

# 비인두암의 전이에 의한 상완신경총의 하신경간 병변 1예

대전 선병원 재활의학과

박노경 · 최현석 · 이종현 · 김동수 · 유장현

- Abstract -

## A Case of Lower Trunk Brachial Plexopathy by Metastasis of Nasopharyngeal Cancer

Noh-Kyung Park, M.D., Hyun-Seok Choe, M.D., Jong-Hyun Lee, M.D.,  
Dong-Soo Kim, M.D., Jang-Hun You, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Sun General Hospital

Neoplastic diseases affecting the brachial plexus are categorized into two forms, primary brachial tumors and secondary neoplastic disease. Primary brachial plexus tumors are considerably less common than the secondary forms and are usually benign. Whereas secondary neoplastic disease of the brachial plexus is unfortunately the most common form of brachial plexus tumor and all types are malignant. The two major sources of these tumors arise from primary or metastatic disease to the upper lobe of the lung and breast tissue. Additionally skin, pancreas, larynx, colon, urinary bladder and testis were reported as the sources. Herein we report a rare case of the lower trunk brachial plexopathy induced by metastatic nasopharyngeal cancer, which was confirmed by tumor biopsy.

**Key Words:** Brachial plexopathy, Neoplastic plexopathy, Nasopharyngeal cancer, Metastasis, Electromyography

## 서 론

종양에 의한 상완신경총병증(brachial plexopathy)은 크게 상완신경총의 원발성 종양에 의한 경우와 전이암에 의한 이차적인 상완신경총병증으로 구별되는데, 전이암에 의한 이차적인 상완신경총병증이 상완신경총의 원발성 종양에 의한 경우보다 더 흔하다.<sup>1</sup> 상완신경총병증을 일으키는 전이암의 원발병소로는 폐와 유방이 가장 흔히 보고되었고, 그 외에도 피부, 췌장, 후두, 대장, 방광, 고환 등이 보고된 바 있으나,<sup>2,3</sup> 비인두가 전이암에 의한 상완신경총병증의 원발병소로 확인되어 보고된 예는 드물다.

저자들은 우측 견갑부 동통 및 우측 수부 근력 약화를 주증상으로 내원한 환자에서 전이암에 의한 상완신경총의 하신경간 병변을 확인하고, 그 원발병소인 비인두암을 확인하는 경험을 하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

환자: 남자 49세  
주소: 12일간 지속된 우측 견갑부의 동통 및 우측 수부의 근력 약화

Address reprint requests to Hyun-Seok Choe, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Sun General Hospital

#10-7 Mok-dong, Chung-gu, Taejeon 301-725, Korea

TEL : 82-42-220-8468, FAX : 82-42-257-8070, E-mail : sunrm@naver.com

과거력: 고혈압, 당뇨병, 폐결핵 등의 과거력이 없고, 평소애 음주나 흡연은 하지 않았으며, 육체적인 노동일에 종사하거나 과격한 운동도 하지 않았고, 최근에 외상을 입은 경험 또한 없었다.

가족력: 가족들은 모두 건강하며, 근육 질환이나 신경 질환, 신생물 질환에 이환된 가족은 없었다.

현병력: 내원 2개월 전부터 전신 쇠약감, 쉽게 피로함 등 비특이적인 증상이 있었으나 치료를 받지 않았다. 내원 12일 전부터 발생한 우측 견갑부의 동통, 내측 전완부의 감각저하 및 이상감각과 수부의 근력 약화를 주소로 정형외과 의원에서 물리치료와 진통제를 포함한 약물치료를 받았으나 증상의 호전이 없어서 진단 및 치료를 위해 대전 선병원 재활의학과에 내원하였다.

이학적 소견: 내원시 우측 견갑부의 동통은 잠을 이룰 수 없을 정도로 심하였고, 내측 전완부로 방사되는 양상이었으며, 견관절 운동시에 악화되었다. 도수 근력 검사상 우측 견관절의 외전근과 굴곡근, 주관절의 굴곡근의 근력은 좌측과 차이가 없었으나, 우측 주관절의 신근과 완관절의 신근 및 굴곡근의 근력은 4/5정도로 약화를 보였고, 우측 단무지외전근, 무지대립근, 소지외전근과 1번 배측골간근의 근력은 1/5~2/5정도로 약화를 보였다. 감각 검사상 경추신경 제 8번 및 흉추신경 제 1번의 신경분포에 해당하는 피부질에서 감각저하 및 이상감각을 보였다. 뇌신경 증상은 없었고, 심부건 반사는 양측 상, 하지에서 정상 소견을 보였으며, Hoffman 징후 등의 병적반사는 유발되지 않았다. Elevated arm stress test는 우측 수부의 근력 약화로 시행할 수 없었으나, 검사자의 손으로 촉지한 요골동맥 및 척골동맥의 맥박은 좌우의 차이를 관찰할 수 없었고, Adson's test, modified Adson's test, sustained shoulder elevation test는 음성이어서, 흉곽출구증후군(thoracic outlet syndrome)을 의심할 수 없었다. Spurling 징후는 관찰되지 않았으나, 검사시 우측 경부에 2~3 cm 정도의 단단하고 고정되지 않은 종괴가 촉지되었다.

단순방사선 소견: 흉부 및 우측 견관절의 단순 촬영에서는 특이한 소견이 없었고, 경추부 단순 촬영에서 경한 퇴행성 변화이외에 cervical rib, rudimentary cervical rib 혹은 elongated C7 transverse process는 관찰되지 않았다.

전기진단검사 소견: 내원 2일후에 전기진단검사를 시행하였는데, 신경전도검사에서는 전완 내측에서 기록하고 내측 상과의 외측에서 자극한 내측전완피신경의 감각신경활동전위는 우측에서 유발되지 않았고, 소지의 근위시간관절에서 측정하고 14 cm 근위부의 완관절에서 자극한 척골신경과 제5중수골의 배면에서 측정하고 전완에서 자극한 배측척골피신경의 감각신경활동전위의 진폭은 우측이 좌측에 비해 50% 이상 감소되었다. 단

무지외전근에서 기록하고 완관절, 주관절 및 액와부에서 자극한 정중신경은 우측이 좌측에 비해 전도속도의 의미있는 감소 없이 복합근활동전위의 진폭만 약 30% 이상 감소하였고, 쇄골상와부에서 자극한 정중신경은 복합근활동전위의 진폭이 액와부에서 자극한 그것에 비해 40% 이상 감소하고 전도속도의 지연이 관찰되어 측삭소실과 수초 탈락성 전도차단의 가능성을 시사하였다. 소지외전근과 1번 배측골간근에서 기록하고 완관절, 내측 상과 하방과 상방, 액와부 및 내골상와에서 자극한 우측 척골신경도 유사한 소견을 보였다. F-wave는 우측 정중신경 및 척골신경 자극시 유발되지 않았다. 정중 감각신경, 천요골신경, 외측전완피신경, 요골신경, 근피신경, 액와신경은 좌측과 우측의 차이를 볼 수 없었다(Table 1). 침근전도 검사에서는 단무지외전근, 무지대립근, 소지외전근, 1번 배측골간근 등 수부 내재근과 척측수근굴근, 단무지신근, 시지신근, 장무지굴근에서 휴식기에 양성예각파와 세동전위가 관찰되었고, 근수축시에는 수부 내재근과 척측수근굴근에서 운동단위활동전위의 진폭과 지속시간이 증가하고 다상성 운동단위활동전위가 관찰되었으며, 최대 근수축시에는 수부 내재근과 척측수근굴근에서 현저히 감소된 동원양식이 관찰되었다. 하부 경추주위근, 상부 흉추주위근, 극상근, 극하근, 삼각근, 이두박근, 삼두박근, 요측수근굴근, 요측수근신근에서는 비정상자발전위나 다상성 운동단위활동전위가 관찰되지 않았다. 이상의 소견으로 상완신경총의 하신경간 병변을 확인할 수 있었다.

경추부 자기공명영상 소견: 경추 4-5간 추간판의 팽윤과 우측 경부에서 다발성의 림프절 비대가 관찰되었으나, 경추체의 신호강도변화나 경수의 압박소견은 관찰되지 않았다.

검사실 소견: 생화학검사에서 alkaline phosphatase가 1458U/L로 증가되었고, 그 중에 bone fraction이 95.4%를 차지하여 osteoblastic lesion을 의심할 수 있었다.

골주사 소견: 늑골, 흉추, 요추, 천추, 우측 상완골의 근위부, 양측 대퇴골의 근위부에 다발적인 방사성 동위원소 섭취의 증가가 불균일하게 관찰되어 골전을 시사하는 소견이었다.

경부초음파검사 소견: 경부 우측 단계(level) 2와 단계 4에 다발성으로 비대된 림프절을 확인하고 초음파 유도하에 바늘 생검(needle biopsy)을 시행하였다.

림프절 생검 병리학적 소견: 광학현미경으로 관찰한 병리학적 소견(Fig. 1,2)상 각질(keratin)을 함유하지 않고 충분히 분화되지 않은 편평상피암세포가 관찰되어 metastatic poorly differentiated squamous cell carcinoma를 시사하였다. 단계2와 단계4의 경부 림프절에 전이될 가능성 있는 원발병소로는 폐, 기관지, 유방, 식도, 갑상선, 구강, 구인두, 비인두, 하인두, 성문

상후두 등이 있는데,<sup>4</sup> 이 중에서 유방과 편평상피암종의 발생이 극히 드문 갑상선, 단순 촬영에서 특이한 소견이 없었던 폐를 제외하고, 원발병소를 찾기 위해 우선 이비인후과적으로 내시경을 시행한 후 식도위내시경을 시행하기로 하였다.

내시경 소견: 비인두의 Rosenmuller fossa와 후벽부에 종양이 관찰되어 내시경 유도하에 생검을 실시하였다.

종양 생검 병리학적 소견: 광학현미경으로 관찰한 병리학적 소견(Fig. 3)상 비각화 편평상피암종(nonker-

atinizing carcinoma)에 합당한 소견을 시사하였다.

보호자와 상의 후 비인두암에 대한 전문적인 치료를 받기 위해 타병원으로 전원하였다.

## 고 찰

상완신경총(Brachial Plexus)을 구성하는 신경섬유의 손상기전은 주로 신장과 견인, 좌상, 열상, 압박, 허혈 등에 의해 발생한다.<sup>1</sup> 손상원인은 교통사고에 의한

Table 1. Findings of Nerve Conduction Study

Motor nerve	Stimulation site	Latency (msec)	Amplitude (mV)	Velocity (m/sec)
		Right / Left	Right / Left	Right / Left
Axillary	Erb's point	3.80 / 3.60	4.92 / 5.01	
MC1	Erb's point	3.30 / 3.40	6.30 / 6.46	
Median	Wrist	3.10 / 3.20	6.43 / 9.35	
	Elbow		6.30 / 9.33	55.4 / 57.5
	Axilla		6.04 / 8.97	58.2 / 60.3
	Erb's point		3.27 / 8.66	36.3 / 67.1
Ulnar (ADM <sup>2</sup> recorded)	Wrist	2.60 / 2.60	6.44 / 10.3	
	Below elbow		5.72 / 10.1	59.5 / 60.8
	Above elbow		5.68 / 9.82	62.3 / 63.9
	Axilla		5.39 / 9.53	63.1 / 65.4
Ulnar (FDI <sup>3</sup> recorded)	Erb's point		3.02 / 9.08	33.6 / 68.8
	Wrist	3.30 / 3.20	10.6 / 16.8	
	Below elbow		10.3 / 16.8	60.6 / 60.1
	Above elbow		10.1 / 16.2	62.3 / 62.2
Erb's point	Axilla		9.81 / 15.8	62.9 / 64.2
		5.68 / 15.6	31.7 / 69.0	
	Radial	2.20 / 2.30	8.30 / 8.96	
	Elbow		8.22 / 8.56	58.4 / 57.4
	Below spiral groove		8.15 / 8.12	59.5 / 58.0
	Above spiral groove		7.86 / 7.68	61.2 / 64.2
	Axilla		7.18 / 7.56	66.7 / 67.3
	Erb's point			

Sensory nerve	Stimulation site	Latency (msec)	Amplitude (uV)
		Right / Left	Right / Left
MAC <sup>4</sup>	Forearm	NR <sup>5</sup> / 2.30	NR / 12.21
LAC <sup>6</sup>	Elbow	2.50 / 2.60	18.3 / 20.3
Median	Palm	1.70 / 1.70	45.2 / 44.8
	Wrist	3.30 / 3.00	38.7 / 40.4
Ulnar	Wrist	3.10 / 3.10	9.58 / 19.6
DUC <sup>7</sup>	Forearm	3.30 / 3.20	8.06 / 20.6
SR <sup>8</sup>	Forearm	2.30 / 2.20	14.4 / 12.8

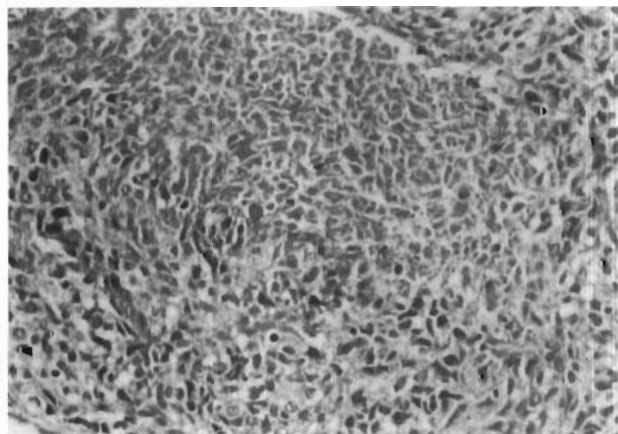
1. MC=Musculocutaneous; 2. ADM=Abductor digiti minimi; 3. FDI=First dorsal interosseous; 4. MAC=Medial antebrachial cutaneous; 5. NR=No response; 6. LAC=Lateral antebrachial cutaneous; 7. DUC=Dorsal ulnar cutaneous; 8. SR=Superficial radial

손상이 가장 흔하고, 분만손상, 총상이나 자상 등의 직접손상, 수술과 관련된 손상과 추락사고에 의한 손상 등 외상에 의한 경우가 대부분의 원인을 차지하며,<sup>5</sup> 그 외에도 신경통근육위축증(neuralgic amyotrophy), 흉곽출구증후군, 방사선 치료, 종양에 의한 경우가 있다.<sup>6</sup>

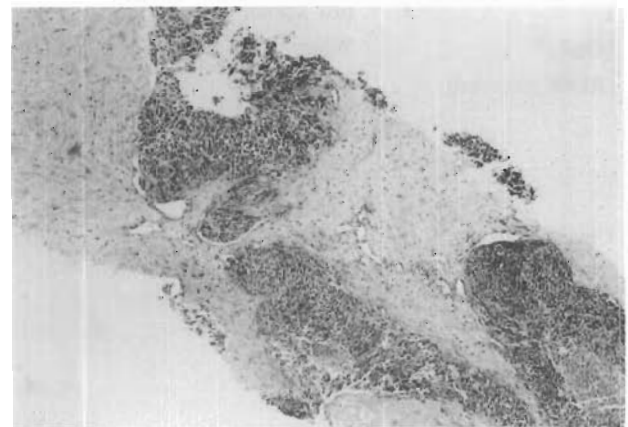
종양에 의한 상완신경총병증은 크게 상완신경총의 원발성 종양에 의한 경우와 전이암에 의한 이차적인 상완신경총병증으로 나눌 수 있다. 상완신경총의 원발성 종양은 Schwann cell에서 기시하는 schwannomas, neurilemmomas, neurinomas와 neural sheath에서 기시하는 neurofibromas등이 있으며, 대부분이 양성 종양이지만, 간혹 malinant schwannomas가 원인이 될 수도 있다.<sup>7</sup> 대부분의 상완신경총의 원발성 종양은 쇄골상부나 액와부에 종괴로 나타나고, 동통과 이상감각이 신경섬유의 압박에 의해서 나타나며, 근력이나 감각의 저하는 질병이 진행하면서 후반에 나타나는 증상이다. Neurofibromas는 von Recklinghausen disease (type I neurofibromatosis)와 동반되어 관찰되는 경우가 흔히 있다.<sup>8</sup> 전이암에 의한 이차적인 상완신경총병증은 인접부위의 종양의 직접적인 침윤에 의한 경우와 림프절을 통한 전이에 의한 경우로 나눌 수 있는데, 전자의 경우는 폐의 상엽에 생기는 pancoast tumor가 가장 흔하고, 후자의 경우는 유방암이나 pancoast tumor이외의 폐암이 흔하다.<sup>1,2</sup> Pancoast tumor는 폐상부에서 neoplastic process에 의해 직접적으로 상완신경총에 영향을 주는데, 이런 환자의 경우 대부분 남성이며, 과도한 흡연력을 가진 경우가 많다. 주로 견갑부 동통, 수부 내재근의 근력약화, 전완부 및 수부의 내측에 이상감각과 Horner 증후군의 특징적인 증상을 호소하며, 흉부 방사선 검사상 폐의 침부에 종괴가 관찰되고, 상부 흉추골과 늑골의 파괴가 동반되어

관찰되는 경우가 있다. 유방암의 경우 액와부의 림프절을 통해 상완신경총에 전이되어 동통과 이상감각을 일으키고, 근력약화는 신경조직의 손상이 진행된 후에 나타난다. 전이암에 의한 상완신경총병증은 주로 C8과 T1 신경근의 분포에 있는 하신경간과 하신경간에서 기시하는 신경간부를 침범하는데, 그 이유는 전이암이 주로 액와 림프절의 측방군(lateral group)을 침범하기 때문이다.<sup>2</sup> 견갑부 동통은 전이암에 의한 상완신경총병증의 주요한 증상으로 신경차단마취(nerve block), 척수시상로절단술(cordotomy), 신경근절제술(rhizotomy)에도 효과가 없거나 단기간의 증상 완화만을 가져오기 때문에 대부분의 환자는 마약성 진통제로 통증 조절을 한다.<sup>2</sup> 상완신경총병증을 일으키는 전이암의 원발병소로는 폐와 유방이외에도 피부, 위장, 후두, 대장, 방광, 고환 등이 보고된 바 있으나,<sup>2,3</sup> 비인두가 전이암에 의한 상완신경총병증의 원발병소로 지인되어 보고된 예는 드물었다.

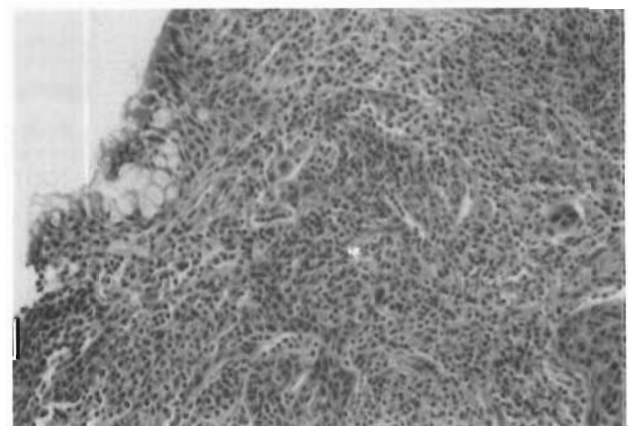
비인두암은 중국과 이민국 중국인들이 많이 사는 일부 지역을 제외하고 인구 10만명 당 1명 이하의 발병률



**Fig. 2.** Oval to spindle tumor cells with abundant cytoplasm, vesicular and pleomorphic nuclei, and inconspicuous nucleoli, and without definite keratinization, associated with necrosis. (H&E × 200)



**Fig. 1.** Nested and trabeculated tumor cell clusters in needle biopsied tissue from neck node. (H&E × 40)



**Fig. 3.** Tumor cell nests in nasopharyngeal mucosa, associated with inflammation. (H&E × 100)

을 보이는 비교적 드문 질환이다.<sup>10</sup> 병리학적으로 각화 편평상피암종(keratinizing squamous cell carcinoma), 비각화 편평상피암종(nonkeratinizing carcinoma), 미분화세포암종(undifferentiated carcinoma), 선암종(adenocarcinoma)으로 구분되는데 그 중 선암종은 드물다. 각화 편평상피암종, 비각화 편평상피암종, 미분화세포암종 모두 전자 현미경으로 보면 결합소체(desmosome), 장원미사(tonofilament)등 상피세포의 특징을 가지고 있다. 각화 상피세포암종은 비각화 편평상피암종, 미분화세포암종과 달리 각질을 함유하고 있고, 비각화 상피암종은 각각의 세포가 구분

되며 중첩되어 있으나 미분화세포암종과는 달리 합포체(syncytium)를 형성하지는 않는다. 미분화세포암종에서 난원형 또는 원형의 공포성 핵을 가지며 핵소체가 뚜렷하지만, 간혹 hyperchromatic 핵을 가진 방추체(spindle) 형태의 세포가 보이기도 한다.<sup>9</sup> 비인두암의 발생 부위로는 Rosenmuller fossa를 포함한 측벽이 66.0%로 가장 호발하였고, 후상벽에서 28.3%, 연구개의 상측면을 포함한 하벽이 5.7%를 차지하였다.<sup>10</sup> 주 증상으로는 경부종괴가 가장 많고, 난청, 이명 등의 귀 증상과 비폐색, 비출혈 등의 코 증상이 흔하며, 그 외에도 두통, 혈담, 인후통을 호소하기도 한다. 뇌신경

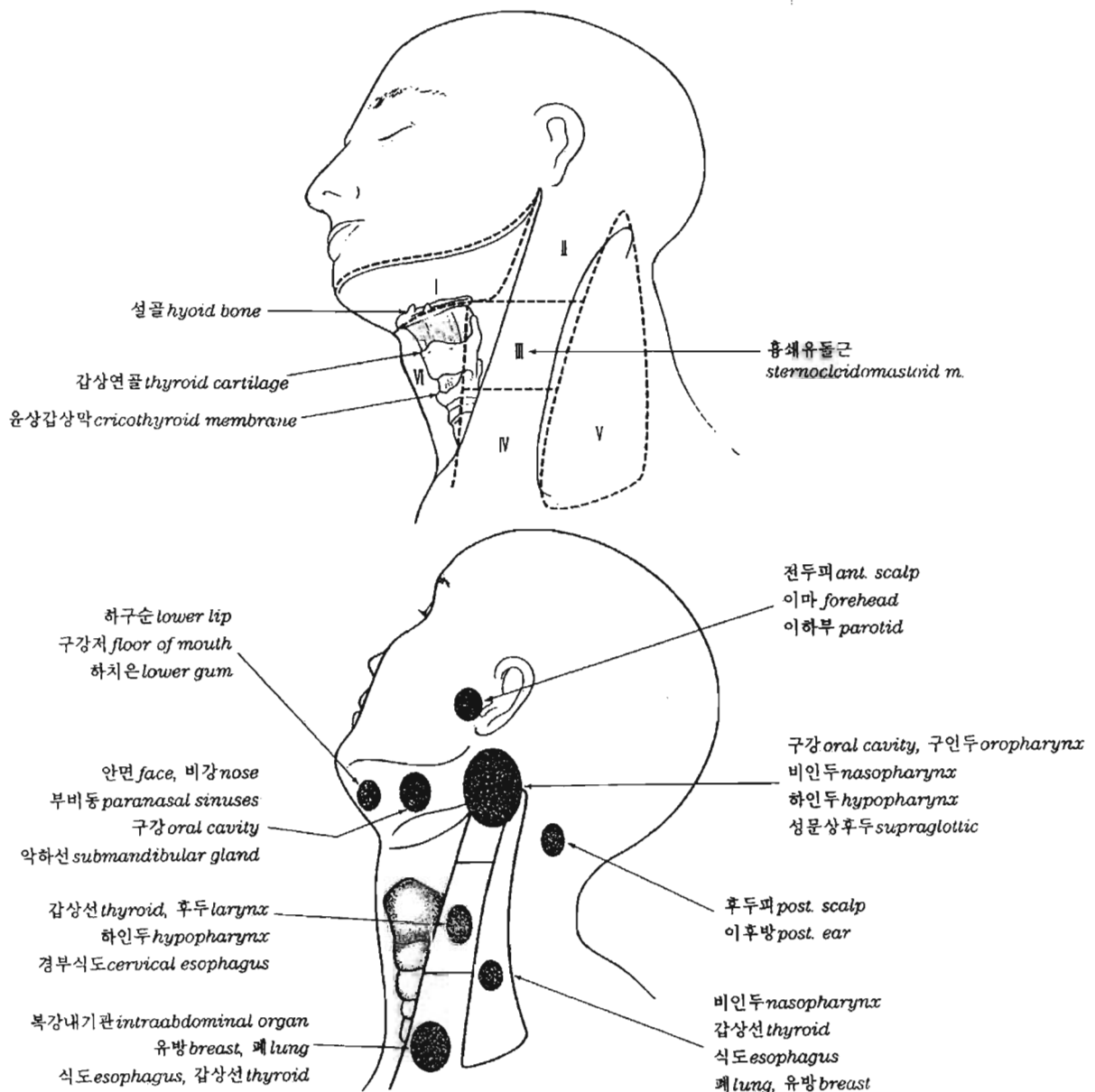


Fig. 4. Level of the cervical lymph nodes and corresponding sources of the metastatic cancer. (From 김종선: 이비인후과학: 두경부 외과학, 1판, 서울: 일조각, 2002, with permission)

마비는 비인두암 환자의 약 20~30%에서 발생하고, 모든 뇌신경이 침범될 수 있지만 그 중에서 제5뇌신경과 제6뇌신경이 흔히 침범된다.<sup>10,11</sup> 경부 림프절 군에 대한 일반적인 명칭과 구획 분류는 보고자마다 다를 수 있으나, 미국 암 협동위원회(American Joint Commission on Cancer, AJCC, 1997)에서는 6단계로 분류하고 있다. 비인두암은 경부종괴가 주증상인 경우가 많기 때문에 대부분의 환자에서 경부 림프절 전이가 확인되고, 위치는 경부 림프절 단계 2와 단계 3이 주로 침범된다(Fig. 4). 비인두암의 원격 전이율은 평균 20%로서 기타 두경부 편평상피암종에 비해 높으며, 장기간 추적관찰하면 30% 이상에서 전이된 것을 확인할 수 있다. 전이되는 장기로는 골전이 가장 많고, 간, 폐, 뇌, 액와 림프절, 피하조직, 종격동, 흉막 등이 있다.<sup>10</sup>

비인두암의 전이에 의한 상완신경총병증이 흔히 보고되지 않는 원인은 비인두암 자체가 흔한 질환이 아니고, 비인두암의 액와 림프절의 전이를 통한 상완신경총의 침범 또한 흔하지 않기 때문이다. 그리고, 방사선 치료를 하던 중에 상완신경총병증이 확인되거나 혹은 방사선 치료를 마친 후 재발한 비인두암 환자에서 확인된 상완신경총병증이 종양에 의한 것인지 방사선 치료에 의한 것인지 구별하기 힘든 것도 원인이 될 수 있다.<sup>2</sup>

본 증례의 경우에는 경부 종괴, 귀 증상과 코 증상, 뇌신경 증상 등 비인두암의 일반적인 증상보다 상지의 근력약화와 우측 견갑부 동통이 유일한 증상이었던 드문 경우로 방사선 치료를 받기 이전에 시행한 전기진단 검사로 상완신경총의 하신경간 병변을 확인하였다.

## 결 론

저자들은 우측 견갑부 동통 및 우측 수부 근력 약화를 주증상으로 내원한 환자에서 전이암에 의한 상완신경총의 하신경간 병변을 확인하고, 원발병소인 비인두암을 확인하는 경험을 하였기에 근전도 검사와 조직병리검사 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참고문헌

1. Dumitru D, Zwarts MJ: Brachial plexopathy and proximal mononeuropathy. In: Dumitru D, Amato AA, Zwarts MJ, editors. *Electrodiagnostic medicine*, 2nd ed, Philadelphia: Hanley & Belfus, 2002, pp777-836.
2. Kori SH, Foley KM, Posner JB: Brachial plexus lesions in patients with cancer: 100 cases. *Neurology* 1981;31:45-50.
3. Hans S, Lindner DW, Webster JD: Brachial plexus neuropathy from metastatic testicular seminoma. *Urology* 1985;25:398-400.
4. 추광철: 전이성 경부종괴. In: 김종선, editor. *이비인후과학: 두경부외과학*, 1판, 서울: 일조각, 2002, pp1497-1503.
5. 한태륜, 김진호, 이은영, 신희석: 상완신경총 병변의 근전도검사에 대한 고찰. *대한재활의학회지* 1989; 13:214-220.
6. Kimura J: *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscles: principles and practice*, 3rd ed, New York: Oxford university press, 2001, pp632-637.
7. Richardson RR, Oi S, Siqueira EB, Nunez C: Malignant schwannoma of the brachial plexus. *III Med J* 1979;155: 221-223.
8. Dart LH, MacCarty CS, Love JG, Dockerty MB: Neoplasm of the brachial plexus. *Minn Med* 1970; 53: 959-64
9. Mcguire LJ, Lee JC: The histopathologic diagnosis of nasopharyngeal carcinoma. *Ear Nose Throat J* 1990;69: 229-236.
10. 심윤상, 이원종: 비인두암의 임상적 특성. *대한두경부종양학술지* 1996;12:81-87.
11. Indudharan R, Valuyeetham KA, Kannan T, Sidek DS: Nasopharyngeal carcinoma: clinical trends. *J Laryngol Otol* 1997;111:724-729.