

비반회후두신경 치험 1례

가천의과대학 이비인후-두경부외과학교실

김찬우 · 오승철 · 김선태 · 차흥억

= Abstract =

A Case of Nonrecurrent Inferior Laryngeal Nerve

Chan Woo Kim, MD., Seung Chul Oh, MD.,
Seon Tae Kim, MD., Heung Eog Cha, MD.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Gachon Medical School, Incheon, Korea

Nonrecurrence of the inferior laryngeal nerve always results from a vascular anomaly during embryonic development of the aortic arches. The nonrecurrent inferior laryngeal nerve is important clinically for two reasons, it is vulnerable during thyroid surgery and it is associated with difficulty in swallowing. It can be suspected preoperatively from signs associated with the vascular anomaly : dysphagea, thoracic x-ray images showing evidence of retroesophageal subclavian artery, or situs inversus viscerum. If such signs are noted, a barium swallow test and chest computed tomography are justified. We experienced a case of Rt. nonrecurrent inferior laryngeal nerve, which is diagnosed thyroid papillary carcinoma..

Key Words : Nonrecurrent inferior laryngeal nerve, Aberrant subclavian artery

I. 서 론

비반회후두신경은 대동맥궁의 선천성기형으로부터 발생되는데 발생률은 저자들마다 차이가 있으나 우측은 0.5-1%이고 좌측은 매우 드물다고 하였다^{1,2,3}. 비반회후두신경의 임상적 중요성은 갑상선 수술 중 신경손상의 위험과 식도후방 쇄

골하동맥(retroesophageal subclavian artery)에 의한 연하곤란 등이다^{1,4}. 만일 환자가 연하곤란이 있거나 술 전 단순 흉부 방사선검사상 식도후방 쇄골하동맥이나 내장역위증(situs inversus) 등 대동맥궁의 선천성 혈관기형이 나타나면 식도조영술이나 혈관조영술 또는 흉부전산화 단층촬영을 시행하여 식도후방 쇄골하동맥의 존재유무

교신저자 : 김찬우(Chan Woo Kim, MD.)

405-760 인천광역시 남동구 구월동 1198번지, 가천의과대학 중앙길병원 이비인후-두경부외과학교실
Tel : (032) 460-3323, Fax : (032) 467-9044

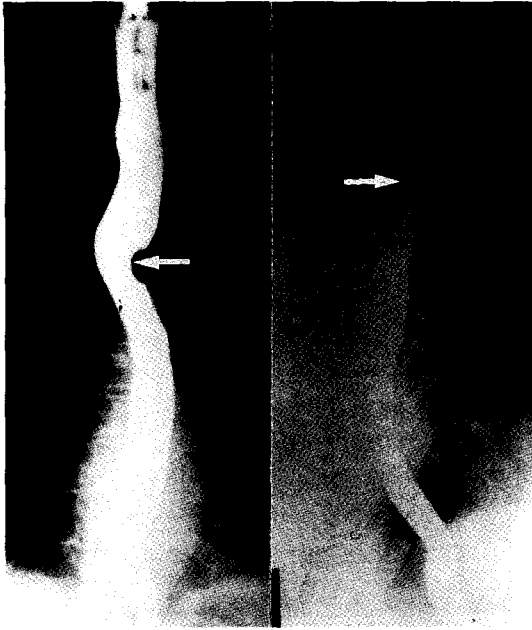


Fig. 1. Esophagogram shows posterior compression of esophagus(arrow), "bayonet" image.

를 확인할 수 있고 술 전에 비반회후두신경의 존재를 예측하여 수술 중 발생할 수 있는 신경손상의 위험을 줄일 수 있을 것이다^{1,4,5)}. 저자들은 최근 갑상선 유두상암의 수술 중 우측 비반회후두신경을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

환자는 방○○, 58세 여자로 수개월 전부터 시작된 인두 이물감을 주소로 1997년 11월 14일 본원 이비인후과에 내원하였다. 평소 건강했던 환자로서 상기 주소로 개인병원에서 약물치료 받았으나 증상의 호전이 없어 본원 외래로 내원하여 추적관찰 중 경부 초음파검사와 경부 전산화 단층촬영소견상 우측 갑상선종양 의심되어 추가 검사와 수술 위해 입원하였고 과거력 및 가족력에는 특이사항 없었다.

이학적 소견상 경부에 특이하게 촉진되는 종괴는 없었다. 비강, 구강, 인두, 후두소견은 모두 정상이었고 양측 성대의 움직임도 정상이었다.

갑상선 기능검사에서 갑상선 기능은 정상범위

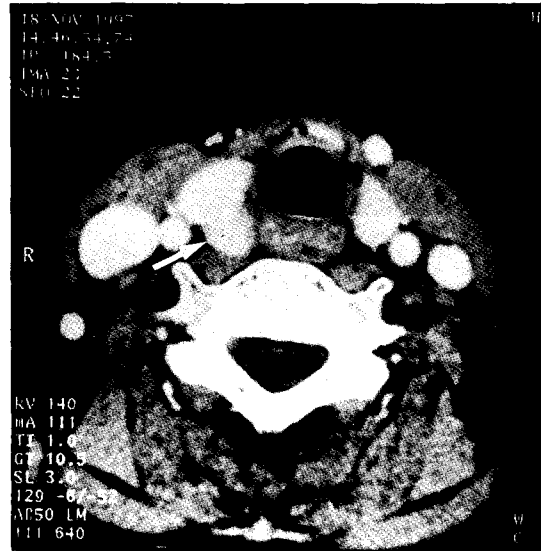


Fig. 2. CT scan of the thyroid gland with contrast enhancement showing a mass in the right lobe(arrow).

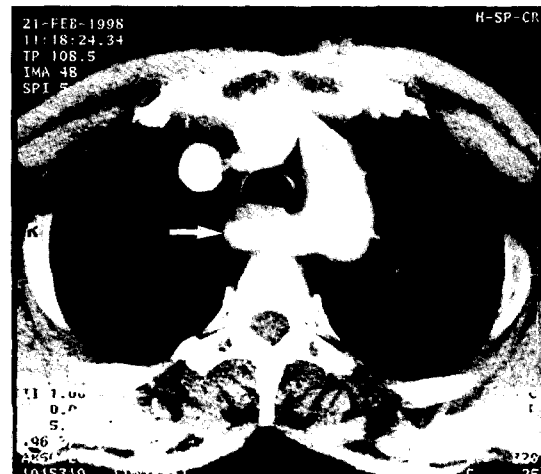


Fig. 3. CT scan of the chest shows right retroesophageal subclavian artery(arrow).

였고 갑상선 주사 소견상 갑상선 lower pole과 협부에 냉결절이 있었다. 식도조영술소견상 대동맥궁 부위에서 식도의 좌측과 후방이 압박된 모양의 절흔이 관찰되었다(Fig. 1). 경부 전산화 단층촬영소견에서 우측 갑상선 후방에 고밀도 음영

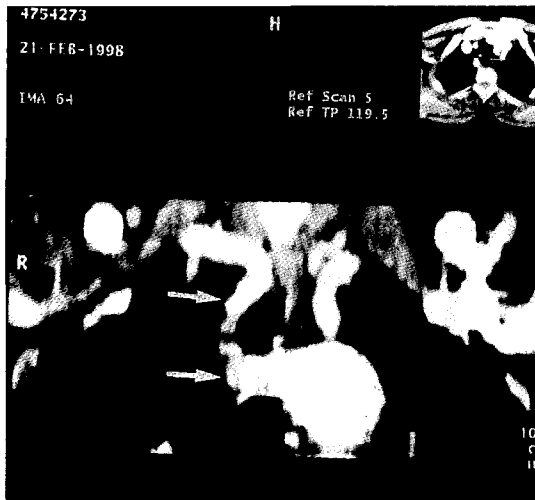


Fig. 4. Reconstruction CT showing the anomalous right subclavian artery originating from the aortic arch and passing to the right side (arrow).

증가를 나타내는 1cm크기의 종괴가 관찰되었고 (Fig. 2) 흉부 전산화 단층촬영소견에서는 대동맥궁 좌측후방에서 식도후방을 지나는 우측 식도후방 쇄골하동맥(Rt. retroesophageal subclavian artery)이 관찰되었고 이 비정상적인 혈관은 식도를 전방으로 압박하고 있었다(Fig. 3). Fig. 4는 우측 식도후방 쇄골하동맥의 경로를 관찰하기 위해 흉부 전산화 단층촬영을 3차원적으로 재구성한 사진이고 Fig. 5는 모식도이다.

수술 소견 및 경과는 다음과 같다. 전신마취하에 2횡지 상부의 자연 피부주름을 따라 피부절개선을 넣고 활경근(platysma) 아래층을 따라 피부변(skin flap)을 만든 후 우측 갑상선을 노출시키기 위해 양측 혁대근(strap muscles)을 상하로 열개시켰다. 우측갑상선의 피막은 잘 보존되어 있었고 크기도 정상이었다. 중간갑상선정맥(middle thyroid vein)을 확인하여 절단, 분리, 결찰한 후 쇄골근처 총경동맥의 후내측에서 비스듬히 tracheoesophageal groove로 향하는 반회후두신경을 찾기 위하여 갑상선의 lower pole을 박리하였으나 발견하지 못하였고 하갑상선동맥을 확인하여 절단, 분리, 결찰하였다. 갑상선 lower pole에서 upper pole쪽으로 박리하던 중 갑상선의 후방에

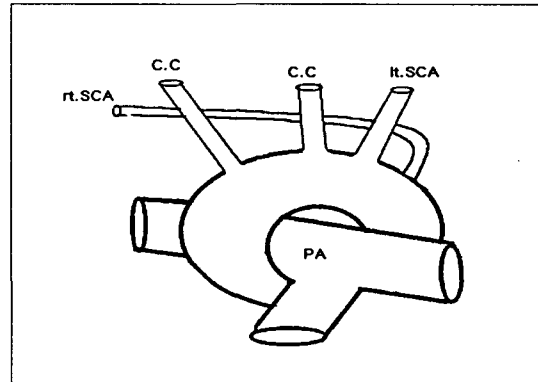


Fig. 5. Diagrammatic representation of the anomalous right subclavian artery. C.C: common carotid artery, rt.SCA: right subclavian artery, lt.SCA: left subclavian artery, PA: pulmonary artery.



Fig. 6. Operative photograph demonstrating right nonrecurrent laryngeal nerve (arrow). Right thyroid lobectomy state. C: common carotid artery, T: trachea.

약 1cm크기의 종괴가 관찰되었고 총경동맥 후내측에서 나와 횡으로 방향을 잡아 베리인대(ligament of Berry) 후방을 통하여 후두로 들어가는 우측 비반회후두신경을 확인할 수 있었다(Fig. 6). 우측 갑상선엽 절제술과 협부절제술을 시행한 후 동결절편검사를 시행한 결과 갑상선 유두상암으로 진단되어 갑상선 전절제술을 시행하였다. 술 후 특별한 합병증은 없었으며 수술 후 7일째 퇴원하였다.

병리조직학적 소견상 갑상선 양측엽의 유두상

암으로 진단되었고 갑상선 주위 림프절이나 피막의 침범은 없었다.

III. 고 찰

1823년 Stedman에 의하여 우측 비반회후두신경이 처음으로 보고되었고 1932년 Pembert 등은 비반회후두신경이 있는 환자의 수술시 신경손상의 위험에 대하여 보고하였으며 1935년 Berlin은 좌측 비반회후두신경이 좌측 쇄골하동맥과 대동맥궁의 기형과 관련이 있다 하였다^{1,5)}.

비반회후두신경의 발생률은 우측인 경우 Henry 등¹⁾은 0.63%라 하였고 Reeve 등²⁾은 0.58%, Humphrey³⁾는 0.68%라 하여 저자들마다 차이가 있으나 대체로 0.5에서 1%이다. 좌측은 더욱 드문 기형으로 Henry 등¹⁾은 0.04%의 발생률을 가진다 하였다.

Gray 등⁶⁾은 비반회후두신경은 대동맥궁의 태생학적 기형에 의하여 생긴다 하였고 Work 등⁷⁾은 비반회후두신경의 태생학적 기원에 대하여 연구하였다. 반회후두신경은 제 6 새궁(sixth branchial arch)을 신경지배 하는데 배아(embryo)가 길어지고 심장이 내려가면서 대동맥궁의 태생학적 초기 단계 중 하나인 제 6 대동맥궁(sixth aortic arch)을 감싸고 반회하게 된다. 태생 6주째 우측은 제 6 대동맥궁(sixth aortic arch)이 사라지고 장차 우측 쇄골하 동맥이 될 제 4 대동맥궁(fourth aortic arch)까지 반회후두신경이 상승하게 된다. 이때 비정상적으로 대동맥궁의 기형이 발생되어 제 4 대동맥궁(fourth aortic arch)이 없어지면 우측 반회후두신경은 쇄골하동맥에서 반회하지 않고 미주신경의 주행 중 경부 체간에서 직접 후두로 분지를 내게된다. Henry 등¹⁾은 비반회후두신경이 분지되는 부위는 갑상선의 상부에서 하부까지 다양하게 분포하고 33례중 2례에서 경부자율신경계와 문합을 이루고 있고 4례에서 미주신경에서 분지한 후 다시 2개의 말단 분지를 내고 3례에서는 미주신경의 체간에서부터 2개의 비반회후두신경이 분지한다 하였다. 이때 우측 쇄골하동맥은 우측 무명동맥(Rt. innominate artery)에서 분지되지 않고 좌측 대동맥궁의 후부에서 나와 식도의 뒤쪽으로 주행하여 우측 상지에 혈관공급을 한

다. Arkin⁸⁾은 이러한 식도후방 쇄골하동맥(retro-esophageal subclavian artery)을 arteria lusoria라 명명하였다.

좌측의 경우는 제 6 대동맥궁(sixth aortic arch)이 사라지지 않고 존재하여 후에 동맥관(ductus arteriosus)이 되는데 좌측 반회후두신경이 더 이상 상승하는 것을 막아주는 역할을 하게된다. Henry 등¹⁾은 좌측 비반회후두신경이 매우 드문 이유는 다음과 같은 3가지 요건이 충족되는 경우에만 발생하기 때문이라 하였다. 첫째로 대동맥궁이 우측에 있어야 하는데 내장역위증(situs inversus)의 예에서 관찰할 수 있다. 둘째로 좌측 쇄골하동맥이 식도 후방으로 주행하는 arteria lusoria가 존재하여야한다. 셋째로 동맥관이 우측에 존재하여야한다. 이러한 혈관의 3가지 기형이 동반되기는 매우 드물어서 Stewart 등⁹⁾은 우측에 대동맥궁을 가진 298례 중 1례에서만 관찰되었다고 보고하였다.

비반회후두신경의 임상적 중요성은 갑상선수술시 신경손상의 위험과 arteria lusoria에 의한 연하장애가 있는데 만일 술전에 이러한 기형을 알아낼 수 있다면 신경손상의 위험이 상당히 감소될 수 있을 것이다^{4,5)}. 연하장애는 모든 예에서 관찰되지는 않고 Henry 등¹⁾은 33례 중 8례에서만 연하장애를 보고하였고 갑상선종양에 의해 식도가 압박되어 생기는 연하장애와 감별이 어렵다 하였다.

Chang-Chien 등¹⁰⁾은 정상 반회후두신경은 60-65%에서 tracheoesophageal groove에 존재하기 때문에 갑상선종양이 비대해져 압박하거나 신장시키는 힘에 보호받을 수 있으나 비정상적인 주행경로를 갖는 비반회후두신경은 이러한 힘에 약해 손상 받기 쉽다 하였다.

Henry 등¹⁾은 단순 흉부 방사선 촬영에서 식도후방 쇄골하동맥(retroesophageal subclavian artery)을 전체 예 중 20%에서 확인할 수 있었다 하였으나 저자들의 예에서는 확인할 수 없었다. 또한 술 전 식도조영술은 식도후방 쇄골하동맥(retro-esophageal subclavian artery)을 찾을때 단순 흉부 방사선 촬영보다 신빙성이 있는 검사로서 식도 좌측에서 비정상 쇄골하동맥에 의한 둥근 절흔(rounded notch)을 관찰할 수 있고 이러한 절

흔이 더욱 뚜렷한 예에서는 “bayonet sign”을 보여 진단에 도움을 주는 징후라 하였다. 갑상선수술시 환자가 연하장애를 보이거나 단순 흉부 방사선촬영과 식도조영술에서 비정상 쇄골하동맥의 존재가 의심되면 혈관조영술이나 흉부 전산화촬영으로 혈관기형을 확진할 수 있고 비반회후두신경의 존재를 예측하여 술식에 도움을 줄 것이다. Sanders 등¹¹⁾은 갑상선수술 시 tracheoesophageal groove 근처에서 정상적인 반회신경의 경로를 찾지 못할 경우 술자는 비반회후두신경을 찾기 위해 미주신경근처를 박리해야 하고 중간 갑상선정맥(middle thyroid vein)을 제외한 경동맥초(carotid sheath)에서 안쪽으로 주행하는 어떤 구조물도 신경을 확인하기 전에는 희생시키면 안 된다 하였고 술식 중 식도와 척추사이를 검지로 촉진하여 식도후방 쇄골하동맥(retroesophageal subclavian artery)의 맥박을 느낌으로써 간접적으로 비반회후두신경의 존재를 확인할 수 있다 하였다.

References

1. Henry JF, Audiffret J, Denifot A, Plan M: *The nonrecurrent inferior laryngeal nerve: Review of 33 cases, including two on the left side. Surgery 1988; 104: 977-84.*
2. Reeve TS, Coupland GAE, Johnson DC, Buddee FW: *The recurrent and external laryngeal nerves in thyroidectomy. Med J Aust 1969; 1: 380-2.*
3. Humphrey S: *A hazard of thyroidectomy. Proc R Soc Med 1972; 65: 169-72.*
4. Nagayama I, Okabe Y, Katoh H, Furukawa M: *Importance of pre-operative recognition of the nonrecurrent laryngeal nerve. J Laryngol Otol 1994; 108: 417-9.*
5. Friedman M, Toriumi DM, Grybauskas V, Katz A: *Nonrecurrent laryngeal nerves and their clinical significance. Laryngoscope 1986; 96: 87-90.*
6. Gray SW, Skandalakis JE, Akin JT: *Embryological considerations of thyroid surgery: developmental anatomy of the thyroid, parathyroids and the recurrent laryngeal nerve. Ann surg 1976; 42: 621-27.*
7. Work WP: *Unusual position of the Right recurrent laryngeal nerve. Ann Otol Rhinol Laryngol 1941; 50: 769-75.*
8. Arkin A: *Double aortic arch with total persistence of the right and isthmus stenosis of the left arch: A new clinical and x-ray picture. Am Heart J 1936; 11: 444-74.*
9. Stewart GR, Mountain JC, Colcock BP: *Non-recurrent laryngeal nerve. Br J surg 1972; 59: 379-81.*
10. Chang-Chien Y: *Surgical anatomy and vulnerability of the recurrent nerve. J Formosan Med Assoc 1980; 79: 387-97.*
11. Sanders G, Uyeda RY, Karlan MS: *Non-recurrent inferior laryngeal nerves and their association with a recurrent branch. Am J Surg 1983; 146: 501-3.*