

Lateral Medullary Syndrome 21예에 대한 임상적 고찰

서울대학교 의과대학 신경과학교실

이상수 · 노재규 · 이상복 · 명호진

-Abstract-

A Clinical Study of 21 Patients with Lateral Medullary Syndrome

Sang-Seo Lee, M.D., Jae-Kyu Roh, M.D., Sang-Bok Lee, M.D., Ho-Jin Myung, M.D.

Department of Neurology, College of Medicine, Seoul National University

We reviewed clinicoradiologic findings of twenty-one patients with lateral medullary(Wal-lenberg) syndrome who admitted at Seoul National University Hospital from March, 1983 to February, 1989.

The results are as follows:

1. Lateral medullary syndrome was 14.6% of ischemic stroke in vertebrobasilar territory during the same period. The ages ranged from 35 to 69 years and most of them were in 6th or 7th decades.
2. Detected risk factors were hypertension in 17, previous stroke in 8, hyperlipidemia in 7, and diabetes mellitus in 4.
3. The interval which developed maximal characteristic symptoms after onset were within 5 days in all patients and 2 days in 13 patients.
4. Frequent complaints were dizziness in 21, vertigo in 17, nausea or vomiting in 18, swallowing difficulty in 14, dysarthria in 12, headache in 11, hoarseness in 7, hiccup in 7, and facial pain in 3.
5. Frequent signs were Horner's syndrome in 21, ataxia in 21, crossed sensory change in 19, soft palate sagging in 15, ipsilateral facial weakness in 9, DTR increase in the same side in 7, tongue deviation in 6, transient diplopia in 5, and transient altered consciousness in 4.
6. Disease courses were considerable improvement in 18, recurrence in 1, and discharge against medical advice in 1. Frequent disturbing complaints during the follow-up period were paresthesia or sensory loss in 16 and ataxia in 11.
7. Among the radiologic studies, MRI could define the lesion at corresponding site in 8 of 9, CT in 3 of 21, and TFCA in 3 of 5. These results suggest that MRI is the best radiologic study to yield the lesion in lateral medullary syndrome.

I. 서 론

뇌의 후반부 순환을 담당하는 좌,우 추골동맥(Vertebral artery)은 중요한 분지로서 후하소뇌동맥(posterior inferior cerebellar artery)을 내고 이어서 합쳐져서 기저동맥(basilar artery)을 이룬다. 한편 후하소뇌동맥은 연수의 retro-olivary 부위 및 소뇌의 caudal portion을 지배한다. 후하소뇌동맥 및 좀 더 많은 빈도의 추골동맥 폐색시에 나타나는 제반증상 및 증후들은 이미 오래전에 문헌상에 기술되어 있지만 이에 대한 완벽한 기술 및 해석은 Wallenberg 의 공헌이라 하지 않을 수 없다(Wallenberg, 1895).

연수의 retro-olivary 부위에는 spinothalamic tract, spinal trigeminal nucleus와 tract, vagus nerve의 dorsal motor nucleus, descending autonomic fibers, inferior cerebellar peduncle의 ventral part, inferior vestibular nucleus, ambiguous nucleus, nucleus of solitary tract 와 nucleus of cochlear nerve가 위치하며, 이와 관련하여 급성 발병으로 현훈, 안구진탕, 구역, 구토, 구울장애, 발성장애, 팔극결, 연하곤란, 일측의 실조증, 동측 안면 및 반대측 구간과 extremities의 통각과 온도 감각 상실, hoarseness, Horner 증후군 등이 나타날 수 있다. 이러한 Lateral Medullary Syndrome은 뇌졸중의 전체 빈도로 보아 흔치 않으며, 병변 위치상 CT 로서는 확인키 어려웠으나, 최근 MRI의 등장으로 진단에 한걸음 더 내디딜 수 있게 되었다. 저자들은 최근 5년간 서울대병원 신경과에서 경험한 21예의 Lateral Medullary Syndrome의 임상증상 및 경과와 방사선과적 고찰을 기술하고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

1983년 3월부터 1989년 2월까지 서울대학교 병원 신경과에 입원하여 Lateral Medullary Syndrome으로 최종 진단된 21예를 대상으로 위험인자, 증상발현 과정 및 양상, 치료방법, 추적 기간 중의 후유증, 심전도 등의 검사실 소견 및 방사선과적 소견에 대하여 증점을 두고 분석하였다. 이 중 Brain CT는 3예를 제외한 전예에서 시행하였으며, 시행치 않은 3예는 모두 Brain MRI로 대체되었다. Brain MRI는 위의 3예를 포함하여 9예가 시행되었으며, 혈관자체의 이상

을 찾기 위하여 5예에서 TFCA(Transfemoral Cerebral Angiography)가 시행되었다.

III. 결 과

Table 1에 이들의 임상적 소견이 요약되어 있다.

1. 연령, 성별 분포 및 빈도

진단 당시 연령 분포는 35세부터 69세까지로 평균 57.4세였고 50대와 60대가 각각 9명으로서 대부분을 차지하였다. 남녀 분포는 남자가 14명, 여자가 7명으로서 2:1로 남자가 많았다. 21예의 Lateral Medullary Syndrome은 동기간중 추골기저 동맥계 허혈증으로 최종진단된 144예중 14.6%에 해당되었다.

2. 위험인자 및 발병 양상

흔히 뇌졸중의 major risk factor로 일컬어지는 고혈압은 17예에서 있었으며, 이 중 과거력상 규칙적으로 항고혈압제제를 복용한 환자는 3예에 불과하였다. 당뇨병은 4예, 고지질혈증(hypercholesterolemia 혹은 hypertriglyceridemia)은 7예였으며, 과거력상 1회이상 TIA를 포함한 뇌졸중 병력은 8예에서 찾을 수 있었다. 재관색으로 뚜렷한 비탄증은 8예에서 볼 수 있었으나 그 외 저혈압 수 있는 흡연, 음주, 가족력, 편두통 등은 기록미비등의 이유로 분석이 불가능하였다. 한편 21예에 대한 남,녀별 혈색소 및 적혈구 용적치는 표2에서 보는 바와 같다. 발병후 Lateral Medullary Syndrome의 전형적인 증상 및 증후를 보이기까지 걸린 기간을 보면 Table 1에서 보인 것처럼 전예에서 5일 이내였고 대부분이 2일 이내에 진단을 내릴 수 있을 정도로 경과가 급속히 진행되었다.

3. 임상 소견

내원당시의 첫 증상이라 할 수 있는 주소(Chief Complaint)는 전형적인 Vertigo가 17예(81%)이며, 나머지 4예에서도 환자는 어지러움을 호소하였다.

Lateral Medullary Syndrome의 주요 증상 및 증후를 빈도순으로 보면 Horner's syndrome 및 운동실조가 전예에서 나타났고, Horner 증후군의 각 증상 발생한 빈도는 Table 3. 과 같다. 동측안면 및 반대측 limb의 통각 및 온도 감각 소실 19예(90%), 오심, 구토 18예(86%), 연하곤란 14예(67%), 구울장애 1

Table 1. Summary of 21 cases with Lateral Medullary Syndrome

No.	Sex / Age	Risk factors	Mode of onset (day)	Symptom & sign	Residual Sx.	Treatment	Outcome
1	M / 56	HT, DM, HL	2	HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Hoarseness, Hiccup	Sensory change, Hoarseness	AP	Improved
2	M / 49	HT, HL	2	LOC, HN, CS, Vertigo, N / V, DA, Ataxia, Hiccup	HN, Sensory change	AP	Improved
3	F / 60	None	1	HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Nystagmus	Ataxia, Sensory change	AC, AP	Improved
4	F / 56	HT, HL	2	HN, CS, N / V, DA, Ataxia, Nystagmus	Ataxia, DA, Sensory change	AC	—
5	F / 69	DM	1	HN, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Hiccup	Ataxia	AC, AP	Improved
6	M / 64	HT	1	HN, Vertigo, N / V, Ataxia, Nystagmus, Hoarseness	Ataxia	AP	Improved
7	M / 61	HT	4	HN, CS, Vertigo, N / V, DP, Ataxia, Nystagmus, Hoarseness	Ataxia, Sensory change	AC, AP	Improved
8	M / 68	HT	2	HN, CS, Vertigo, N / V, DP, Ataxia, Nystagmus, Hiccup	Sensory change	AP	Improved
9	M / 57	DM, HL	5	HN, CS, Vertigo, N / V, DP, Ataxia, Nystagmus	Intermittent Vertigo	AP	Improved
10	F / 60	HT	1	HN, CS, Vertigo, N / V, Ataxia	Sensory change	AP	Improved
11	F / 53	HT, HL	4	LOC, HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Nystagmus	Ataxia, Sensory change	AP	Improved
12	F / 60	HT	2	HN, CS, N / V, DP, Ataxia	Ataxia, Sensory change	AP	Improved
13	M / 59	HT	1	HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Nystagmus, Hoarseness, Hiccup	Ataxia, Sensory change	AP	Improved
14	F / 49	HT	3	HN, CS, Vertigo, N / V, Ataxia	Sensory change	AP	Improved
15	M / 64	HT, DM	2	LOC, HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Nystagmus, Hoarseness, Hiccup	Ataxia, HN, Sensory change	AP	Recur→ Improved
16	M / 55	HT, HL	3	HN, CS, Vertigo, DA, DP, Ataxia, Nystagmus	Ataxia	AC, AP	Improved

No.	Sex / Age	Risk factors	Mode of onset (day)	Symptom & sign	Residual Sx.	Treatment	Outcome
17	M / 35	HL	3	HN, CS, DA, Ataxia	Sensory change	AP	Improved
18	M / 55	HT	2	LOC, HN, CS, Vertigo, N / V, DA, DP, Ataxia, Nystagmus, Hoarseness, Hiccup	—	AP	Expired
19	M / 55	HT	3	HN, CS, Vertigo, DP, Ataxia, Nystagmus	Sensory change	AP	Improved
20	M / 63	HT	2	HN, CS, Vertigo, N / V, Ataxia	Ataxia, Sensory change	AP	Improved
21	M / 59	HT	2	HN, CS, N / V, DA, DP, Ataxia, Hoarseness	Sensory change	AP	Improved

Abbreviation: AC(Anticoagulant), AP(Antiplatelet Agent), CS(Crossed Sensory Change), DA(Dysarthria), DM(Diabetes Mellitus), DP(Dysphagia), HL(Hyperlipidemia), HN(Horner's Syndrome), HT(Hypertension), LOC(Loss of Consciousness), N / V(Nausea / Vomiting)

Table 2. Hemoglobin and Hematocrit of 21 cases

	Hemoglobin (gm / dl)	Hematocrit (%)
Male	15.8	46.8
Female	13.5	39.8

Table 3. Horner's Syndrome

	No. of cases
Anhidrosis	13
Miosis	19
Ptosis	16

Table 4. Electrocardiographic findings

	Number of cases
Left Ventricular Hypertrophy	8
Nonspecific ST-T change	7
Sinus bradycardia	3
Q-T prolongation	1
Poor R progression	1
Ventricular Premature Beat	1
T-wave inversion	1
First degree A-V block	1
WNL	5

2예(57%), 안구진탕 12예(57%), hoarseness 7예(33%), hiccup 7예(33%), 일시적 의식장애 4예(19%) 등이었다.

그외 부수적인 증상 및 증후로서 gag reflex 감소 15예(71%), 이상감각은 안면부 12예(57%), limb 15예(71%), 두통 11예(52%), 동측 안면신경마비 9예(43%), 추체로 증상 7예(33%), tongue deviation 6예(29%), 일시적 복시 5예(24%), 안면통 3예(14%) 등이 보였다.

4. 임상 경과 및 예후

21예중 임의로 피인한 Case 4 와 입원중 사망한 Case 18을 제외한 19예에서 적어도 3개월 이상 최고 5년까지 추적이 가능하였는바 Case 15만이 재발되어 재입원 하였으며 나머지 18예 모두가 시력의 차이는 있으나 상당한 호전을 보였다. 반면 추적 기간중 파악할 수 있었던 후유증으로는 감각이상 및 소실 16예(84%), 운동실조 11예(57%)가 대부분을 차지했고 그 외 Horner's syndrome 2예, 현훈 1예, 구음장애 1예 등이 있었다.

5. 심전도 및 방사선학적 소견

심전도상의 이상소견에 대한 분석은 Table 4와 같으며 21예 모두가 과거력상 뚜렷한 심장 질환을 갖고 있던 환자는 없었다.



Fig. 1 Case 15, high signal in right medulla and inferior cerebellum on T2 weighted MRI



Fig. 2 Case 13, high signal in left medulla and cerebellum on T2 weighted MRI

Brain CT가 시행되었던 18예중 정상 소견은 9예로 Case 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 18이었으며 비정상적인 소견이 CT상 관찰되더라도 임상 소견과 부합될 수 있는 경우는 Case 11, 13, 17로서 단지 3예에 불과하였다. Brain MRI는 9예에서 시행되었고, T2-weighted image에서 동측 소뇌에 high signal을 보인 경우가 8예, 연수에 high signal이 3예이었다(Figure 1, 2). Case 19는 증상과 관계없는 periventricular white matter에 high signal만이 보였다.

5예에서 시행된 TFCA는 2예(Case 9, 20)에서 추골 기저동맥계 이상소견을 발견할 수 없었고, Case 2는

좌측골동맥폐색, Case 15는 좌·우 추골동맥 폐색 Case 17은 우측후하 소뇌동맥 폐색 소견을 나타냈

6. 치 료

항혈소판 제제만 투여한 경우가 16예, 항응고제 및 항혈소판제제를 함께 투여한 경우가 4예이었으며, Case 4는 분석이 불가능하였다. 항혈소판제제는 아스피린을 300mg/d 경구투여 했으며, 항응고제는 헤파린을 처음 충분한 양을 정맥주사로 준 후 3-4 일간 유지 용량을 점적 주사했다. 이 후 경구 Warfarin 을 같이 투여하면서 점차 Warfarin 만으로 교체 하였다. 항응고제 투여시 부작용으로 혈뇨가 발생한 Case 3은 즉시 중지하고 항혈소판제만 사용하였다.

IV. 고 찰

Lateral Medullary Syndrome은 1881년 Senator가 첫 기술하였고 1985년 Wallenberg의 정확한 기술 및 보고이래 Wallenberg Syndrome으로도 일컬어져 왔으며 초기에 원인으로 주장되었던 후하소뇌동맥 폐색은 1961년 Fisher등의 부검 연구로 추골 동맥 폐색이 더 많은 것으로 밝혀졌다. 한편 Foix등은 기저 동맥 하위부에서 직접 기시하는 artery of the lateral sulcus of the medulla의 폐색이라는 주장을 폈으나 인정받지는 못하고 있다.

이러한 폐색을 일으키는 주요원인으로는 기존의 혈관벽에 생긴 죽상동맥경화증에 생긴 혈전증과 색전(embolus)등이 있으며 드물게 보고되는 예로 가벼운 두경부 손상(지압, 요가, 스포츠)후에 생기는 경우도 있다(Hanus et al., 1977).

이런 경우 대개 경추의 파신전 혹은 과도한 회전운동을 한 후 24시간 이내 증상이 생기며 드물게 한달 후에 생길 수도 있다. 그러나, 역시 그 기전은 경추부 추골동맥의 혈전증이며 이 혈전이 두개강내 혈관으로 이동하여 폐색을 일으킨다.

두개의 추골동맥은 rostral cervical spinal cord, 연수 및 소뇌의 후하부위에 혈액을 공급하고, 합쳐져서 기저동맥을 이룬다. 연수의 정상 혈액 공급은 추골동맥으로부터 세가지 분지를 통하여 이루어진다. 첫째, paramedian branch는 추골동맥이 기저동맥으로 합쳐지기 직전에 추골동맥의 뒤쪽에서 기시하여 바로

anteromedian fissure를 통해 medulla로 들어가며, 둘째, short circumferential branch는 연수 위치 정도에서 추골동맥의 lateral side로부터 기시하여 posterolateral fissure 근처에서 연수로 들어가며, 셋째, long circumferential artery로서 후하소뇌 동맥이 중요한 혈관을 이룬다. 한편 추골동맥 내경은 선천적으로 매우 다양하고 외경동맥, circle of Willis, 기저동맥 및 다른 neck artery로부터의 측부순환 역시 다양하여 추골동맥 폐색시 임상 증세는 증상이 없는 경우로부터 연수경색 혹은 기저동맥 및 후하소뇌 영역의 허혈증상을 초래할 수 있다. 이런 이유로 lateral medullary infarction의 병변 크기도 일정치 않아 임상 증상 및 증후에 차이를 초래하게 된다(Baker, 1961).

저자들이 분석한 21예에 대한 위험인자들은 일반적인 뇌졸중의 그것과 비교하여 큰 차이를 보이지 아니하며, 특히 조절되지 않은 고혈압이 중요한 인자로서 작용하였다. 이러한 요인은 향후 뇌졸중의 예방과 관련하여 Lateral Medullary Syndrome도 예외가 아니라고 생각된다. 한편 과거력상 TIA 혹은 다른 종류의 뇌졸중이 있었던 환자가 8예에 달한 것과 조절이 가능한 당뇨병 및 고지혈증이 각각 4예 및 7예에 이른 것으로 보아 충분히 예방적 조치를 강구할 수 있으리라 생각된다. Minor risk factor라 일컬어지는 요인들은 본 연구상 분석이 불가능하였고 혈색소 및 적혈구 용적치에 대한 환자군과 대조군과의 비교는 대조군 설정이 되어 있지 않은 관계로 정확히 비교할 수는 없으나 남·녀 모두 혈색소 및 적혈구 용적이 높은 경향을 보였다. 이러한 것은 이들 자체가 위험인자의 한 부분으로 생각할 수도 있고 한편으로는 오심 및 구토에 의한 증상에 따른 결과가 영향을 미친 것이 일부 포함되었을 것으로 생각된다.

발병 양상은 앞서 언급한 바와 같이 동맥 분포, 측부 순환 혈류의 속도, 기간 및 정도에 따라 차이를 보일 수 있으나 본 연구에서는 전예에서 5일 이내, 14예에서 2일 이내, 전형적인 증상들을 나타내었다.

1) 교차 감각 이상(Sensory loss of ipsilateral face, contralateral trunk and extremities)

전형적인 감각 소실은 19예에서, 그리고 일부 소실을 보인 나머지 2예를 감안하면 전예에서 이와 같은 감각 이상을 찾을 수 있다. 통각과 온도 감각이 동일하게 감소하는 것이 특징이며, 많은 경우에서 light

touch도 영향을 받는다. 안면부에서 감각 소실은 대개 ophthalmic branch를 포함하여 이루어지며 이때 거의 모든 예에서 각막반사 감소 혹은 소실이 동반된다. 안면부와 구간(trunk) 혹은 상지와 감각 소실 경계 부위는 흔히 정상 감각을 유지할 수 있는데 이것은 연수를 지나는 spinothalamic tract의 fiber 분포가 cervical origin fiber의 경우 가장 medial side로 주행하기 때문이다. 이것은 자발통이 하지에서 좀 더 많은 이유이기도 하다. 감각 소실의 회복은 특별한 순서에 의해서 진행되는 것 같지는 않으며 다양한 경과를 취한다. Lateral Medullary Syndrome의 증상 중 일반적으로 알려진 안면부 감각 소실이 topographic 배열에 의하여 onion skin 형식을 취하는 것은 보고된 문헌상 찾지 못하였고 본 연구에서도 없었다. 그러나, 병변이 medial side로 더욱 진행되면 반대측에서 교차되어 넘어온 ventral trigeminothalamic tract에 영향을 미쳐 반대측 안면부위에도 감각 소실을 초래한 경우는 수 예에서 있었다.

2) 현훈

전형적인 vertigo는 17예이었지만 모든 환자가 feeling of disequilibrium, swaying등의 어지러움증을 호소하였다. 이런 증상들은 vestibular nuclei 및 관련 connection등의 병변이라고 알려져 왔다. 본 연구에서 보여준 이런 vestibular symptom이 Currier등(1961)이 분류한 ventral syndrome of Wallenberg's Syndrome에서는 나오지 않을 수 있음은 상이하다 하였다.

3) 오심·구토

현훈과 함께 잘 동반되는 이 증상 역시 매우 빈번하다. Currier 등에 의하면 39예중 27예에서 Peterman과 Siekert(1960)는 35예중 18예에서 보고하였다. 저자들의 21예중 18예는 다른 보고보다 빈도가 높았으며, 관련된 병변은 vestibular nuclei 혹은 제4뇌실저벽에 위치한 구토 중추라는 전제가 일반적이다.

4) 안구진탕 및 복시

안구진탕을 보인 12예 중에는 5예의 회전성 안구진탕이 포함되어 있다. Currier 등은 이런 회전성 안구진탕은 inferior vestibular nuclei 외에도 medial vestibular nuclei까지 병변이 있을 때, 즉 좀 더 완전한

형태의 Lateral Medullary Syndrome에 가깝다고 주장했다. 안구전방은 병변 쪽을 바라보게 할 때 가장 잘 나타나며, 병변 부위가 ventral로 치우칠 때는 현훈, 오심, 구토 등과 같이 나오지 않을 수 있다.

그외 증상으로 4예에서 모두 일시적인 복시 현상을 호소하였다. Peterman과 Siekert(1960)는 35예 중 9예, Currier 등은 39예 중 18예에서 복시를 보고하였다. 이런 빈도의 차이에도 불구하고 복시는 대개 다른 첫 증상과 동시에 시작되며 수일 혹은 수주내에 사라지는게 보통이다. Currier 등은 18예 중 6예에서 제6뇌신경의 장애를 관찰했다고 하나 이것 역시 미미하여서 쉽게 발견되지 않은 것이 대부분이다. 이런 일시적 복시 현상은 제3, 4, 6 뇌신경과 소뇌 혹은 vestibular nuclei와의 연결 장애로 생각되어 진다.

5) Horner 증후군(안검하수, 축동, 무한증)

Horner 증후군은 전예에서 찾을 수 있었으나, 완전한 증후군은 9예에 불과하였다(Table 3). 그중 축동이 가장 많았으며 무한증이 가장 적었다. 이것은 Peterman과 Siekert가 발표한 예에서와 거의 동일하였다.

Horner 증후군에서 나타나는 안검하수(ptosis)는 제3뇌신경 마비에서 보이는 것과 달리 환자 스스로 안검을 위로 올릴 수 있으므로 일명 "Pseudoptosis"라고 한다. 이것은 교감신경이 levator palpebrae superioris의 nonstriated part를 지배하기 때문이다.

6) 운동 실조

운동실조는 정도의 차이에 불구하고 전예에서 볼 수 있었다. 이것은 다른 저자들의 예와 별 차이가 없으며 실제 증상 발생 초기에는 모든 예에서 동측 소뇌 기능장애를 찾아볼 수 있다. 또한 이 증상은 다른 증상들이 많은 수에서 회복을 보임에도 수년까지 지속될 수 있으며 본 저자들의 연구에서도 가장 많은 후유증 중의 하나였다. 운동실조증은 대개 팔과 다리를 동일한 정도로 침범하며 알려진 병변은 restiform body, spinocerebellar tract 및 소뇌 하부물이다. Currier 등은 ventral type에서는 이런 증상이 심하지 않을 수 있다고 주장하였지만 자세한 신경학적 검사로 전예에서 찾을 수 있다고 생각된다. 소뇌 경색을 동반한 경우 그렇지 않은 경우보다 일반적으로 예후가 좋지 않은 것으로 알려져 있고 특히 초기에 posterior

fossa내 부종으로 인한 압력 증가를 초래하여 치명적일 수 있다. 한편 저자들의 21예 중 방사선학적 검사로 소뇌 경색을 찾은 수 있었던 9예 중에는 사망예가 없었다.

7) Hiccup

본 연구에서는 7예에서 관찰되었으며 보고자마다 다소의 차이는 있다. Currier 등이 주장한 바와 같이 hiccup증상을 보인 환자는 좀 더 광범위한 형태의 Lateral Medullary Syndrome에 가까웠으며, 특히 lateral medullary area중 middle portion에 병변이 있을때 잘 나타난다고 알려져 왔다. 대개 고식적 치료만으로 수주내에 사라졌고 hiccup을 초래하는 병변은 호흡중추 혹은 제9, 10뇌신경의 장애로서 설명되고 있다.

8) 연하곤란, hoarseness, 구역반사의 감소, 구음 장애

연하곤란은 본 연구에서도 14예(67%)로 다른 저자들의 보고에서처럼 비교적 흔한 증상이다. 연하곤란은 대부분 심하지 않고 한 두예에서만 일시적인 튜브 feeding이 필요했다. 후두개, 구개 및 후두의 협동 불능(incoordination)으로 인해 환자는 마치 수돗이 우는 것 같은 기침을 할 경우 Lateral Medullary Syndrome의 특징적 소견이라 알려져 있으나, 본 연구 대상 환자에서는 관찰되지 않았다. 구역 반사의 감소를 보인 15예는 대부분(12예)에서 연하곤란이 동반되었다. Hoarseness는 7예, 구음장애는 12예 이었으며, 이것 역시 다른 보고자와 거의 일치한 소견이었다(Peterman과 Siekert, 1960).

이상의 증상 및 증후群은 대개 nucleus ambiguus나 nucleus 근치의 제 10뇌신경의 장애라 알려져 있다.

9) 안면 근육 마비

본 연구에서는 8예, Peterman과 Siekert는 35예 중 15예, Currier 등은 39예 중 22예로서 빈번하게 관찰될 수 있었다. 그러나, 이 때 관찰되는 안면 근육 마비는 흔히 일컫는 말초성 제 7뇌신경 마비는 매우 적고(8예 중 2예) 대개가 불완전한 형태의 중추성 마비(deviation of mouth angle)이다. 이런 안면 근육 마비는 전예에서 수주내에 모두 회복되었다. Lateral

Medullary Syndrome에서 보이는 일시적인 안면 근육 마비에 대한 해부학적인 설명은 다양하다. Dejerine의 주장은 aberrant corticobulbar tract가 다른 corticospinal fiber와 corticobulbar fiber의 dorsal side에 위치하여 다소 caudal portion으로 내려간 후 다시 rostral portion의 facial nucleus로 연결되며, 이런 fiber bundle 혹은 하향성 추체외로에 생긴 병변이라는 것이다. Kuypers(1958)는 직접 pyramidal로부터 aberrant pyramidal tract fiber가 나와서 dorsal and rostral로 이동하여 corticobulbar tract의 일부로서 facial nucleus에 영향을 미친다고 하였다. 특히 이 때 안면부 중 아래쪽 반을 지배하는 nucleus에 더욱 관련이 있다고 한다. 이러한 aberrant fiber는 사람마다 차이가 있어서 임상 양상도 다를 수 있음을 주장한 것이다. 또한 Lewis등(1951)은 교감 신경계 병변으로 인해 이차적으로 근육의 tone이 감소하여 생긴다고 했으며, 이런 이유로 안면 근육 위약감이 있는 환자는 Horner 증후군이 아주 명확하게 관찰된다고 주장했다. 본 연구에서도 8예의 환자 모두 Horner 증후군의 세 가지 요소를 가지고 있었다. 그러나, 이에 반하여 단지 이런 안면근육마비 증상은 병변이 상부에까지 이르러, 즉 뇌교의 facial nucleus에 직접 영향을 주어 일으킨다는 주장도 있다.(Louis-Bar, 1946; Karnes et al, 1960)

10) 두통 및 안면통

두통을 호소한 11예는 다른 보고와 별 차이가 없으나, 안면통을 호소한 3예는 Currier나 Peterman과 Siekert가 보고한 것에 비하면 적었다(각각 39예 중 18예, 35예 중 6예). 안면통이 다른 보고에 비하여 적었던 것은 병력 청취시 환자에게 직접적으로 물어보지 않았던 이유가 가장 크며 대개 발병 초기에 생기는 것이 대부분이나, 때로는 진행성 병변일 경우 수일 후에 생길 수도 있기 때문이다. 이런 통증의 지속기간은 수 시간내에 수 개월까지 매우 다양하다. 통증 부위에 대한 기록이 미비한 관계로 본 연구에서는 단정 지을 수 없지만, 기존 보고들에 따르면 대개 동측 안구를 중심으로 통증이 위치하며 병변과의 관계는 여러 견해가 있다. Bishop(1959)은 medial thalamic area로 연결되는 일종의 다스넨스성 pain pathway가 존재하며, 이것은 descending trigeminal root와 spinothalamic tract 보다 medial side에 존재하고 이 pathway가 영향을 받아서 통증을 유발시킨다고 주장

하였다. 그러나 대부분의 견해는 descending trigeminal tract 자체의 병변이라는 것이다.

11) 추체로 증상

7예에서 보인 추체로 증상은 모두 동측에서 있었으며 경한 위약감이 있거나, 근육 tone의 증가를 보였다. 그러나 명확한 병적 반사를 보인 경우는 없었다. 반대측에 이런 증상이 보일 때는 좀 더 병변이 광범위하여 rostral portion까지 침범했다고 생각할 수 있다. 한편 동측에서 이런 추체로 증상이 보인 것에 대하여, Kuypers(1958)는 일부 corticospinal tract가 좀 더 rostral portion에서 교차한 후 연수의 dorsolateral portion을 지나가기 때문이라고 주장하였다.

12) 제 12 뇌신경 장애

6예에서 보인 설편위(tongue deviation)는 모두 일시적 증후로서 나타났고 수주내 사라졌다. 이에 대한 문헌 보고 역시 찾지는 못하였지만 아마도 병변 초기에 생긴 일시적 부종 현상 혹은 좀 더 medial portion까지 병변이 진행되어 제 12 뇌신경핵 혹은 root fiber에 영향을 주었으리라 추측된다.

그 외 4예에서 의식 장애가 있었고 이중 3예는 수 시간 내로 의식 회복이 이루어진 일과성이었고, 지속적인 의식 소실은 사망한 Case 18뿐이었다. 이것은 아마도 ARAS(Ascending Reticular Activation System)에 일시적으로 영향을 준것이라 생각된다.

Lateral Medullary Syndrome의 사망 예는 본 연구에서는 적어도 3개월 이상 추적이 가능했던 20예중 1예에 불과했다. 그러나, Fisher(1961)등의 부검 예에서는 18예중 15예, Peterman과 Siekert는 35예중 6예, Currier 등은 57예 중 7예, Lewis 등(1952)은 20예중 7예가 1년내 사망하였다. 이런 차이는 Fisher의 보고가 부검 예만을 대상으로 했기 때문에 사망율이 높았다고 생각되며 다른 저자들의 보고와 비교할 때 비록 본 연구 대상 환자의 추적기간이 길지 않았지만 예후는 양호하다고 할 수 있다. 보고된 사망 원인은 세로로 뇌졸중, 심근 경색등의 심질환, 폐렴, 폐부전등의 급성 호흡기 질환, 자살, 중양 등이다.

후유증으로 남아서 지속된 증상 및 증후는 다른 보고자와 마찬가지로 감각 이상 혹은 소실, 운동실조가 대부분을 차지하였다. 반면 발병 초기에 곧 사라지는 위약감, 두통, 현훈, 오심, 구토, 발성장애, 연하곤

란, hiccup, 안구진탕 등은 추적기간 중 전혀 없거나, 한 두 환자에서만 찾을 수 있었다. 감각이상(Paresthesia), 지각감퇴(hypoesthesia) 및 운동실조 증상은 의례 추적기간 중 가장 환자를 괴롭히는 증상이었으나, 이런 감각 증상은 시상통(thalamic pain)에서 나타나는 것 만큼 심각하지는 않아 고식적 치료로 유지하였다.

심장 질환에 대한 과거력, 이학적 검사 및 심전도 소견(Table 4.)을 분석하였는 바, 다른 외국예와 달리 뇌졸중의 발병 당시 실행 원인이 될만한 뚜렷한 심장 질환을 가진 환자는 없었다. 반면 본 연구대상 환자 중 17예에서 고혈압이 있었던 것으로 미루어 이차적으로 심전도에서 Left Ventricular Hypertrophy, Non-specific ST-T change, T-wave inversion 등의 변화를 보인 것으로 생각된다. 상대적으로 뇌졸중의 위험인자로서 고혈압의 중요성이 더욱 크다고 할 수 있겠다.

Brain CT를 시행한 19예를 분석해보면 Lateral Medullary Syndrome과 부합되는 이상 소견을 보인 3예(Case 11, 13, 17)에서도 모두 병변 소견에 저음영만이 관찰되었을 뿐 lateral medulla에 저적 음영 변화가 있었던 예는 없었다. 이런 사실도 미루어 Brain CT는 Lateral Medullary Syndrome을 확인하는데 전혀 기여하지 못했다. 9예에서 시행된 Brain MRI는 8예에서 최소한 동측 소뇌에 high signal을 보였고 전형적인 동측 연수에 high signal을 보인 예는 3예이었다(Case 13, 15, 17). Case 19에서는 임상적으로 소뇌 증상을 동반하였으나 MRI에서는 이에 부합할 만한 음영의 변화를 찾지 못하였다. 그러나 9예 중 8예에서 적어도 소뇌 병변을 관찰할 수 있음에 비추어 임상적으로 Lateral Medullary Syndrome을 의심할 경우 첫번째 신경방사선과적 검사는 Brain MRI가 되어야 할 것으로 생각된다. 이런 이유로 최근 경험한 3예는 모두 MRI만 시행한 것이다.

뇌혈관 조영술은 불행히도 5예에서만 시행되었다. 이 중 2예에서는 추골기저동맥계의 이상을 찾을 수 없었다. Case 2는 동측 추골동맥 폐색, Case 15는 양측 추골동맥 폐색, Case 17은 동측 후하 소뇌 동맥 폐색 소견이 발견되었다. Kravynbuhl과 Yasargil(1957)은 12예 전부터서 동측 추골동맥의 폐색을 보고했으며, Currier 등은 arch of the atlas and subclavian artery로부터의 기시부에서 추골동맥 폐색, 혹은 후하 소뇌 동맥의 filling defect 등을 관찰했다. 현재까지

알려진 바대로 Lateral Medullary Syndrome은 추골동맥 혹은 후하 소뇌 동맥의 폐색임에도 실제 본 연구 21예 중 5예에서만 시행되었음은 현 여건상 부검 예가 극히 적은 것을 감안하면 안타까운 일이 아닐 수 없다. 한편 Hauge(1954)는 추골동맥 조영술 예를 분석하여 특히 기존의 추상동맥경화증 환자에서 혈관 조영술의 위험성을 지적한 바 있다. 특히 60세 이상의 노령층에서는 3%에서 일측 혹은 양측 추골동맥이 50%이상의 폐색이 있으므로 현상, scintillation, 시력장애, 구음장애 및 의식혼탁 등의 합병증의 빈도가 높다.

본 연구 대상 환자중 발병초기에 퇴원한 Case 4를 제외하면 항혈소판 제제만 투여한 경우가 16예, 항응고제를 투여한 경우가 4예였다. 사망한 Case 18을 제외하면 전예에서 임상적 호전을 관찰할 수 있었기 때문에 두 치료법의 우열을 가늠할 수는 없었다. Currier와 DeJong(1962)은 금기가 되지 않는다면 초기부터 항응고제를 투여할 것을 주장했으나 Peterman과 Siekert는 다른 뇌경색에 비하여 발병 초기 예후가 좋으므로 특별히 병변이 진행되지 않는 한 항응고제 사용이 예후에 미치는 영향은 없다고 했다. 이점은 향후 전향적 연구를 통하여 밝힐 수 있으리라 생각된다.

V. 요 약

21예의 Lateral Medullary Syndrome을 후향적으로 분석하여 아래와 같은 소견을 얻었다.

1. 같은 기간대의 추골기저동맥 영역 허혈성 뇌졸중 144예의 14.6%에 해당되었으며 연령은 50대(9예)와 60대(9예)가 18예(85%)를 차지하였다.
2. 분석 가능하였던 위험인자로는 고혈압 17예(81%), 뇌졸중의 기원력 8예(38%), 고지혈증 7예(33%), 당뇨병 4예(19%) 등이 있다.
3. 발병 당시의 증상의 발현은 13예(62%)에서 2일 이내 전에(100%)에서 5일 이내 그 전형적인 증상이나 정후를 나타내었다.
4. 호소하는 증상으로 많은 것은 Dizziness(21예: 100%)와 Vertigo(17예: 81%), 오심 및 구토(18예: 86%), 연하곤란(14예: 67%), 구음장애(12예: 57%), 두통(11예: 52%), hoarseness(7예: 33%), hiccup(7예: 33%), 안면통(3예: 14%) 등이었다.

5. 객관적으로 관찰되는 정후로 많은 것은 Horner 정후 및 운동실조(21예; 100%), 교차감각이상(19예; 90%), 구역반사 이상(15예; 71%), 동측안면마비(9예; 43%), 추체로 이상(7예; 33%), 실권위(6예; 29%), 일시적 복시(5예; 24%), 의식장애(4예; 19%) 등이었다.

6. 18예(85%)에서 상당한 증상의 호전을 보였으며 1예 임의뇌원, 1예 사망, 1예 재발의 경과를 보였고 임상추적 기간중 많은 호소는 감각이상 및 소실(16예; 84%), 운동실조(11예; 57%)가 대부분이었다.

7. 방사선과적 검사로서 Brain CT는 18예중 3예, MRI는 9예 중 8예, TFCA는 5예 중 3예에서 임상상과 부합되는 소견을 보여 그 예민도는 각 17%, 89% 및 60%로서 향후 최적의 검사는 MRI임을 시사하였다.

REFERENCES

- Baker AB(1961): Cerebrovascular disease IX, The Medullary Blood Supply and the Lateral Medullary Syndrome. *Neurology* 11; 852-861
- Bishop GH(1959): The Relation between nerve fiber size and sensory modality. Phylogenetic implications of the afferent innervation of cortex. *J Nerv and Ment Dis* 128; 89
- Currier RD, Giles CL, DeJong RN(1961): Some comments on Wallenberg's lateral medullary syndrome. *Neurology* 11; 778-791
- Currier RD, DeJong RN(1962): The Lateral Medullary(Wallenberg's) Syndrome. *Univ Mich Med Bull* 28; 106-113
- Fisher CM, Karnes W, Kubik C(1961): Lateral Medullary Infarction, the pattern of vascular occlusion. *J Neuropathol Exp Neurol* 20; 323-379
- Foix C, Hillemand P, Schalit I(1925): Sur le syndrome latéral du bulbe le l'irrigation du bulbe supérieur, l'artère de la fossette latérale du bulbe, le syndrome dit de la cérébelleuse inférieure territoire de ces artères. *Rev Neurol* 32; 160
- Hanus SH, Horner TD, Harter DH(1977): Vertebral Artery Occlusion Complicating Yoga Exercises. *Arch Neurol* 34; 574-575
- Hauge T(1954): Catheter Vertebral angiography. *Acta Radiol(supp.)* 109; 1
- Karnes WE, Fisher CM, Kubik CS(1960): Neurovascular pathology of the lateral medullary syndrome. Presented at thirty-six annual meeting of American Association of Neuropathologists, Boston
- Krayenbuhl H, Yasargil MG(1957): Die vaskulären Erkrankungen im Gebiet der Arteria vertebralis und Arteria basialis. *Fortschr Geb Röntgenstrahlen* 86 (supp. 80); 51
- Kuypers HGJM(1958): Corticobulbar Connexions to the Pons and Lower Brainstem in Man, An Anatomical study. *Brain* 81; 364-388
- Lewis GN, Littman A, Foley EF(1962): Syndrome of Thrombosis of Posterior Inferior Cerebellar Artery. Report of 28 cases. *Ann Int Med* 36; 592-602
- Louis-Bar D(1946): Sur le syndrome vasculaire de l'hémibulbe(Wallenberg). *Monatsshr Psychiatr Neurol* 112; 53
- Peterman A, Siekert R(1960): The lateral medullary (Wallenberg) syndrome, clinical features and prognosis. *Med Clin N Amer* 44; 887-896
- Senator H(1881): Apoplectische Bulbärparalyse mit wechselständiger Empfindungs lähmung. *Arch f Psychiatr* 11; 713
- Wallenberg A(1895): Acute bulbar affection. *Arch Psychiatr Nervenheilkd* 27; 504