

症 例

甲状腺腺腫手術時に発見された通常の反回神経を伴う非反回神経の1例

中国中央病院胸部・内分泌外科

渡 辺 直 樹 大多和 泰 幸

はじめに：非反回神経は0.3~1.6%の確率で主に右側に発生する。われわれは非反回神経に加えて、通常の反回神経も同時に存在する稀な症例を経験した。症例：56歳，女性。家族歴，既往歴：特記事項なし。現病歴：人間ドックで甲状腺腫を指摘され外科受診された。超音波検査で甲状腺右葉に4.22×1.66cmの腫瘤を認め，外観上頸部に突出しており，サイズが大きいことから手術の方針となった。手術所見：頸部横切開にて腫瘍にアプローチした。左反回神経は通常通りの走行であった。右側では非反回神経を認め，上甲状腺動脈に沿って迷走神経から喉頭へ直接流入していた。同時に通常の走行をしている，対側と比べて明らかに細い右反回神経がこれに合流しているのを確認した。これら神経はすべて温存し，左の上極を温存する亜全摘を行った。術後嚥声は認めていない。

索引用語：非反回神経，右鎖骨下動脈起始異常，甲状腺

はじめに

非反回神経は1823年に Stedman によって最初に報告された¹⁾。甲状腺癌の手術時に損傷しやすいことから問題になる奇形であり，その確率は0.3~1.6%で主に右側に発生し，左側は非常に稀(0.04%)と報告されている^{1)~7)}。われわれは良性の甲状腺腫の手術の際，非反回神経に加えて，通常の反回神経も同時に存在している，非常に稀な症例を経験したので報告する。

症 例

症例：56歳，女性。

家族歴，既往歴：特記事項なし。

現病歴：平成17年12月，当院の人間ドックにて，外観上明瞭に認識される頸部の腫瘤と，触診において甲状腺腫を指摘された。平成18年1月，精査目的にて外科受診された。エコーで甲状腺右葉に4.22×1.66cm，さらに左葉に1.75×1.22cmの腫瘤を認めた。吸引細胞診では両腫瘍ともに悪性所見を認めなかったが，外観上頸部に明らかに突出しており，サイズが大きいことから手術の方針となった。

手術所見：頸部襟状横切開にて腫瘍にアプローチした。左反回神経は通常通りの走行であった。右側では

反回神経を認めたものの，通常より明らかに細く，注意しながら剥離操作を行った。上甲状腺動脈の処理の際に，並行して走行し，甲状腺近くで別れて喉頭に侵入する非反回神経を認めた(図1，2)。これは迷走神経から喉頭へ直接流入していた。通常の走行をしている反回神経は少なくとも胸骨上縁レベルまで追跡したが，縦隔に向けて先細りはなく，また可視範囲での食道への分枝はなかった。両神経枝を温存しつつ，甲状腺の脈管を処理し，左の上極を温存する亜全摘を行った。術後の経過は良好にて，術後甲状腺機能低下，低カルシウム血症の合併はなく，また嚥声も認めていない。経過良好にて，術後6日後退院された。病理学的にも良性甲状腺腫を確認した。術後3DCTにて右鎖骨下動脈の起始異常を確認した(図3)。

考 察

非反回神経は1823年に Stedman らによって最初に認識されて以来，多くの報告がなされ，その確率は0.3~1.6%で主に右側に発生し，左側は非常に稀で0.04%と報告されている^{1)~4)}。Toniattoの施設では，20年6,000例の甲状腺手術において，非反回神経は右側で31例，0.51%に確認された⁵⁾。術前診断可能であったのは，5例，手術時の操作に伴う神経障害による嚥声はこのうち4例に認められていた(12.9%)。ちなみに同施設における通常の走行の症例では1.8%であることから，やはり非反回神経の症例では医原性の嚥声をき

2006年9月6日受付 2006年10月19日採用

〈所属施設住所〉

〒720-0001 福山市御幸町上岩成148-13

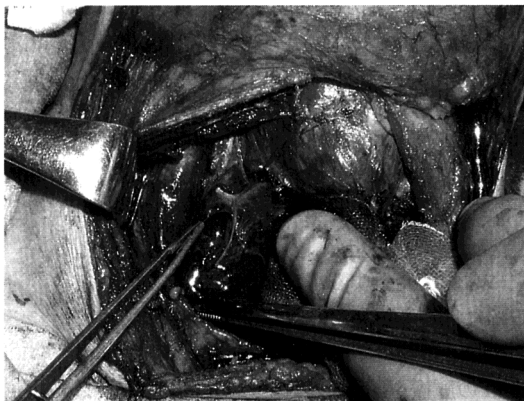


図1：上方が頭側である。喉頭を指で左方に展開して下喉頭神経を撮影した。甲状腺右葉はすでに切除されている。通常良性腫瘍であれば、視野が良好な場合、神経枝のテーピングは行っていない。

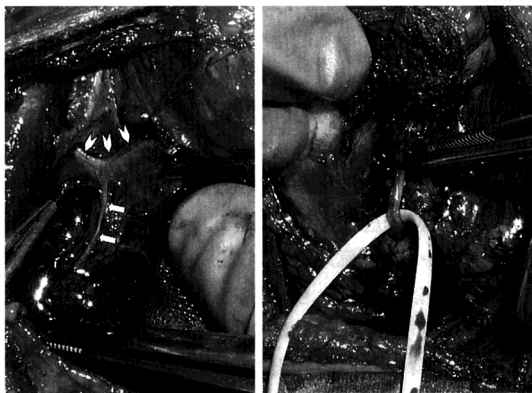


図2：写真左は図1を強拡大している。矢じりが非反回神経枝、矢印が通常走行の反回神経枝である。写真右は通常走行をしている左の反回神経である。こちらは垂全摘であり、上方に甲状腺上極が確認され、神経はテーピングを行っている。鑷子、指の大きさから両写真がほぼ同じ倍率であることが判別できる。通常走行している右側反回神経枝（矢印）は明らかに細い。

たしやすい。

Toniato らは非反回神経をその走行によって3つのタイプに分類している⁹⁾。Type1は頸部迷走神経から直接分枝し、上甲状腺動脈に並行しながら降りてくるタイプ（5例/31例）。Type2Aは下甲状腺動脈に並行しつつ横行し、その上を走るタイプ。Type2Bは下甲状腺動脈に平行し、横行して走るけれども、この下（6例/31例）あるいは分枝している間を通っているもの（20例/31例）である。Type1では意識していないと、

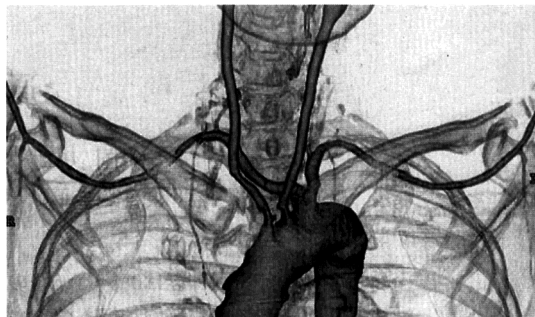


図3：右鎖骨下動脈の起始異常が認められる。左鎖骨下動脈との共通幹から大動脈弓より立ち上がっていることが確認された。

上甲状腺動脈の処理の際に損傷しやすい。われわれのタイプはこのType1に分類できるだろう。

さらにわれわれの症例では、この非反回神経に加え、通常の反回神経の走行をしている細い枝が同時に併走し、これに合流しているようにみえる（図参照）。この神経は何であろうか。

通常走行している反回神経を当初、主枝と認識して追跡したことからわかるように、少なくとも胸骨上縁レベルまではこれに先細りはみられず、また食道への帰着、分枝もみられなかった。むしろ写真のごとく、気管から離れながら縦隔へと続いており、少なくとも非反回神経から分枝した食道枝の可能性はない。ただ、この反回神経がどこまで縦隔を下降し、血管を“反回”しているか否かは今回可視範囲で確認できなかった。良性疾患であるため、気管周囲の郭清の必要はなく、興味本位での神経の剥離追跡は慎むべきだろう。

Sanders らによって、1983年に世界ではじめて非反回神経と、反回神経が並存する症例報告がなされた⁶⁾。こうした症例では、外科医は知らぬ間に主幹である非反回神経のほうを切断する可能性が高く、神経を完全に温存したのに嗄声の起こる症例が存在する理由になりうると考察している。

Raffaelli らは、こうした非反回神経にみえるものの中に、稀に「偽の」非反回神経が混じっているとする考え方を提言している⁷⁾。かれらは通常の反回神経に、交感神経幹からの枝である頸神経ワナからの枝が途中合流し、伴走して走っているだけの「偽の」非反回神経の可能性を示唆した。ただ、こうした場合には、通常「偽の」非反回神経の太さは明らかに細い、あるいは反回神経と同じ太さであると記載していることから、今回の症例は、この考え方では非典型的である。

非反回神経が右鎖骨下動脈の起始異常と関連していることはよく知られている^{8)~10)}。Thompson はこうした症例が経験した 2 例とも、右鎖骨下動脈の起始異常を伴わずに認められたと報告している¹¹⁾。Proye も 1991 年にこうした並存症例を 2 例報告しているが¹²⁾、彼らは 11 年 6,961 例の手術症例で非反回神経症例を 56 例の 0.8%、並存症例を 2 例 (2/6961 0.029%) と報告する中で、並存症例では食道透視でノッチが存在しており、右鎖骨下動脈起始異常を認めたとしている。同時に通常の反回神経は異常に細く、非反回神経は神経として通常の太さであったと記載している。仮に右鎖骨下動脈の起始異常を伴うものが真の非反回神経で、起始異常がなければ「偽の」非反回神経とする考えもあるかもしれない。われわれの症例は起始異常を伴った上で、非反回神経が通常の太さで、通常走行する反回神経が異常に細い。この仮定が正しければ、われわれの症例は真の非反回・反回神経並存例といえる。ちなみにわれわれの検索しえた範囲では、現在まで世界で現在まで、こうした並存症例の 3 つの報告から⁶⁾¹¹⁾¹²⁾、5 例しか報告がない。

こうした並存症例においては、Raffaelli の考えが正しければ、もし通常の反回神経枝が損傷された場合、嚔声の原因になることが予想される。また Sandres の考えに沿うなら、通常の反回神経枝が温存されても、非反回神経枝が損傷されれば嚔声の原因となる。その意味では、この問題に決着のついていない現段階ではこの神経枝はともに温存されなければならない。

今回のような非反回、反回神経枝の依存症例は非常に稀である。過去の報告から推察すれば、手術症例の中において 3,000 例に 1 例程度で発生すると思われる。年間 300 例の手術を行って 10 年に一度、また右鎖骨下動脈の起始異常を伴わない症例も存在することから、術前の予想はまず困難といわざるを得ない。

右反回神経枝が通常と比較して明らかに細い場合、こうした並存症例が存在することを念頭に置いた手術操作が行なわれれば、非反回神経枝の損傷の可能性が低くなる。貴重な示唆に富む症例と思われ、報告した。

References

1) Stedman GW: A singular distribution of some of the nerves and arteries of the neck and the top of the thorax. *Edinb Med Surg* 19: 564—565, 1823

2) Hooper FH: The anatomy and physiology of the recurrent laryngeal nerves. *N Y Med* 46: 150, 1887

3) Pemberton J, Beaver MG: Anomaly of the right recurrent laryngeal nerve. *Surg Gynecol Obstet* 54: 594, 1932

4) Henry JF, Audiffret J, Denizot A, et al: The non recurrent inferior laryngeal nerve: Review of 33 cases, including two on the left side. *Surgery* 104: 977—984, 1988

5) Toniato A, Mazzarotto R, Piotta A, et al: Identification of the nonrecurrent laryngeal nerve during thyroid surgery: 20-year experience. *World J Surg* 28: 659—661, 2004

6) Sanders G, Uyeda RY, Karlan MS: Nonrecurrent inferior laryngeal nerves and their association with a recurrent branch. *Am J Surg* 146: 501—503, 1983

7) Raffaelli M, Iacobone M, Henry JF: The false non-recurrent inferior laryngeal nerve. *Surgery* 128: 1082—1087, 2000

8) Gray SW, Skandalakis JE, Akin JT Jr: Embryological considerations of thyroid surgery: developmental anatomy of the thyroid, parathyroids and the recurrent laryngeal nerve. *Am Surg* 42: 621—628, 1976

9) Skandalakis JE, Droulias C, Harlaftis N, et al: The recurrent laryngeal nerve. *Am Surg* 42: 629—634, 1976

10) Hollinshead WH: The head and neck. In anatomy for surgeons. 3rd edition, vol.1, Harper and Row Publisherd Inc, Philadelphia, 1982, p511—513

11) Henry JF, Audiffret J, Denizot A, et al: The non recurrent inferior laryngeal nerve: Review of 33 cases, including two on the left side. ~Thompson NW. In discussion of Henry et al ~. *Surgery* 104: 977—984, 1988

12) Proye CA, Carnaille BM, Goropoulos A: Nonrecurrent and recurrent inferior laryngeal nerve: a surgical pitfall in cervical exploration. *Am J Surg* 162: 495—496, 1991

A CASE OF NON-RECURRENT AND RECURRENT INFERIOR LARYNGEAL
NERVE IDENTIFIED DURING HEMI-THYROIDECTOMY
FOR THYROID FOLLICULAR ADENOMA

Naoki WATANABE and Yasuhiro OHTAWA

Department of Surgery, Chugoku Central Hospital

The possibility of a non-recurrent inferior laryngeal nerve is a known but rare (0.3-1.6%) anatomic variant. We report a case of both non-recurrent and recurrent inferior laryngeal nerve coexisted on the same side of the neck. This case was a 56-year-old female, with a thyroid mass which had been pointed out on the routine screening examination. In the ultra-sonogram, 4.22×1.66 cm mass was recognized in the right lobe of the thyroid. We performed the hemi-thyroidectomy on this tumor and the later pathological examination confirmed it to be an adenoma. During the routine cervical dissection, we identified the right recurrent nerve, but it was unusually thin. Later, we simultaneously identified the ipsilateral non-recurrent inferior laryngeal nerve running along the superior thyroid artery. This nerve had the normal thickness and had joined the recurrent nerve and entry into the larynx. Dynamic CT was performed and 3D graphic examination showed the co-existence of the aberrant retroesophageal right subclavian artery in this case.
