

경부 및 뇌동맥의 해리성 동맥류 치료

가톨릭대학교 의과대학 신경외과학교실
김달수 · 유도성 · 허필우 · 조정석 · 강준기

Management of Dissecting Aneurysm of Cervicocephalic Carotid and Vertebral Artery

Dal Soo Kim, MD, Do Sung You, MD, Pil Woo Huh, MD,
Kyung Suk Cho, MD and Joon Ki Kang, MD

Department of Neurosurgery, Uijongbu St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Uijongbu, Korea

● ABSTRACT

The pathogenesis of spontaneous cervicocephalic arterial dissection is still incompletely understood. The clinical presentation of the arterial dissection depends on the plane where the dissection occurred in the arterial wall. When the outer media or subadventitia is dissected, the intramural hematoma bulges outward to make dissecting aneurysm. When located in the subintima or inner media, the intramural hematoma produces narrowing or occlusion of the vessel lumen. Authors review etiopathogenesis, clinical features, diagnosis and management of cervicocephalic arterial dissection. (Kor J Cerebrovascular Disease 1:39-42, 1999)

KEY WORDS : Arterial dissection · Cervicocephalic artery · Brain ischemia · Subarachnoid hemorrhage.

서 론

경부 및 뇌동맥의 비외상성 해리는 최근에 와서 그 발견율이 증가되면서, 임상증상, 방사선학적 소견 및 결과에 대해서도 많이 알려지고 있다. 가장 흔하게 일어나는 동맥해리는 두개강외 내경동맥이며, 그 다음으로 척추동맥이다. 두개강외 척추동맥의 해리가 두개강내로 연장되기도 하고, 두개강내의 척추동맥에만 나타나기도 하지만 기저동맥까지 연장되는 경우는 드물다. 두개강외 내경동맥의 해리가 두개강내까지 연장되는 경우는 흔하지 않으나, 때로는 두개강내 내경동맥에만 나타나기도 한다. 반면 일본인²⁴⁾²⁵⁾과 한국인⁹⁾의 두개강내 동맥해리에서는 척추뇌저동맥이 각각 89%와 81%로 압도적이었다.

발생빈도

경부 및 뇌동맥의 비외상성 해리는 젊거나 중년기에 주로 나타나는 뇌허혈이나 망막허혈의 주된 원인질환 중에 하나이다. 미국이나 프랑스에선 내경동맥의 해리인 경우에 인구 100,000명당 2.6~2.9의 연간 발생빈도를 보이며, 척추동맥의 해리는 내경동맥의 약 1/3로 추정되어 전체적인 경부 및 뇌동맥의 비외상성 해리의 연간 발생은 인구 100,000명당 4~5명이 된다.¹³⁾¹⁴⁾¹⁶⁾

Yamaura 등이 일본인에서 조사한 두개강내 동맥해리 환자 357명중에서는 척추뇌저동맥이 283명으로 89%를 점유하였고, 뇌지주막하 출혈환자가 206명으로 58%이었다.²⁵⁾ 한편 Stehbens¹⁹⁾가 조사한 두개강내 동맥해리 55명중에서는 중대뇌동맥이 41%로 가장 많았고, 척추뇌저동맥이 그 다음이었던 것을 보면 동서양에서 두개강내 동맥해리의 발생빈도는 차이가 남을 알 수 있다.

병인과 병리

경부 및 뇌동맥의 비외상성 해리의 병인은 잘 알려져 있

논문접수일 : 1999년 7월 15일
심사완료일 : 1999년 8월 23일
교신저자 : 김달수, 480-130 경기도 의정부시 금오동 65-1
가톨릭대학교 의과대학 신경외과학교실
전화 : (0351) 820-3020 · 전송 : (0351) 847-2369

지 않지만, 혈관의 내막이 찢어져서 시작된다고도 하고 또는 혈관벽내에 생긴 혈종이 혈관내강으로 터짐으로서 혈관벽이 해리된다고도 한다.

일단 혈관벽내 혈종이 생기게 되면 혈관내강이 좁아져 혈관협착이나 혈관폐색이 일어날 수도 있고, 혈관내에 진성내강과 가성내강이 평행하게 유지되기도 하고, 혈관외벽쪽으로 혈종이 밀려나가면 해리성 동맥류가 되어 출혈을 일으킬 수도 있는 반면, 때로는 혈종이 혈관내강과 연결되어 뇌색전을 유발할 수도 있다. 때로는 동일동맥에 협착과 동맥류가 공존하는 경우도 있게 된다.

대부분의 경부 및 뇌동맥의 비외상성 해리와 연관되는 질환으로 고혈압,²¹⁾ 섬유근성형성장애(fibromuscular dysplasia),⁶⁾¹⁷⁾ 다낭성신장질환(polycystic kidney disease),¹⁰⁾ 망상섬유결핍(reticular fiber deficiency),⁸⁾ Marfan's 증후군,³⁾ 내탄력판(internal elastic lamina)의 결손,²⁾ 섬유세포 혹은 섬유아세포혈관 내막비후(fibrous or fibroblastic intimal thickening),¹²⁾ 유점액기질축적(mucoïd ground-substance accumulation),¹¹⁾²¹⁾ 낭포성중막변성(cystic medial degeneration),¹⁷⁾²⁶⁾ 편두통,¹⁸⁾²¹⁾²²⁾ 매독, 동맥염, 모야모야병,¹⁷⁾²⁶⁾ 동맥경화,¹⁾ 호모시스틴뇨(homocystinuria)와 심한 육체적 노동¹¹⁾ 등이 보고되고 있다.

두개강외 경동맥, 두개강외내 척추동맥에선 혈관중막이나 외막하에서 혈관이 주로 해리되고, 두개강내 경동맥, 뇌저동맥 혹은 중대뇌동맥에선 내막하에서 대부분의 해리가 일어난다고 한다.²⁰⁾ 그리하여 전자의 경우에는 해리성 동맥류(dissecting aneurysm)를 형성하여 출혈을 일으킬 수 있는데 반해, 후자에선 혈관내강 쪽으로 해리(dissection)가 일어나서 혈관이 좁아지거나 막히게 되어 뇌허혈이나 뇌경색을 초래하게 된다.

연령과 성별

환자의 70% 이상이 50세보다 젊으나, 성별에선 큰 차이가 없다. 척추동맥 해리의 평균연령은 40.5세이고, 내경동맥에선 46.5세이다. Yamaura 등²⁴⁾이 일본인에서 조사한 357명의 두개강내 동맥해리 환자의 평균연령은 척추동맥과 내경동맥에서 각각 51.7세와 44.1세였고, 출혈군과 비출혈군에선 53.0세와 48.9세였으며, 성별에서 남성이 여성보다 전체적으로 많았으며, Kim 등⁹⁾이 보고한 한국인 두개강내 동맥해리의 평균연령은 49.6세였고, 남성(74%)이 여성보다 역시 많았다.

임상증상 및 소견

1. 내경동맥 해리

가장 흔한 시초 증상은 통증(두통, 안면통 혹은 경부통)으로서 증례의 80%정도에서 나타난다. 두통이나 안면통은 대부분에서 해리된 동맥의 동측에서 국소적으로 나타나는데, 전두부나 안와 주위에서 가장 빈발한다. 또한 내경동맥이 경부에서 해리 되었을 때 경부통(25%)보다는 두통이나 안면통으로 나타나는 경우가 더 많다. 그 다음으로는 국소적 뇌허혈증상(일과성뇌허혈증이나 뇌졸중)이 흔한 증상인 바, 이는 해리 후 수분에서 수일간의 무증상 기간 후에 나타나는 수가 많다. 부분적인 Horner 증후군으로 나타나는 안교감신경마비(oculosympathetic palsy)가 환자의 40%에서 나타나며 주로 안검하수(ptosis)와 축동(miosis)이 나타나는 반면, 안면부 무한증(anhidrosis)은 없다. 다음으로는 잠음, 경부통, 흑내장, 하부뇌신경마비 등이다.⁷⁾¹³⁾¹⁶⁾

2. 척추동맥해리

가장 빈번한 초기증상은 두통과 경부통으로서 두통은 주로 후두통이 환자의 2/3에서 나타나나 1/3에선 양측성으로 나타난다.

경부통은 전형적인 후방경부통으로서 내경동맥 해리시보다는 흔하여서 환자의 45%에서 나타나고, 1/3에서 양측성 경부통이다. 그 다음으로 척추뇌저동맥 분포 영역에서의 일과성뇌허혈증이나 뇌졸중으로서 가장 빈발하는 뇌허혈은 Wallenberg 증후군이다. 따라서 젊은 환자에서 후방경부통이나 후두통에 이어 측방연수(lateral medullary) 증후군이 나타나면 척추동맥 해리를 강하게 의진해야 한다.⁴⁾⁵⁾¹⁴⁾ 그러나 두개강내 척추동맥의 해리시에는 뇌지주막하 출혈로 나타나는 경우가 많다.

3. 다발성

비외상성 내경동맥의 해리는 환자의 20%에서 양측성이거나, 척추동맥에선 거의 50%가 양측성이다. 내경동맥과 척추동맥이 동시에 해리 되는 경우도 드물지 않아서 약 6%에서 볼 수 있다. 일본인인 경우 두개강내 동맥해리 환자 357명중 35명(10%)에서 다발성이었다.²⁴⁾

진 단

1. 뇌동맥조영술

가장 정확한 진단 방법으로서 내경동맥 해리시 가장 흔히

나타나는 경동맥조영상은 75%에서 내경동맥협착(elongated, tapered, irregular)으로 나타나는데 대부분에서 총경동맥 분지부 상방 1~2 cm에서 시작하고, 경동맥관 근처에서 끝나게 되는 소견이 동맥경화성에 의한 협착과 다른점이다. 해리성동맥류로 나타나는 것이 40%, 내막판(intimal flap)이 30%, 내경동맥-중대뇌동맥의 뇌혈류지연이 25%, 내경동맥 폐색이 15%, 뇌색전에 의한 내경동맥의 원위분지 폐색이 10%이다.

척추동맥의 해리에서도 혈관협착(irregular, tapered)이 80%로 가장 많고, 다음으로는 해리성동맥류가 15%, 혈관 폐색이 10%에서 나타난다.⁷⁾¹³⁾ 일본인의 두개강내 동맥해리에서는 출혈환자와 비출혈환자에서 혈관확장(42%)과 혈관협착이나 폐색(38%)이 각각 가장 많았다.

2. MRI/MRA

최근에 경부 및 뇌동맥의 해리를 진단하는데 대단히 유용한 진단방법으로 활용되고 있는 바, 특히 MRA는 동맥협착과 동맥류를 진단하는데 유용하고, MRI는 해리된 동맥의 단면상에서 혈관벽의 혈종과 좁아진 동맥내강을 진단하는데는 가장 신뢰성이 높다.

3. Doppler sonography

내경동맥의 해리를 진단하는데 사용할 수 있는 비침습적이며 간단한 방법이 될 수 있으며, 또한 동맥해리의 진행경과를 추적하는데 이용되기도 한다. 척추동맥 해리에는 별로 도움이 되지 않는다.

치 료

동맥해리에 의해 나타날 수 있는 뇌허혈증상은 대부분에서 색전에 의하며, 소수에서 혈류력동학적기전에 기인된 것으로 추정되어 가장 일반적인 치료로는 항응고제와 항혈전제를 투약하는 것이나 두개강내 동맥까지 해리가 연장되어 있는 경우는 많은 주의를 요한다.

해리성동맥류에 의한 뇌지주막하출혈의 경우나 약물요법에 의한 효과가 없는 동맥 해리에는 수술이 필요한 바, Yamaura등²⁵⁾에 의하면 해리 근위부에서 모동맥을 폐색하는 경우가 38%로 가장 많았고, 그 다음으로 혈관내 수술이 25%, 포착(entrapment)가 19% wrapping/coating이 12%이었다고 한다. 그러나 두개강내 동맥해리에 대한 수술요법은 출혈군과 비출혈군에서 127 : 27이었으며, 척추뇌저동맥군과 경동맥군에서 137 : 9로 나타나서 수술치료는 주로 두개강내 출혈환자와 척추뇌저동맥의 해리에서 시행되고 있음을 알 수 있다.

결 과

대부분에서 결과적으로 좋은 회복을 보였으며 환자의 5~10%만이 심한 신경장애가 남았다. 내경동맥이나 척추동맥의 경우 85%에서 임상적으로 거의 완전 회복을 보였고, 동맥조영상에 보였던 동맥협착도 내경동맥과 척추동맥에서 각각 85%와 75%에서 현저히 호전되거나 없어졌다. 그러나 뇌저동맥의 박리는 주로 혈관내막하에 일어나서 심한 뇌간색소를 일으키는 경우가 많아서 거의 90%가 사망한다고 한다.²⁰⁾

Yamaura가 보고한 두개강내 동맥에서 해리환자 357명 중에서 출혈군과 비출혈군의 임상결과는 각각 64%와 90%에서 좋은 결과를 보였고, 내경동맥군과 척추뇌저동맥군에서는 각각 70%와 75%에서 좋은 결과를 보였다.²⁴⁾ 수술을 시행한 134명의 척추뇌저동맥군과 125명의 뇌지주막하출혈군에서 좋은 결과는 각각 78%와 75%로 나타났다.²⁵⁾

중심 단어 : 동맥해리 · 경부 및 뇌동맥 · 뇌허혈 · 뇌지주막하출혈.

REFERENCES

- 1) Adams HP, Aschenbrenner CA, Kassell NF, Ansbacher L, Cornell SH. Intracranial hemorrhage produced by spontaneous dissecting intracranial aneurysm. *Arch Neurol* 39:773-5, 1982
- 2) Adelman LS, Doe FD, Sarnat HB. Bilateral dissecting aneurysms of the internal carotid arteries. *Acta Neuropathol (Berl)* 29:93-7, 1974
- 3) Austin MG, Schaefer RF. Marfan's syndrome, with unusual blood vessel manifestations. *Arch pathol* 64:205-9, 1957
- 4) Caplan LR, Baquis GD, Pessin MS, D'Alton J, Adelman LS, DeWitt LD, et al. Dissection of the intracranial vertebral artery. *Neurology* 38:868-77, 1988
- 5) Caplan LR, Zarins CK, Hemmati M. Spontaneous dissection of the extracranial vertebral arteries. *Stroke* 16:1030-8, 1985
- 6) Garcia-Merino JA, Gutierrez JA, Lopez-Lozano JJ, Marquez M, Lopez F, Liano H. Double lumen dissecting aneurysms of the internal carotid artery in fibromuscular dysplasia: Case report. *Stroke* 14:815-8, 1976
- 7) Hart RG, Easton JD. Dissections of cervical and cerebral arteries. *Neurol Clin* 1:155-82, 1983
- 8) Hegedes K. Dissecting intracranial aneurysm. *Arch Psychiatr Nervenkr* 232:25-32, 1982
- 9) Kim DS, Han DH, Lee KC, Kwon Y, Yim MB, Kim JH, et al. Intracranial carotid vertebral artery dissection - A clinical comparison between Korea and Japan. Abstract of The Fifth Japanese and Korean Friendship Conference on Surgery for Cerebral Stroke, 1999, pp 4
- 10) Kulla L, Deymeer F, Smith TW, Weiner M, Mullins TF III. Intracranial dissecting and saccular aneurysms in polycystic kidney disease: Report of a case. *Arch Neurol* 139:776-8, 1982
- 11) Manz HJ, Lussenhop AJ. Dissecting aneurysm of intracranial vertebral artery: Case report and review of literature. *J Neurol* 230:

- 25-35, 1983
- 12) Mizutani T, Goldberg HI, Parr J, Harper C, Thompson CJ. *Cerebral dissecting aneurysm and intimal fibroblastic thickening of cerebral arteries: Case report. J Neurosurg* 56:571-6, 1982
 - 13) Mokri B. *Dissections of cervicocephalic arteries, in Sundt TM Jr (ed). Occlusive Cerebrovascular Disease. Philadelphia: Saunders, 1994, pp 45-70*
 - 14) Mokri B, Houser OW, Sandok BA, Piepgras DG. *Spontaneous dissections of the vertebral arteries. Neurology* 38:880-5, 1988
 - 15) Mokri B. *Spontaneous dissections of cervicocephalic arteries, in Welch KMA, Caplan LR, Reis DJ, Siesj BK, weir B (eds): Primer on Cerebrovascular Disease. San Diego: Academic Press, 1997, pp 390-6*
 - 16) Mokri B, Sundt TM Jr, Houser OW, Piepgras DG. *Spontaneous dissection of the cervical internal carotid artery. Ann Neurol* 119:126-38, 1986
 - 17) Pilz P, Hartjes HJ. *Fibromuscular dysplasia and multiple dissecting aneurysms of intracranial arteries: A further cause of moyamoya syndrome. Stroke* 7:393-8, 1976
 - 18) Sinclair W Jr. *Dissecting aneurysm of the middle cerebral artery associated with migraine syndrome. Am J Pathol* 29:1083-91, 1953
 - 19) Stehbins WE. *The pathology of intracranial arterial aneurysms and their complications, in Fox JL (ed): Intracranial Aneurysms, Vol 1, New York: Springer-Verlag, 1983, pp 272-357*
 - 20) Takis C, Saver JL. *Cervicocephalic carotid and vertebral artery dissection: Management, in Batjer HH, Caplan LR, Friberg L, Greenlee RG Jr, Kopitnik TA Jr, Young WL (eds): Cerebrovascular Disease. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997, pp 385-95*
 - 21) Watson AJ. *Dissecting aneurysms of arteries other than the aorta. J Pathol bacteriol* 72:439-49, 1956
 - 22) Wolman L. *Cerebral dissecting aneurysms. Brain* 82:276-91, 1959
 - 23) Yamaura A, Ono J. *Current diagnosis and treatment of intracranial dissecting aneurysms. Neurosurgery Quarterly* 4:67-81, 1994
 - 24) Yamaura A, Yoshimoto T, Hashimoto N, Ono J. *Nationwide study of nontraumatic intracranial arterial dissection: Clinical features and outcome. Surg Cereb Stroke (JPN)* 26:79-86, 1998
 - 25) Yamaura A, Yoshimoto T, Hashimoto N, Ono J. *Nationwide study of nontraumatic intracranial arterial dissection: Treatment and its results. Surg Cereb Stroke (JPN)* 26:87-95, 1998
 - 26) Yamashita M, Tanaka K, Matsuo T, Yokoyama K, Fujii T, Sakamoto H. *Cerebral dissecting aneurysms in patients with moyamoya disease: Report of two cases. J Neurosurg* 58:120-5, 1983