

어지러움증 환자에 대한 뇌전산화 단층촬영 시행의 지표

연세대학교 의과대학 응급의학교실

정성필 · 김옥진 · 구홍두 · 김승호

=Abstract=

A SELECTION CRITERIA FOR BRAIN COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH VERTIGO

Sung Pil Chung, M.D., Uk Jin Kim, M.D., Hong Du Goo, M.D., Seung Ho Kim, M.D.

Department of Emergency Medicine, Yonsei University College of Medicine

A retrospective analysis by chart review of consecutive 140 patients with vertigo who visited emergency department of Severance hospital from Jan 1994 to Jun 1996. All patients underwent cranial computed tomography to rule out intracranial lesion at the time of initial visit. The purpose of this study is to determine which clinical parameters can be used to select patients with vertigo requiring cranial computed tomography (CT) scan.

The results were as follows ;

1. Twenty-two patients (15.7%) had positive CT scans.
2. There are no significant correlation between CT result and history of hypertension, previous cerebrovascular accident, nausea, vomiting, headache, tinnitus, nystagmus, Nysten-Barany test.
3. A statistical correlation existed between CT outcome and clinical variables on neurologic examination - motor and sensory deficit, diplopia, tandem gait, Romberg test, finger to nose test.
4. Patients with neurologic abnormality had an increased risk of a CT abnormality (51.2%).

Our data suggest that the patient with vertigo who had neurologic abnormality should perform brain CT scan to rule out intracranial lesion, but a prospective study is required to confirm our results.

Key Words : Dizziness, Vertigo, Computed tomography

I. 서론

어지러움증은 응급실에서 많이 경험할 수 있는

흔한 증상으로서 그 원인은 매우 다양하지만 크게 만류관이나 전정신경의 손상 혹은 기능장애에 의한 말초성 원인과 뇌간 등의 중추신경계 기능장애

에 의한 증추성 원인으로 나눌 수 있다.

어지러움증의 원인을 감별하는 데는 세밀하고 철저한 병력과 진찰소견이 가장 중요하며 청력검사와 전정기능검사 등이 도움이 될 수 있다.⁶⁾ 일반적으로 말초성 원인에 의한 것은 어지러움의 정도가 심하며 오심, 구토를 동반하는 경우가 많고 안구진탕의 방향이 일정하지 병변있는 쪽의 반대방향을 향하며 Nysten-Barany 검사에서 잠복기를 가지며 피로현상을 나타낸다고 알려져 있다.⁵⁾

어지러움증의 원인 감별에 있어서 뇌전산화단층촬영(이하 brain CT)의 역할은 두개내의 구조적 질환을 감별하는 데 있다. 소뇌출혈이나 종양 등을 감별하기 위해서는 brain CT가 필수적이라 하겠다. 그러나 뇌간경색증이나 척추뇌저동맥 일과성 허혈과 같은 증추성 어지러움증 환자의 경우에는 brain CT를 시행하였을 때 병소가 발견되는 것은 27% 미만으로 대부분의 환자에서 정상 소견을 나타내는 것으로 알려져 있다.⁹⁾ 또 Long¹²⁾ 등도 22명의 소뇌경색 환자를 관찰하여 가장 흔한 증상은 오심, 구토가 동반된 어지러움증이며 brain CT는 소뇌경색을 진단하는데 만족할만한 결과를 가져오지 않았다고 한다. 따라서 어지러움증 환자에게 무조건 brain CT를 시행하기 보다는 임상적 지표를 이용한 시행기준이 있다면 경제적 효율을 높일 수 있을 것이다.

저자들은 어지러움증을 주소로 응급실에 내원한 환자를 대상으로 병력과 증상 및 진찰소견을 바탕으로 한 임상지표를 설정한 후 이를 후향적으로 분석하여 brain CT 시행의 기준이 될 수 있는지 알아보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1994년 1월부터 1996년 6월까지 어지러움증을 주소로 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원 응급진료센터에 내원한 환자 중 brain CT를 시행받은 140명을 대상으로 하여 후향적으로 의무기록을 분석하였다. 어지러움증의 범위는 내원당시 환자가 호소하는 주증상 중에서 현훈(vertigo)이나 어지러움(dizziness)이 포함된 경우를 모두 대상으로 하였다. Brain CT는 신경과 또는 응급의학과 전공의의 지시에 의하여 시행되었으며 조영제를 사용하여 1 cm 두께로 시행되었다.

각 환자를 대상으로 성별, 나이, 고혈압과 뇌혈관 질환의 과거력을 조사하였고 환자가 호소하는 증상 중에서 오심, 구토, 두통과 이명의 유무를 조사하였고 진찰소견 가운데 Nysten-Barany test, 안구진탕, 복시, 감각이나 운동장애, tandem gait, Romberg test, finger to nose test 결과를 조사하였고 brain CT의 결과와 최종진단명을 조사하였다.

본 연구의 목적이 어지러움증 환자에서 증추성 원인과 말초성 원인의 감별에 있어서 brain CT의 임상적 의의를 살펴보는 것이기 때문에 각각의 질환을 따로 분석하지 않고 말초성 원인과 증추성 원인으로 대별하여 분석하였다.

자료의 분석은 SAS 프로그램을 이용한 카이제곱 분석을 이용하여 brain CT 결과와 각 변수 사이의 관계를 분석하였으며 기대빈도수가 5이하인 경우에는 Fisher's exact test를 이용하였다. 모든 경우에 P value가 0.05보다 작은 경우 의미가 있는 것으로 해석하였다.

III. 결 과

위 기간 동안 어지러움증을 주소로 내원한 환자는 모두 392명이었으며 의무기록이 누락되거나 brain CT를 시행하지 않은 사람을 제외한 140명을 대상으로 하였다. 이 중 남자가 75명, 여자가 65명이었고 나이는 평균 54.2세로 19세에서 80세까지의 분포를 보였다.

최종진단명을 증추적 원인과 말초적 원인으로 분류해 보았을 때 증추적 원인은 41명, 말초적 원인은 99명이었다. 최종진단명과 brain CT 결과와의 관계는 Table 1과 같다.

Table 1. Relationship between origin and brain CT finding

	central origin	peripheral origin	total
CT abnormal	20	2	22
CT normal	21	97	118
total	41	99	140

brain CT 결과는 정상 소견을 보인 경우가 118명이었고 비정상 소견을 보인 경우가 22명(15.7%)

Table 2. Correlation of clinical variables to brain CT outcome

	clinical variable	positive	CT abnormality	%	P value
history	hypertension	48	12	25	0.053
	cerebral infarct	10	4	40	0.051
symptom	nausea	79	10	12.6	0.370
	vomiting	81	13	16	1.0
	headache	43	10	23.3	0.167
	tinnitus	23	4	17.4	0.760
physical exam	nystagmus	65	12	18.4	0.549
	Nylen-barany test	21	1	4.7	0.197
	diplopia	2	2	100	0.023*
	motor/sensory deficit	19	9	47.3	0.001*
	tandem gait	32	11	34.3	0.002*
	romberg test	17	7	41.2	0.006*
	finger to nose test	13	7	53.8	0.001*

CT : computed tomography

N = 140

* P < 0.05

이었다. 비정상 소견을 구체적으로 살펴보면 소뇌 경색이 12명으로 가장 많았고 다른 부위의 뇌경색이 8명, 소뇌출혈이 1명, 뇌교출혈이 1명의 순이었다. brain CT이 정상이었던 환자 가운데 8명이 자기공명영상에서 비정상소견이 관찰되었다. 임상적으로 일과성 허혈로 진단된 경우가 14명이었다. brain CT에서 뇌경색의 소견이 관찰되지만 과거력이 있고 말초적 원인이 더 의심되는 경우가 2명이 있었다.

Brain CT 소견과 임상적 지표들의 관계를 분석한 결과 (Table 2) 고혈압과 뇌혈관 질환의 과거력과 문진상 오심, 구토, 두통, 이명은 통계적으로 상관관계가 없었다. 그러나 진찰소견에서는 안구진탕과 Nylen-Barany 검사는 상관관계가 없었으나 마비나 감각이상, 복시, finger to nose test, tandem gait test, Romberg 검사 양성인 경우에 유의하게 brain CT에서 비정상 소견이 나타났다. 신경학적인 진찰소견이 양성인 경우 brain CT에서 51.2%의 비정상 소견을 보였다.

IV. 고 찰

어지러움증이란 '정적인 중력의 힘을 인지하는 작용이 변형되는 상태로서 개체나 환경이 회전하

는 감각을 느끼는 상태'로 정의할 수 있다.⁴⁾ '어지러움'이란 용어는 일반용어로서 매우 애매모호한 표현으로 dizziness, vertigo, giddiness, unsteadiness, faintness, dysequilibrium, near syncope, light-headedness 등과 유사한 표현이다.

어지러움증은 전정기관이나 전정신경 및 이와 관련되는 중추신경계의 기능장애로 나타나는데 전정신경계는 뇌간에 있는 망상형성의 자율신경으로 연결되기 때문에 오심, 구토와 함께 혈색이 창백해지면서 땀도 많이 흘려서 환자 자신은 매우 위급한 질환으로 생각하여 응급실로 내원하는 경우가 많다. 한 연구를 의하면 어지러움증은 환자들이 병원을 찾는 세 번째로 흔한 이유라고 한다.¹¹⁾

어지러움증의 원인 질환으로는 메니에르병, 전정신경염, 양성 발작성 체위성 현훈, 청신경종, 두부외상 등 전정기관이나 전정신경의 질환은 물론 척추뇌저동맥 일과성허혈, 뇌간허혈, 소뇌출혈, 알렌버그증후군 등 후두와의 뇌혈류 장애가 비교적 흔한데 그외에도 뇌교의 종양이나 출혈, 다발성경화증 등 뇌간을 침범하는 질환에서도 나타나며 측두엽성 간질의 증상으로서도 나타날 수 있다고 알려져 있다.¹⁶⁾

Kroenke¹⁰⁾ 등은 100명의 어지러움증 환자의 원인을 분석한 결과 전정계 질환(54%), 정신과적 질

환(16%), presyncope(6%), dysequilibrium(2%), hyperventilation(1%), 여러 요인이 작용한 경우(16%), 원인을 모르는 경우(8%) 순이었다고 한다. 박²⁾ 등은 98명의 환자 중 말초성 원인이 53예, 중추성 원인이 34예, 확실치 않은 경우가 11예 였다고 보고하였다. 이³⁾ 등은 70명의 환자를 관찰하여 중추성 원인이 17.1%, 말초성 원인이 44.3%, 기타 원인을 알 수 없는 경우가 38.6%로 보고하였다. 또 중추적 원인으로는 뇌경색이 66.6%로 가장 많았고 뇌막염, 뇌좌상, 소뇌기능부전 등의 순이었고 말초적 원인으로는 양성 발작성 체위성 현훈, 돌발성 난청, 전정신경염, 메니에르병, 측두골골절, 멀미의 순이었다고 한다.

Drachman⁷⁾ 등은 어지러움증 환자의 진단을 위하여 'dizziness battery'를 제시하였는데 누워있을 때와 서있을 때의 혈압, 발살바 법, 눈을 뜨고 서있는 상태에서 머리를 돌리는 방법, 걸으면서 갑자기 도는 것, 3분 동안 과호흡을 유발하는 것, Nylen-Barany 검사 등을 통하여 진단에 도움을 줄 수 있다고 하였다. Nylen-Barany 검사는 환자가 앉은 상태에서 검사자가 머리를 받치고 누운 자세를 취하게 하는데 처음에는 고개를 똑바로 하고 두 번째는 왼쪽으로 45도 돌리고 그 다음 오른쪽으로 45도 돌린 상태에서 반복 시행하는 것이다.

일반적으로 어지러움증 환자에서 brain CT는 진단에 큰 도움을 주지는 못하며 본 연구에서도 CT를 시행한 환자 중 15.7%에서 비정상 소견을 관찰할 수 있었으나 brain CT를 시행하지 않은 환자들을 포함하면 양성율은 매우 낮은 것으로 생각된다. Ojala¹³⁾ 등은 79명의 어지러움증 환자를 대상으로 CT와 MRI의 유용성을 조사한 결과 29%에서 CT에 이상 소견을 보였으며 40%에서 MRI에 이상소견을 보였다고 한다. Oliveira¹⁴⁾ 등은 2,860건의 brain CT를 분석하여 비정상 소견과 관련된 요인들은 치매중후군, 뇌경색, 감염질환, 종양, 두부외상 등이고 정상 소견과 관련된 요인으로는 두통, 어지러움증, 간질, 내분비질환 등이었다고 한다. Reinus¹⁵⁾ 등도 1,074명의 환자를 대상으로 brain CT를 분석하여 신경학적 이상소견이 있으면서 중독이나 기억상실이 있을 때 90.7%에서 CT에 비정상 소견을 보였으며 두통, 어지러움증, 시력감퇴, 의식소실, 외상 등은 대부분 정상 소견을 보였다고 하였다.

본 연구에서 고혈압이나 뇌경색의 과거력은 brain CT 정상군과 비정상군 사이에 통계적인 차이를 보이지 않았으나 P value가 0.05에 가까워 더 많은 환자를 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 증상의 지속 기간이나 연령에 따른 brain CT 결과에도 통계적인 차이가 없었다. 문진상 오심, 구토, 두통, 이명 등의 증상들은 brain CT 결과와는 통계적 차이를 보이지 않았으나 오심(P<0.05)과 Nylen-Barany 검사(P<0.01)는 말초성 원인군과 중추성 원인군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 관찰되었다.

본 연구의 제한점으로는 다음과 같은 것들을 들 수 있다. 먼저 의무기록이 미비된 환자와 brain CT를 시행하지 않은 환자를 제외함으로써 선택오류가 있을 수 있다. 즉 응급실에서 간단한 처치 후 퇴원한 말초성 어지러움증 환자들이 상당수 제외된 것이다. 또 의무기록에 기재된 진찰소견이 검사자에 따라 또는 진찰을 시행한 시점에 따라 다를 수 있다는 것이다. 이에 대해서는 각각의 진찰소견을 정확히 정의하고 같은 검사자에 의해서 전향적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

최근에는 어지러움증의 감별진단을 위하여 뇌간 청각 유발 전위 검사²⁾나 Tc-99m-HMPAO SPECT¹⁾ 등의 검사가 이용되기도 한다. 김¹⁾ 등은 척추뇌저동맥 일과성허혈 환자 8명중 CT나 MRI는 2명에서만 병변을 나타냈으나 SPECT는 7명에서 관류결손을 나타냈다고 보고하였다. 또 응급실에서 사용 가능한 방법으로서 Herr⁸⁾ 등은 응급실에서 어지러움증 환자를 진단하는데 내원 한시간 안에 electronystag-mography를 시행하여 23명의 원인을 감별하기 힘든 어지러움증 환자 중 10명에서 원인을 분류할 수 있었다고 하였다. 그러나 앞서 말한 것처럼 어지러움증 환자의 진단에는 검사 결과보다는 병력과 진찰소견이 우선 중요시되어야 하겠고 특히 신경학적 이상 소견이 있을 경우 brain CT를 시행하여 구조적 병변을 감별하는 것이 필요할 것이다.

V. 결 론

저자들은 어지러움증 환자에 있어서 brain CT의 시행기준을 알아보고자 어지러움증을 주소로 응급실로 내원한 140명을 분석한 결과 다음과 같

은 결론을 얻었다.

1. Brain CT 결과는 정상소견을 보인 경우가 118명 (84.3%)이었고 비정상 소견을 보인 경우가 22명(15.7%)이었다.
2. Brain CT 소견과 임상적 지표들의 관계를 분석한 결과 고혈압과 뇌혈관질환의 과거력이나 문진상 오심, 구토, 두통, 이명은 유의한 상관관계가 없었다.
3. 진찰소견에서는 안구진탕 여부나 Nylen-Barany 검사등은 상관관계가 없었으나 마비나 감각이상, 복시, finger to nose test, tandem gait test, Romberg test 양성인 경우에 의의있게 brain CT에서 비정상 소견을 보였다.

이상의 결과로 응급실로 내원한 어지러움증 환자에서 신경학적 이상소견이 관찰되는 경우 brain CT를 시행하여 구조적 병변을 감별하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

References

1. 김종성, 이명해 : 현훈증의 감별진단에서의 Tc-99m-HMPAO SPECT의 유용성에 관한 연구. 대한신경과학회지, 8:1 53-59, 1990
2. 박영관, 선우일남, 김희남, 백광세 : 말초성 현훈과 중추성 현훈의 감별진단에 있어서 뇌간 청각 유발전위의 유용성. 대한의학협회지, 33:3, 305-315, 1990
3. 이만성, 차의섭, 조진규 : 현훈증 환자에 있어서 평형기능검사에 대한 임상적 고찰. 한이인 지, 29:6, 754-762, 1986
4. 이원상 : 어지러움증과 전정기관. 대한의사협회지 38:10 1291-1303, 1995
5. Adams RD, Victor M : *Deafness, dizziness, and disorders of equilibrium. In principles of Neurology, 4th ed McGraw-Hill Co, 237-245, 1989*
6. Dickins JR, Graham SS : *Evaluation of the dizzy patient. Ear & Hearing. 7:3:133-137, 1986*
7. Drachman DA, Hart CW : *An approach to*

- the dizzy patient. Neurology 22:323, 1972*
8. Herr RD, Alvord L, Johnson L, Valenti D, Mabey B : *Immediate electronystagmography in the diagnosis of the dizzy patient. Ann Emerg Med 22:7:1182-1189, 1993*
9. Kingsley DPE, Radue EW, Du Boulay EPGH : *Evaluation of computed tomography in vascular lesion of the vertebrobasilar territory. J Neurol Neurosurg Psychiatry 43:193-197,1980*
10. Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML : *Causes of persistent dizziness: a prospective study of 100 patients in ambulatory care. Ann Intern Med. 117:898-904, 1992*
11. Kroenke K, Mangelsdorff AD, *Common symptoms in ambulatory care : incidence, evaluation, therapy and outcome. Am J Med. 1989;86:262-266*
12. Long J, Liang Y : *Cerebellar infarction. Analysis of 22 cases. Chinese Medical Journal. 107:3:186-188, 1994*
13. Ojala M, Ketonen L, Palo J : *The value of CT and very low field MRI in the etiological diagnosis of dizziness. Acta Neurologica Scandinavica. 78:1:26-29,1988*
14. Oliveira AT, Rabelo LM, Costa AD, Lessa I *Characteristics of the demand for cranial computerized tomography : reasons and costs of the exam. Arquivos de Neuro - Psiquiatria. 50:1:91-98, 1992*
15. Reinus WR, Erickson KK, Wippold FJ : *Unenhanced emergency cranial CT : optimizing patient selection with univariate and multivariate analyses. Radiology, 186: 3:763-768, 1993*
16. Tintinalli JE, Krome RL, Ruiz E : *Emergency medicine: a comprehensive study guide. 4th ed McGraw-Hill, INC, 1996:1021-1026*