15 mm 進めると蝶形骨大翼に接触する．
- 蝶形骨との接触を確認後，針をわずかに引き戻し，鼻唇溝方向（前方 20 度・下方 10 度）へ向けて針を進める．
- 頬骨弓を越えると超音波下で針先の視認性が高まるが，針先の連続描出は困難なことが多い．
- 針は外側翼突板の内側（上顎結節側）にある，翼口蓋窩に向かってさらに約 35～45 mm 進める．
- 針先が外側翼突板に達したら，外側翼突板を内側に針先を滑らせるように動かし進めたところが翼口蓋窩である．
- 翼口蓋窩への針先の到達後，血液の逆流がないことを確認し，局所麻酔薬を緩徐に注入する．

JCOPY 498-05622