

解剖から理解する 頰椎診療

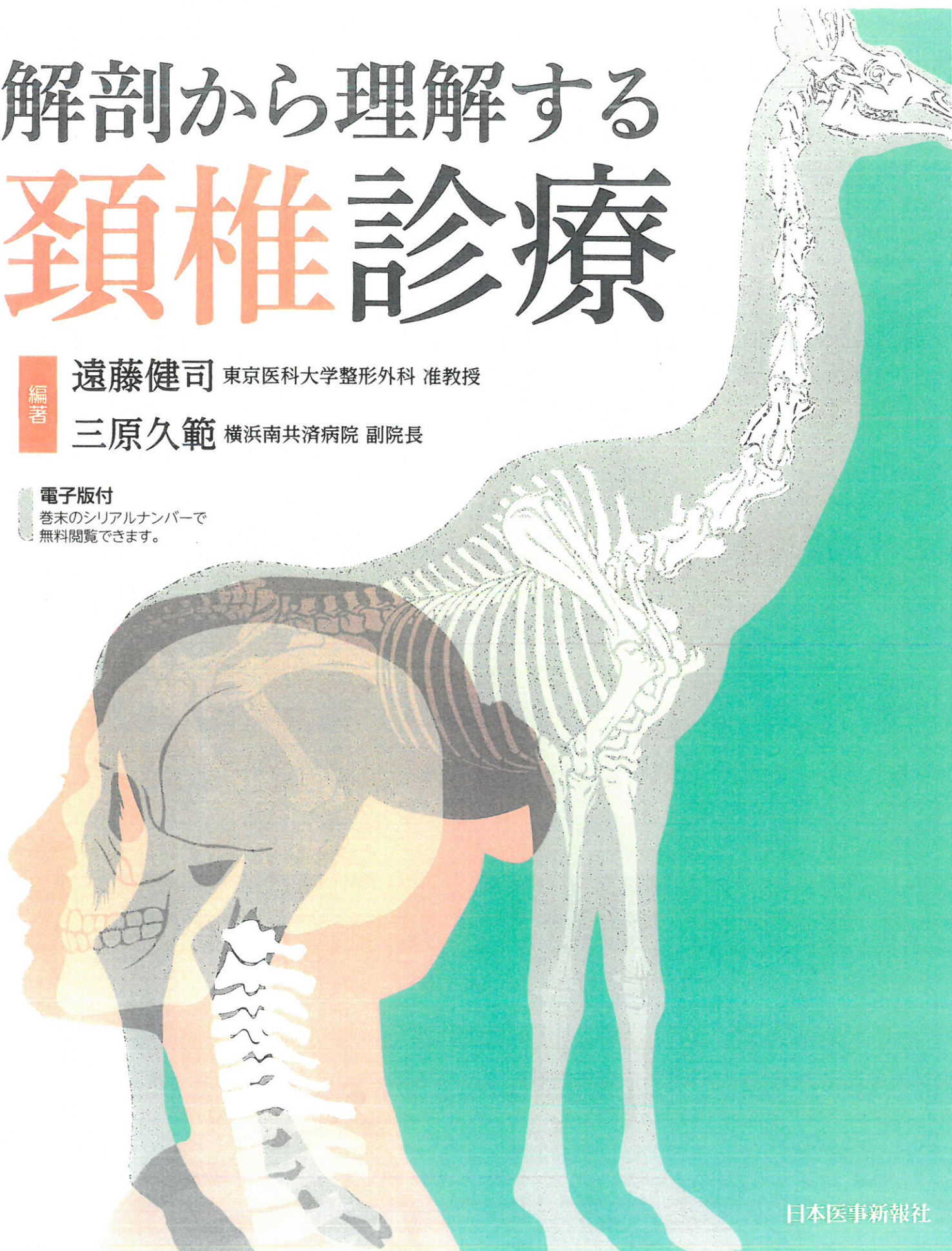
編著

遠藤健司 東京医科大学整形外科 准教授

三原久範 横浜南共済病院 副院長

電子版付

巻末のシリアルナンバーで
無料閲覧できます。



4章 頰椎の疾患の治療

3 頰椎ブロック

金澤 慶, 遠藤健司

頰部神経ブロック

神経ブロックの概要

神経ブロック療法は、薬物療法で症状が改善しない場合や疼痛が強く運動療法が進まない場合、あるいは早く疼痛の悪循環を断ちたい場合に選択される。また、神経ブロックは局所的な強い痛みを軽減するのにも適している。局所に停滞した炎症性サイトカインを押し流す効果や、周囲の筋肉の緊張を緩和させる効果がある。

神経ブロックには、治療的神経ブロック、診断的神経ブロック、予防的神経ブロックの3つがあるが、頰椎疾患に関しては、前二者が用いられる。

また、症状が生じている部位に応じて神経ブロック治療を行うことが大切である。

①治療的神経ブロック

これには大後頭神経ブロック、星状神経筋ブロック、神経根ブロック、腕神経叢ブロック、肩甲背神経ブロック、副神経ブロック、肩甲上神経ブロック、椎間関節ブロック、椎間板ブロックなどがある。

②診断的神経ブロック

神経根症に対しては、エコー下頰部神経根ブロックを行って、障害神経根を明らかにする。神経支配に応じた知覚障害や疼痛がある場合には、エコー下の神経根ブロックを考慮する。C4、C5、C6、C7、C8まで神経根をエコーで確認でき、透視に比べてより安全にブロックすることが可能であるが、高位確認の正確性は劣る。

椎間関節の同定

頸部椎間関節周囲に強い圧痛があり、頸椎の可動(特に患側の回旋時)によって痛みが誘発される場合は、椎間関節症が推察される。この場合、エコーを用いた椎間関節ブロックが選択される。どの高位の椎間関節かをエコーを用いて判断し、生理食塩水注入時に症状が再現されるか(再現痛)を確認し、そこに局所麻酔薬を投与する。

椎間関節の高位の同定の仕方は2種類ある。1つは、短軸でC7神経根をメルクマールとし、後結節からプローブを後方に移動させ、C6-7椎間関節を同定し(図1)、その後は順番に上位にプローブを移動させていく。もう1つの方法では、下位椎間関節から短軸で上位に追っていくと下頭斜筋が出現する。下頭斜筋が出現する手前の椎間関節がC2-3椎間関節である。下頭斜筋の描出は大後頭神経ブロックの際にメルクマールになるので、この方法は役に立つ。高位がわかりにくい場合には、造影剤を注入後にX線やCTを撮影し、高位が間違っていないか再確認することもある。効果が持続しない場合は、罹患部位の後枝内側枝高周波熱凝固が行われる。

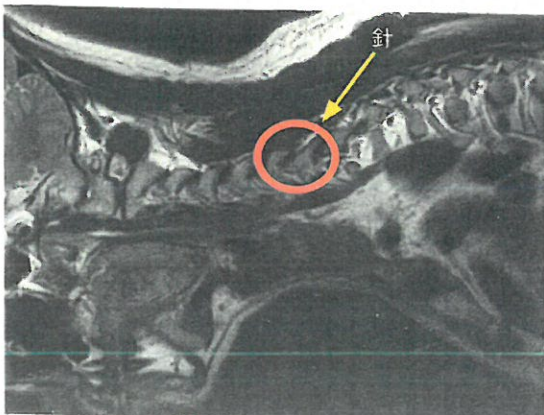
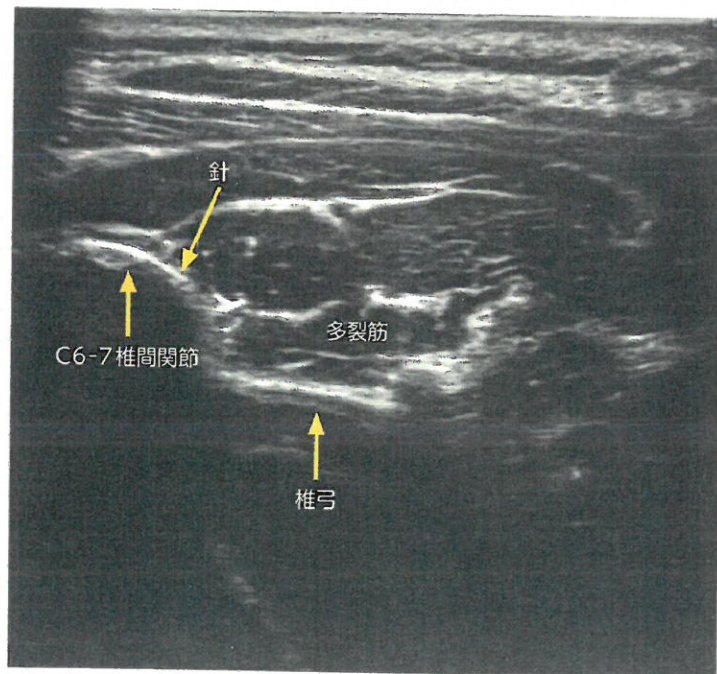
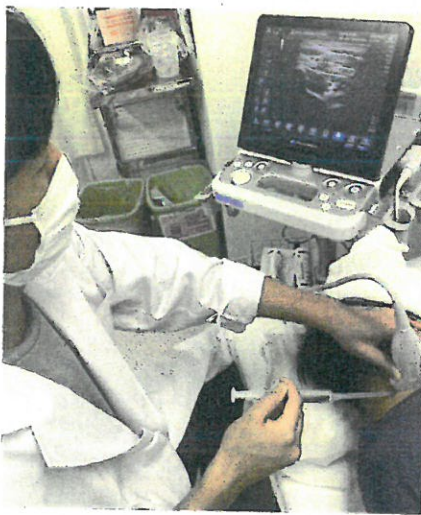


図1 C6-7 椎間関節

治療

大後頭神経ブロック，C2神経節ブロック

後頭部の圧迫感，眼の深部の疼痛を訴える場合は，C2脊髄神経後枝である大後頭神経ブロックが有効である。長期の頸部痛に伴い，長時間の不良姿勢によって起こることが多い。ブロックする際は，腹臥位にして，メルクマールであるC2棘突起を触診しておくことがポイントである。エコーではC2棘突起の高位で短軸方向にプローブを当てると，下頭斜筋と頭半棘筋の間で大後頭神経が描出できる(図2)。

大後頭神経ブロックにより，後頭部の圧迫感や頭重感が軽減または消失する。しかし，後頭部の疼痛であっても，頸椎の過伸展・屈曲により環軸椎関節の捻挫を起こしたことでC2神経根の刺激や損傷を起こしていた場合，後頭神経ブロックは無効であることが多い。C2神経根は内側・外側環軸椎関節や十字靭帯など深部の体性感覚も支配しており，同部位へのブロックをすることで症状が軽快する場合もある(第1章「頸椎の解剖を理解する」，図10参照)。

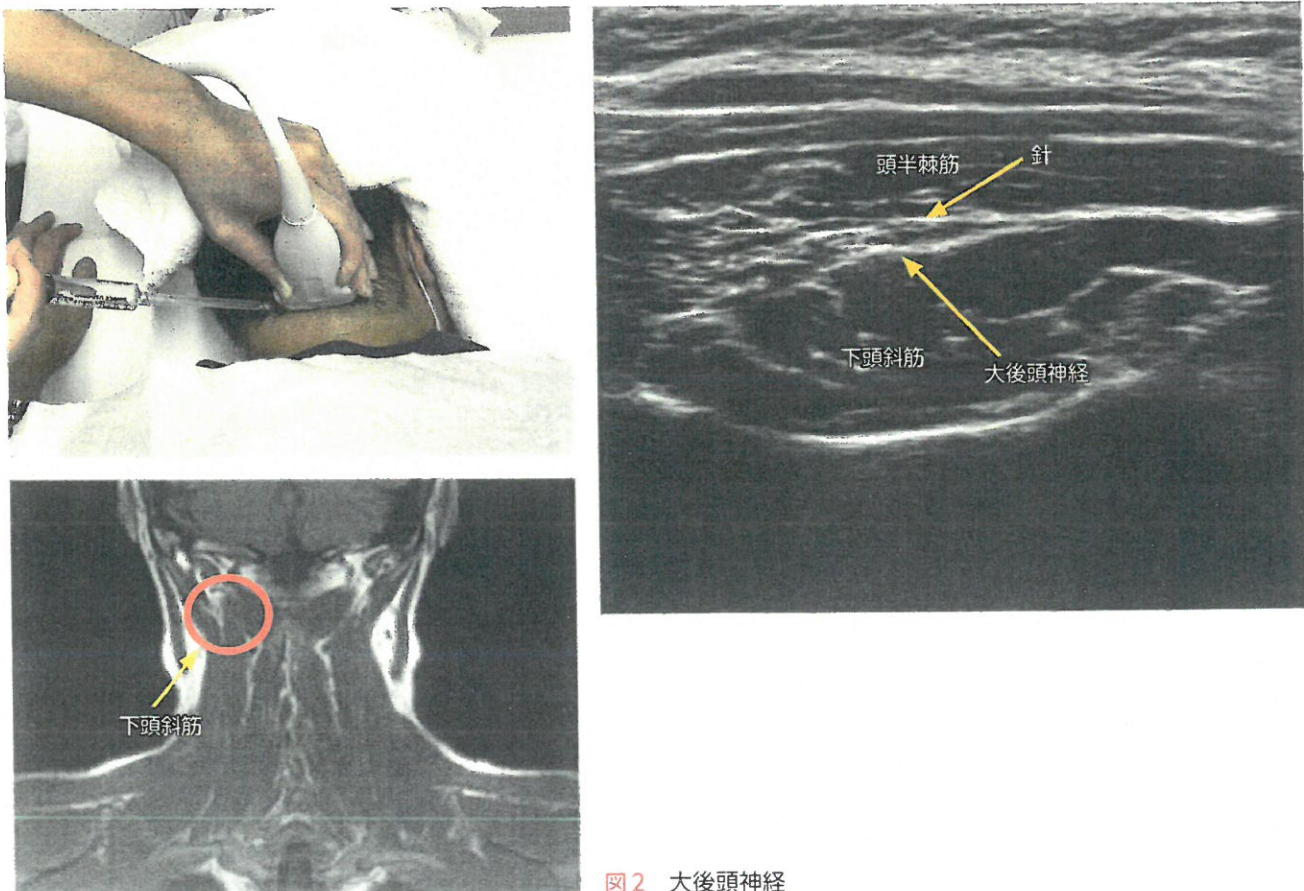


図2 大後頭神経

星状神経節ブロック

頰椎症に伴う自律神経症状が主に出ている場合に、星状神経節ブロックを考慮する。

星状神経節ブロックは、交感神経節である星状神経節をターゲットにする。星状神経節描出の際は、まずC6神経根の前結節を描出し、プローブを前方に移動させると椎体の前方に頸長筋を描出できる。頸長筋内に薬液を注入すると星状神経節をブロックすることができ、成功率が高まると報告されている。

ブロックする際は、エコーは短軸にし、針先が見えるようにする。総頸静脈が刺入路にいる可能性が高いため、プローブを強く押し当てることで総頸静脈をレトラクトする(図3)。バレー・リュー症候群や椎骨動脈循環不全による耳鳴、めまい、悪心や交感神経系の異常による眼精疲労、易疲労感、血管収縮による疼痛に適応となる。ブロックによる血流改善に伴う一定の効果があると考えられている。

ブロック効果による血管の拡張が起こることでHorner徴候(眼球陥凹、瞳孔収縮、眼瞼下垂)を生じるほかに、ブロックされた側の発汗停止、皮膚温上昇、顔面紅潮などが出現する。ブロック後は、最低でも10分間は患部を圧迫し、経過観察するようにする。

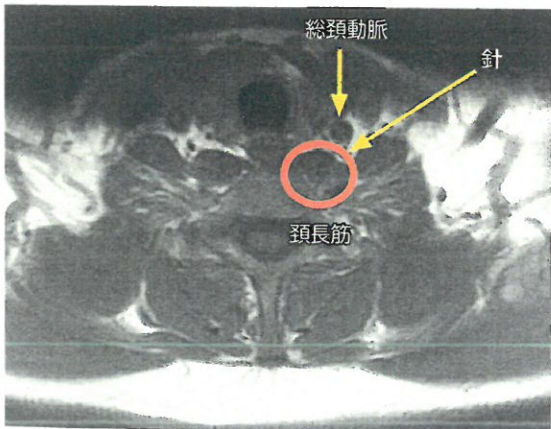
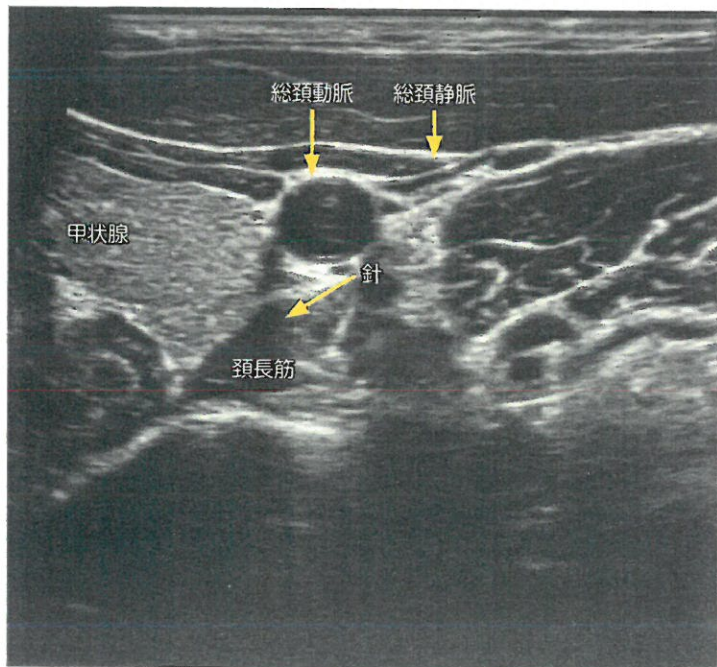


図3 星状神経節ブロック刺入図

神経根ブロック，腕神経叢ブロック

上肢痛の原因は，腕神経叢や神経根の過度の伸展や椎間孔での絞扼・圧迫が考えられる。Jackson test, Spurling testが陽性で，神経支配に応じた知覚障害や疼痛がある場合には，エコー下の神経根ブロックを考慮する。エコー下で頸部神経根ブロックを行う際は，側臥位で斜めにし，患側の肩を下げるのがポイントである(図4)。

エコーでの神経根の描出は，短軸でのC7神経根をメルクマールにする。基本的には，横突起は前結節と後結節に分かれているが，C7神経根は前結節がなく後結節しかないためメルクマールにしやすい。C7神経根を同定後，順に上位にプローブをスライドさせるとC6，C5，C4神経根を描出できる。前結節，後結節，結節間溝で形成されるいわゆるカニ爪を描出させるとその上に神経根がいるためわかりやすい。C6，C5，C4と神経根の結節間溝が小さくなるのが特徴的である。上位にプローブを動かす際は，下顎角をめざして動かすと描出しやすい(図5)。C7神経根より下位で，肋骨の上に描出されるのがC8神経根である(図6)。小指のしびれ疼痛がある場合には，C8神経根由来の可能性もある。ブロックする際は，短軸，平行法で針先を描出させながらブロックするのが安全である。

上肢全体に疼痛が起こり，どの神経根が原因であるか判断がつかない，または複数の神経根が疼痛の原因となっていると判断した場合には，腕神経叢ブロック(鎖骨上)を考慮する(図7，8)。また，筋力低下がなく神経根ブロックが一過性の効果しかない場合は，低温(40℃)での神経根パルスを考慮する。

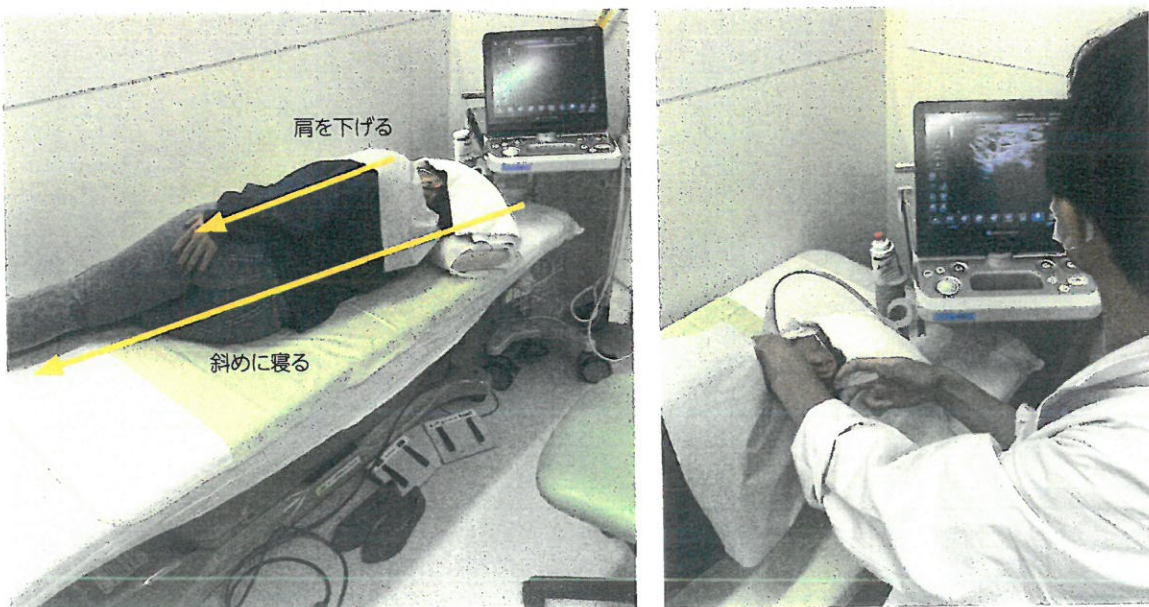
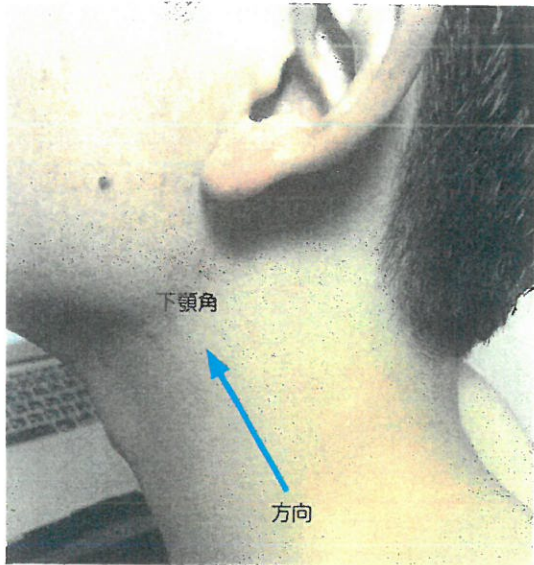


図4 神経根ブロックを行う際のポイント



15 下顎角

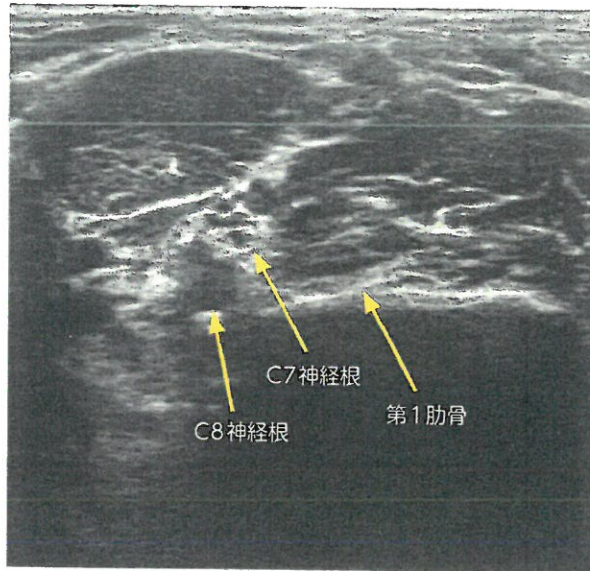


図6 C8神経根

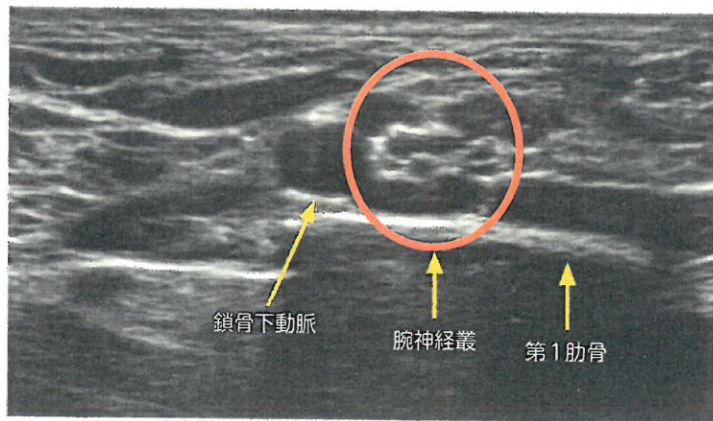
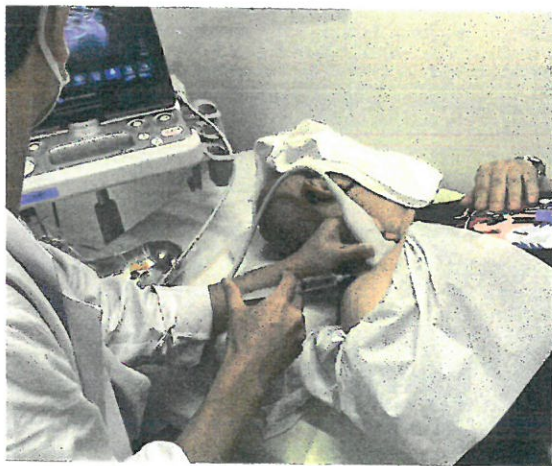


図7 腕神経叢ブロック (鎖骨上)

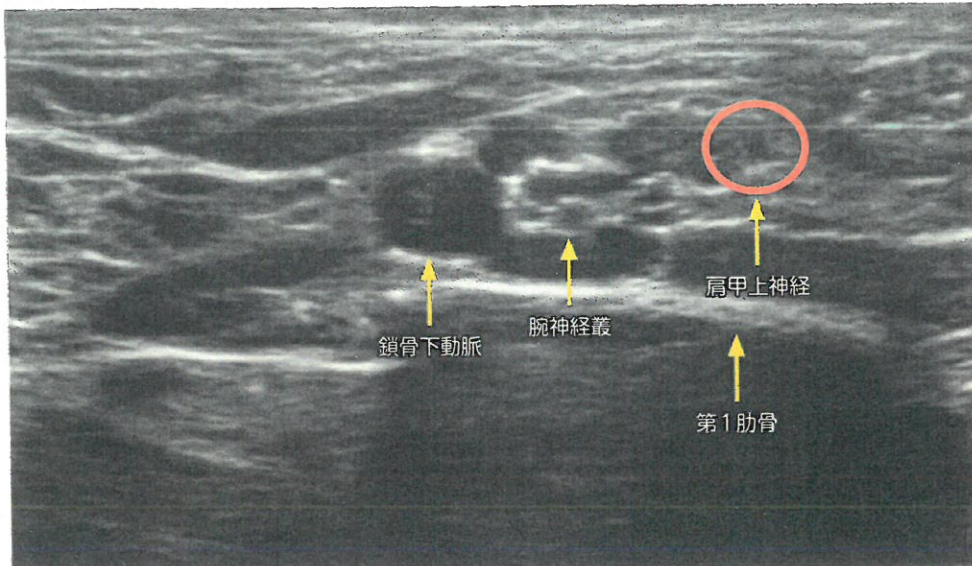


図8 肩甲上神経 (鎖骨上)

頸椎横突起の先端は、前結節と後結節に分かれる。

前結節，後結節，結節間溝で形成されるいわゆるカニ爪を描出させることがエコーでは重要なメルクマークとなる。C3～C6に存在する結節間溝は尾側ほど広く，C6は前結節が大きいこと，C7は前結節がなく，前方に椎骨動脈が存在することが大切な局所解剖である(例外はあり)(図9)。

副神経ブロック

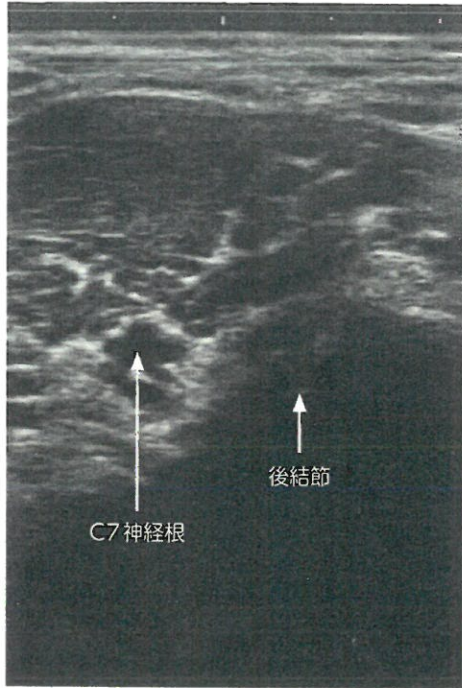
副神経は元来運動神経であるとされているが，知覚線維も含まれていると言われており，支配筋である僧帽筋痛，胸鎖乳突筋痛に関与していると考えられている。副神経は延髄根と脊髓根で構成され，脊髓根は胸鎖乳突筋を貫通して僧帽筋の前縁に達している(図10)。エコーでは，副神経が胸鎖乳突筋から表層の皮下脂肪組織に現れ，僧帽筋と肩甲挙筋の間の層を走行することを確認できる(図11)。圧痛が強い周囲の副神経を同定して，ブロックを行うのがポイントである(図12, 13)。

椎間関節ブロック，後枝内側枝高周波熱凝固

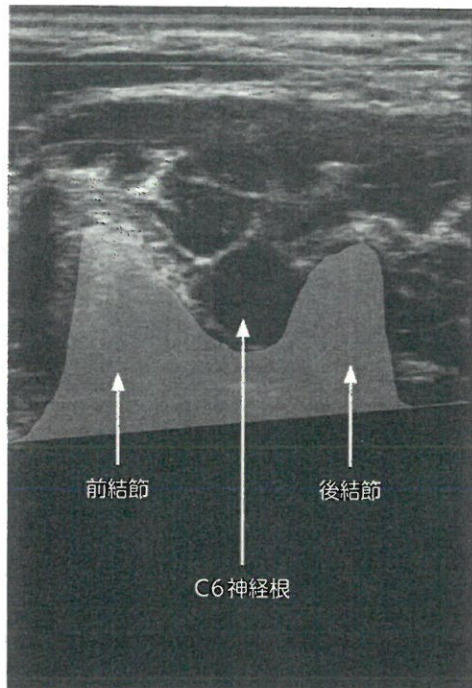
椎間関節障害が頸部痛の原因となることがある。その場合に，椎間関節ブロックが有効となる。超音波ガイド下での椎間関節ブロックで効果があり，X線透視下に診断的椎間関節ブロックを施行し，罹患椎間関節に一致した再現痛があった場合に，その関節に分布する後枝内側枝をめがけて透視下に高周波熱凝固法を施行することを考慮する。

超音波ガイド下ブロックでは，体位を腹臥位か側臥位とする。超音波ガイド下で行う

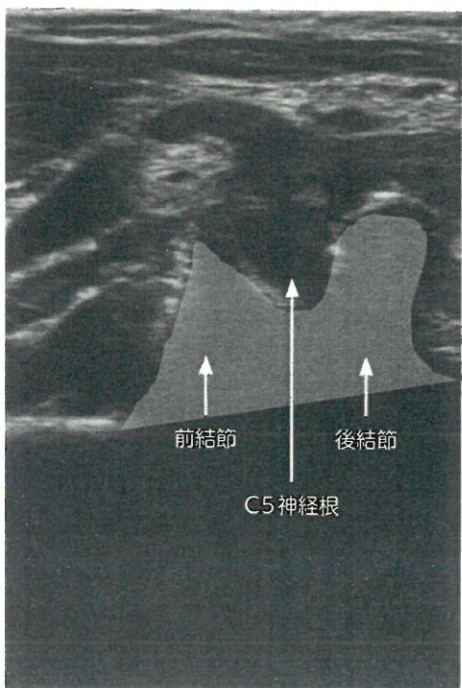
C7 神経根



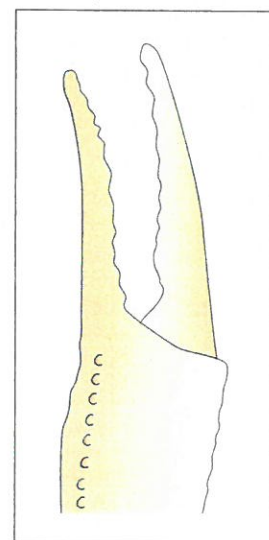
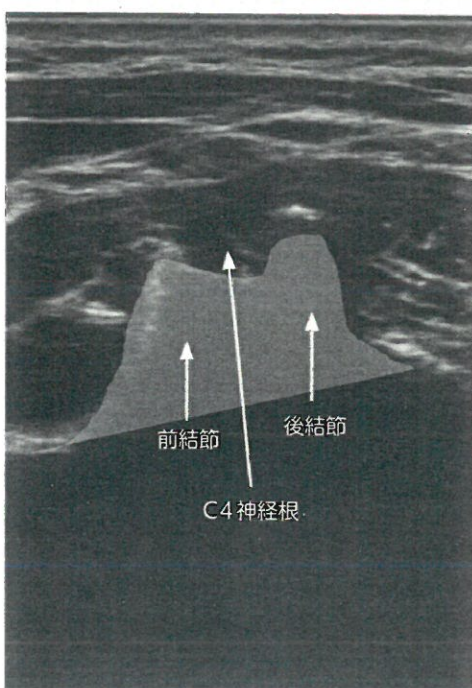
C6 神経根



C5 神経根



C4 神経根



19 神経根とカニ爪状エコー像

7 神経根は前結節がなく、C6、C5、C4と結節間溝は小さくなる。

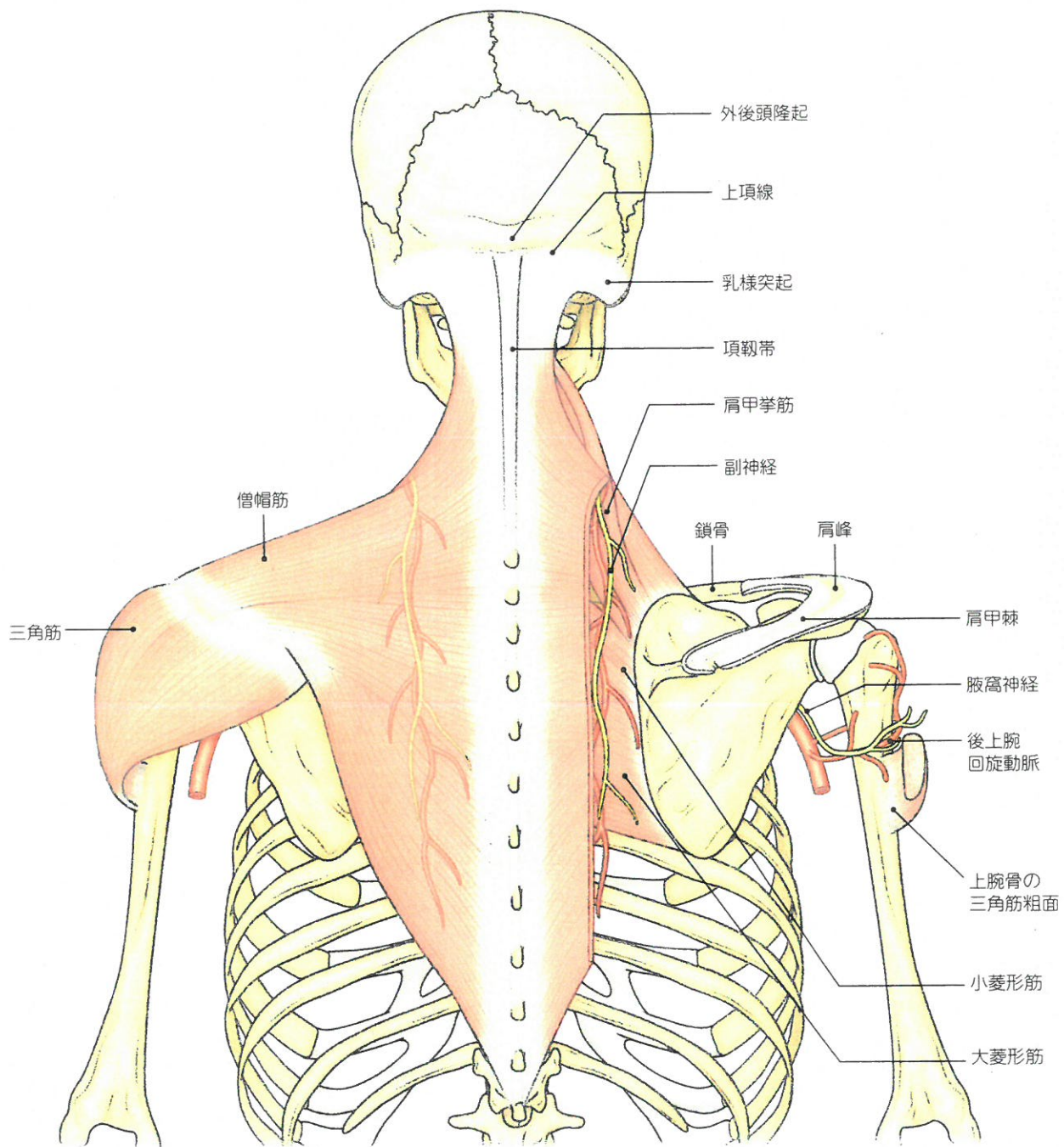


図10 副神経の解剖

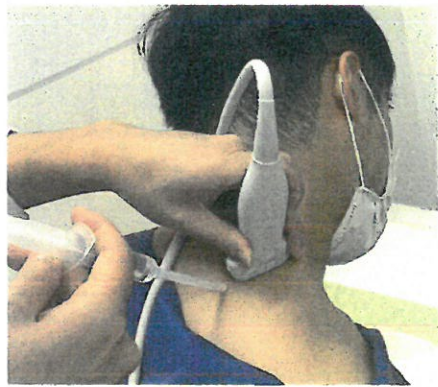
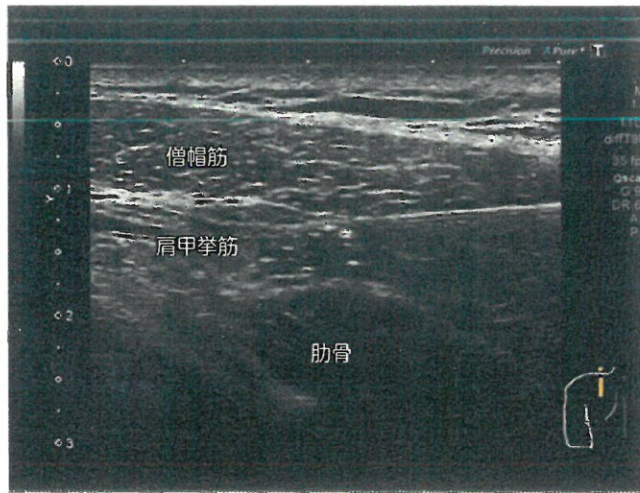
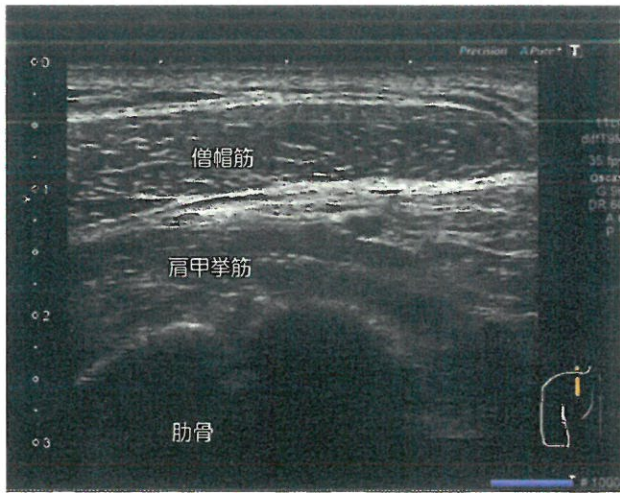
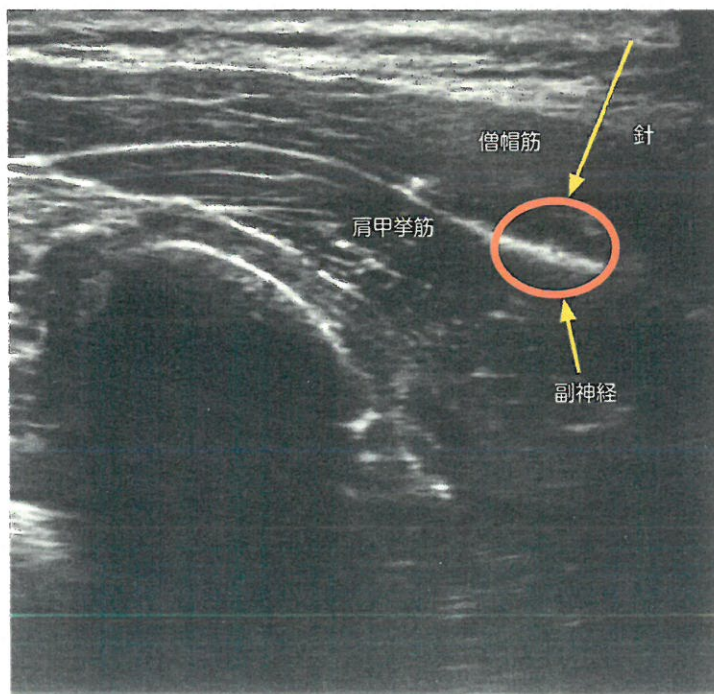
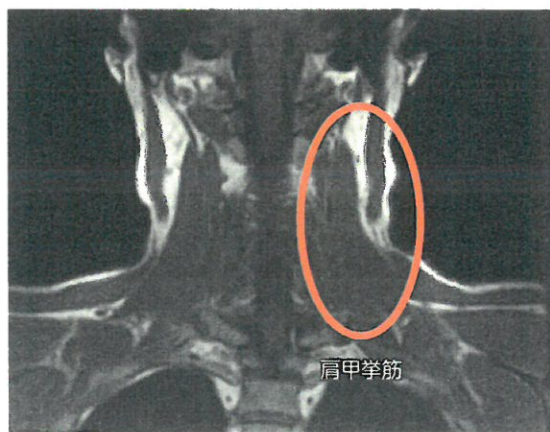


図11 副神経と同ブロック



112 副神経

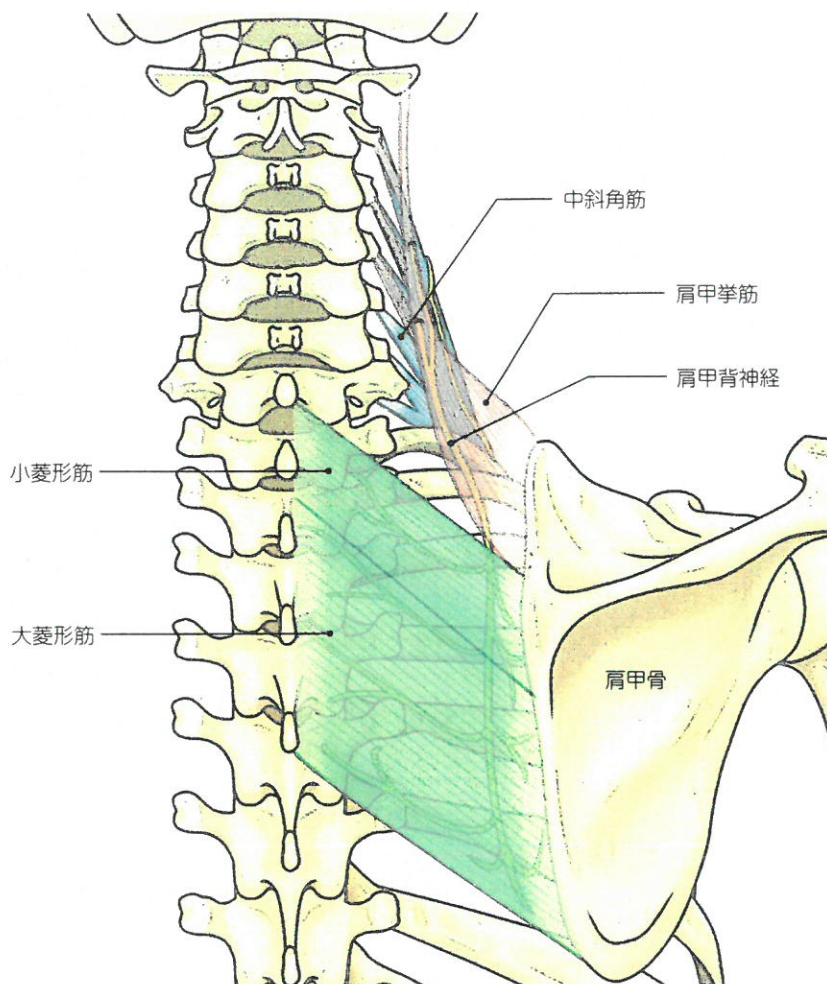


図13 肩甲骨背神経の解剖

場合は、X線透視下より関節内注入や高位診断などがはっきりしないことがあるが、基本的にはエコーで椎間関節の高位は同定できる。目的の椎間関節を同定し、短軸にて平行法で外側より関節を視認しながら穿刺をする。穿刺針の刺入経路には重要な血管や神経はないことが多いが、安全かつ確実な効果を得るためには穿刺針の全長をしっかりと描出しながらゆっくりと針を進め、薬液も緩徐に注入する必要がある。

椎間板ブロック

椎間板自体も疼痛発生の原因となることがある。特に、後屈よりも前屈時に疼痛が増悪する場合や、MRIにて椎間板ヘルニアを認める場合に椎間板性疼痛を疑う。単純X線写真で椎間板の狭小化や不安定性が認められる場合は、診断的に椎間板造影や椎間板ブロック(局所麻酔薬とステロイド薬の注入)の選択肢も視野に入れる。ほかのブロック法で軽快しない疼痛に対し有効な場合がある。術後の感染に注意し、予防的に抗菌薬を投与する必要がある。

肩伸筋群に由来する頸部痛，頭痛

近年，伸筋群に由来する頸部痛に対して，エコーを用いた末梢神経のハイドロリリースが行われている。

肩甲背神経ブロック

肩甲背神経に由来する痛みを有する症例では，肩甲骨上角頭側付近に疼痛や圧痛がある。同神経はC4，C5神経根から起こり，斜角筋を貫通した後，肩甲挙筋と菱形筋の腹側を走行し，大・小菱形筋や肩甲挙筋を支配している(図13)。エコーでは，肩甲骨角を触診にて触れて，その内側にエコープローブを当て，僧帽筋，菱形筋下の肩甲背動脈をメルクマールにして近傍の肩甲背神経を探す(図14)。

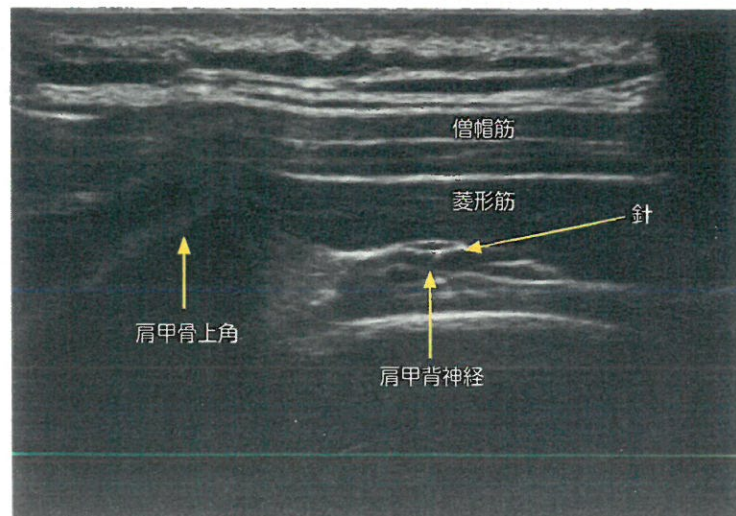
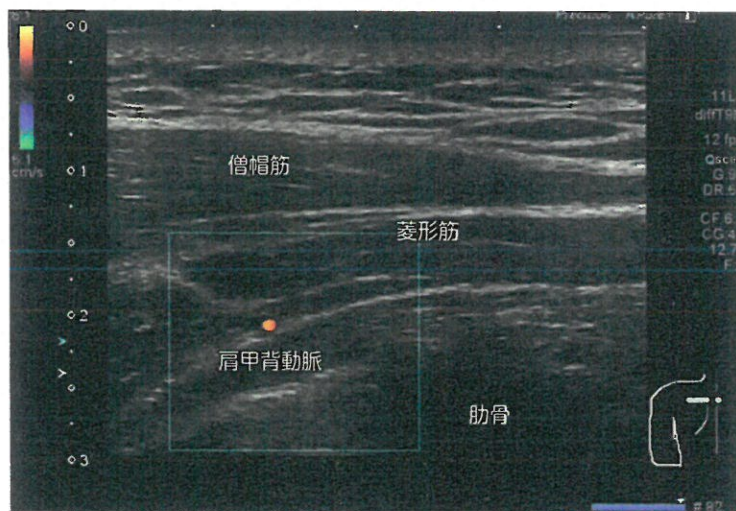


図14 肩甲背神経ブロック

肩甲上神経ブロック

肩甲骨棘に沿った疼痛がある場合には本神経のブロックを考慮する。肩甲上神経はC5, C6神経根に由来し、肩甲骨上縁の肩甲切痕を通して、棘上筋へ枝を出す。その後、棘下切痕を通過して棘下筋に至る。疼痛部位に応じて、鎖骨下動脈の外側に位置する腕神経叢から外側に離れていく肩甲上神経をブロックするか(図15, 16)、肩甲切痕の上にいる肩甲上動脈をメルクマールにして、近傍にある肩甲上神経をブロックするかを判断する(図17)。

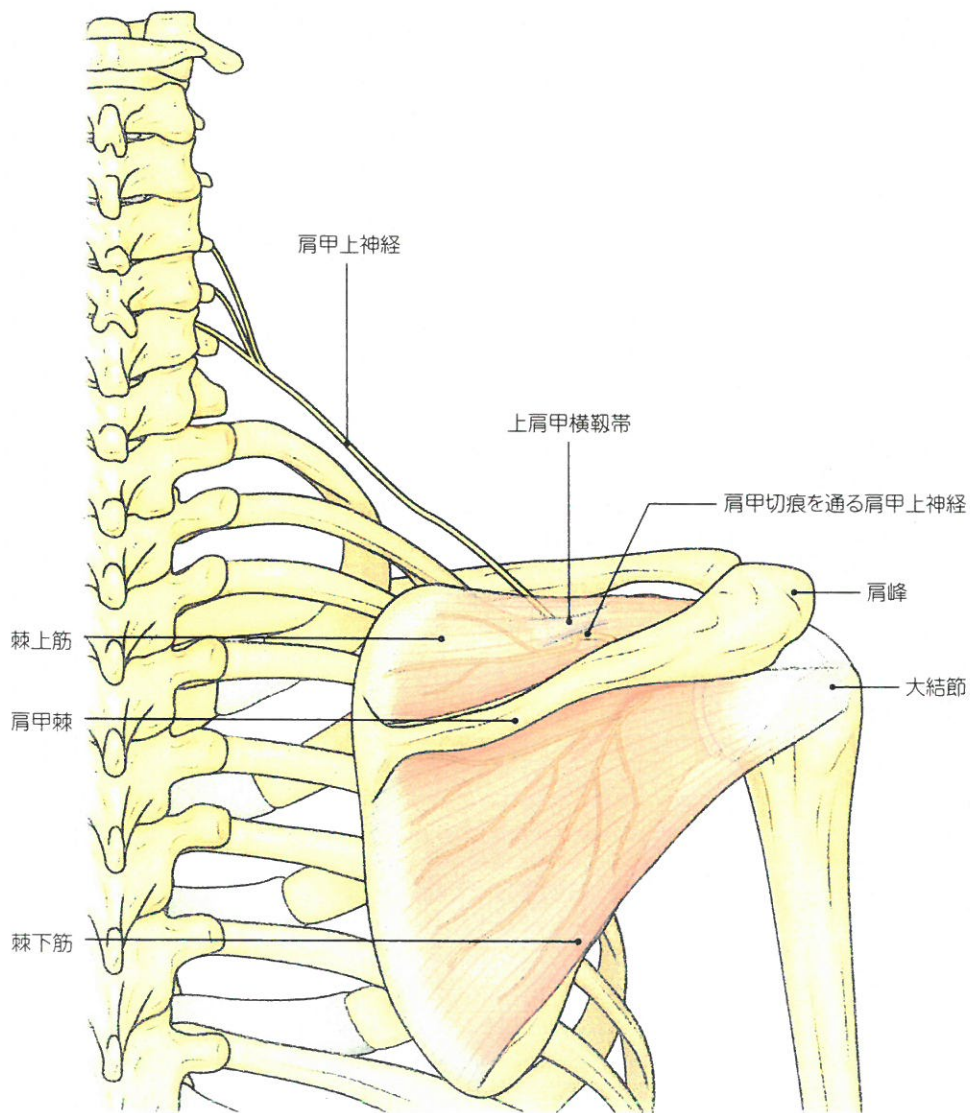


図15 肩甲上神経の解剖

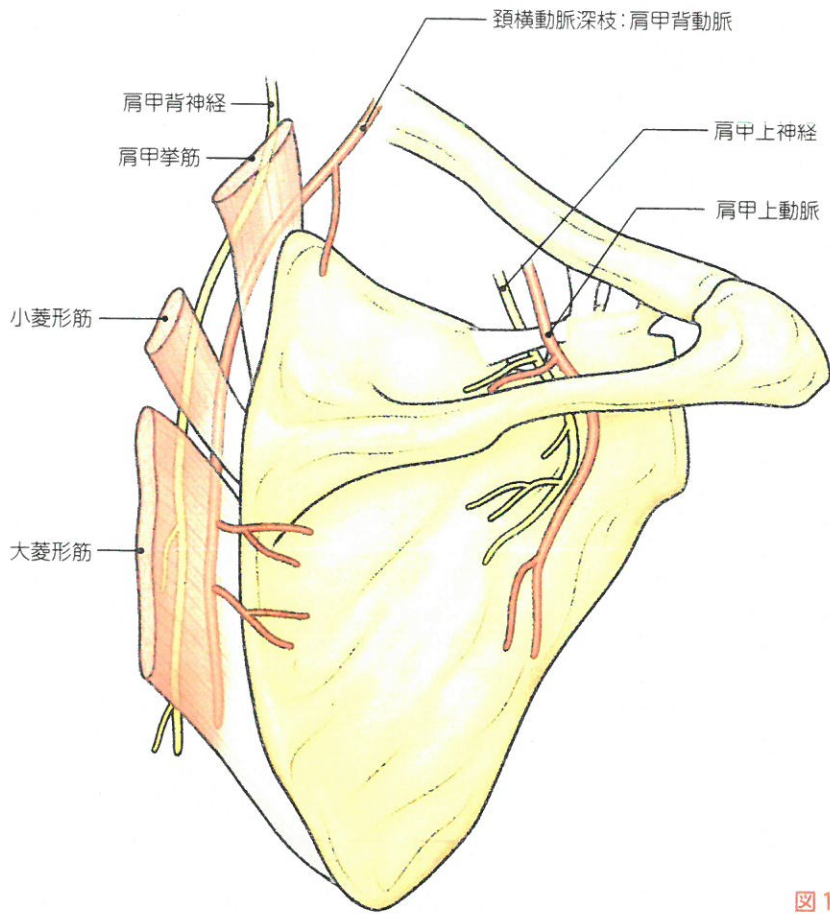


図16 肩甲背神経

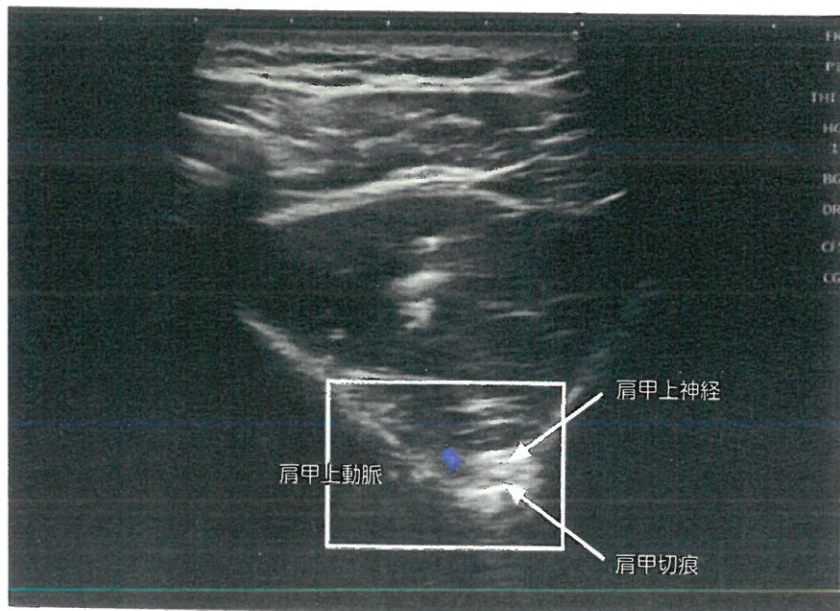


図17 肩甲上神経

大後頭神経由来

頸椎由来の頭痛を頸性頭痛と言う。大後頭神経は後頭部にある外後頭隆起の外側2.5cmから、小後頭神経はさらにその外側2.5cmから上に伸びている。これらの神経の出口に圧痛と放散痛が存在する(図18)。

頭には異常ないとのこと、脳外科や脳神経内科より頭痛患者の紹介を受けることがある。リウマチ患者のように、画像上のC2脱臼があると理解しやすいが、後頭部はC2の神経支配となっている。C1は運動神経のみで感覚神経はないので、後頭部表面の皮膚の痛みはC2神経に由来し、頭頂部が中心だと三叉神経第1枝が関与してくる。また、後頭下筋群の緊張による大(小)後頭神経の放散痛もあり、そのようなときはエコー下の神経のハイドロリリースが有効である。エコーでは短軸でC2棘突起をメルクマールにし、下頭斜筋と頭半棘筋の間で大後頭神経が描出できる(図19)。

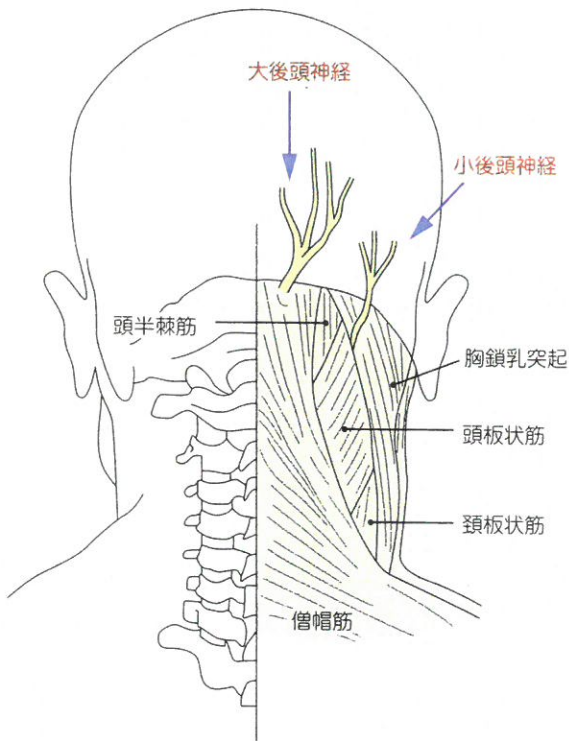


図18 大後頭神経の解剖

頸性頭痛の発生機序については、後頭部の感覚を支配しているC2神経が、圧迫や炎症により刺激され、三叉神経との吻合を介して三叉神経第1枝領域の痛みとして出現し、頸筋の緊張やspasm(痙攣、収縮)によって頭部の筋も収縮し、後頭神経を絞扼して緊張性頭痛が生じるとされている。頸性頭痛の多くは頭部の運動によって引き起こされ、痛みの出現部位は後頭部であり、持続する痛みが徐々に増強し慢性の経過をたどる。

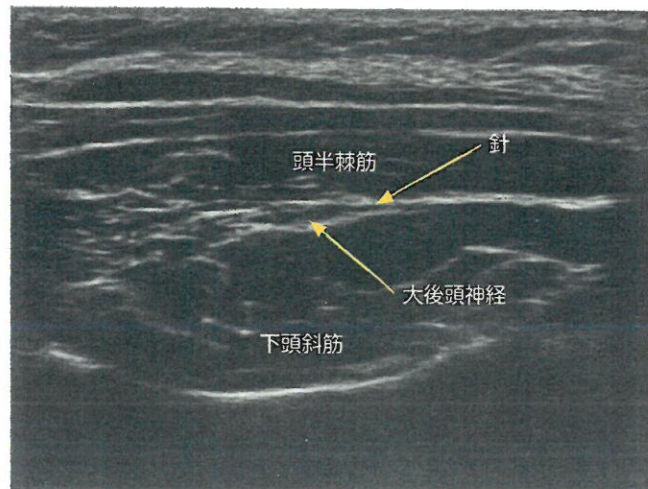


図19 大後頭神経