

원저

중풍조기검진에서 발견된 무증상 뇌경색에 관한 단면연구

백인경, 윤희연, 신현수, 조창환, 이진우*, 유호룡, 김윤식

대전대학교 부속한방병원 심계내과학교실, 대전대학교 부속 혜화의원*

The Cross-Sectional Study of Silent infarction Patients who came to Dunsan Oriental Hospital for the examination of Cerebrovascular Accident(C.V.A.)

In-kyoung Baek, Hee-youn Yoon, Hyun-soo Shin, Chang-hwan Cho, Jin-woo Lee*, Ho-ryong Yoo, Yoon-sik Kim

Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Daejeon University Hye-hwa Hospital, Daejeon University*

From October 6th to 27th 2010, the study was carried out 103 people who came to the Daejeon oriental hospital for the examination of C.V.A. The result was as follows :

1. Silent cerebral infarctions(SCI) were found in 9 patients(8.74%).
2. In the case of Gender, SCIs were found 10% in Male group, 7.55% in Female group. The rate of SCI was highest in 70s in both group.
3. HTN was found 55.56% in SCI group, 41.49% in Control group.
4. DM was found 44.44% in SCI group, 13.83% in Control group.

Key Words : silent infarction, cross-sectional study

서론

무증상 뇌경색은 이전에 허혈성 뇌졸중의 과거력이 없는 상태에서, 건반사의 변화나 치매 등의 신경학적 징후가 보이지 않고 뇌경색의 일반적인 증상인 사지의 운동성 마비, 감각이상, 혹은 뇌피질 증상 등이 없는데도 불구하고 뇌전산화단층촬영(CT) 혹은 뇌자기공명영상(MRI)에서 뇌 실질에 허혈성 병변이 보이는 상태로 정의할 수 있다¹⁾.

무증상 뇌경색은 지적 능력의 감소, 치매, 중풍²⁻⁵⁾, 혈관성 우울증⁶⁾과 연관성이 있으며, 특히 2-4년간의

추적기간 동안 무증상 뇌경색 환자의 중풍 발생 위험률이 2배에서 10배 가량 높다는 보고^{5,7-8)}도 있어 향후 고령화시대에 갈수록 예방의학적 가치가 높아지고 있다.

무증상 뇌경색은 뇌졸중의 기왕력에 못지않은 뇌졸중 발생의 높은 위험률을 보이며, 그 외 관상동맥질환의 위험요인이 될 수 있으므로 무증상 뇌경색에 대한 적극적인 대책이 요구된다⁹⁾.

현재 무증상 뇌경색에 관한 연구는 국내외에서 활발히 진행되고 있고 그 중요성도 높아지고 있지만 한의계에서는 아직 이에 대한 연구가 미미한 실정이다.

이에 저자는 신경학적 증상이 없는 정상 성인에서 발견된 무증상 뇌경색 환자를 대상으로 단면연구를 한 결과, 다음과 같은 내용을 보고하고자 한다.

교신저자 : 김윤식

주소 : 대전광역시 서구 둔산2동 1136번지

대전대학교 둔산한방병원 중풍신경센터

전화 : 042-470-9409 팩스 : 042-470-9007 E-mail : yoonsik@dju.ac.kr

본 연구는 2010년 과학기술부(과제번호 K10130)의 연구비 지원에 의하여 이루어졌습니다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2010년 10월 6일부터 2010년 10월 27일 까지 대전대학교 부속 둔산한방병원의 중풍신경과 외래를 방문한, 이전에 신경학적 이상의 병력이 없고 내원 당시 신경학적 검사에서 정상 소견을 나타낸 환자들을 대상으로 증례기록지(case report form; CRF)를 작성한 후 혈액검사와 신체계측검사를 시행하면서 진행하였다. 대상군 모두에게 뇌전산화단층촬영(CT)이 시행되었고, CT상 Infarction 외의 이상소견을 보인 사람은 본 연구에서 제외하여 총 103명이 연구대상으로 선정되었다.

무증상 뇌경색의 크기는 3mm부터 3cm까지 연구자마다 다양하나¹⁰⁾, 본 연구에서는 본원 영상의학과 전문의 1인, 한방내과 전문의 2인, 한방내과 전문수련의 3인의 협의 하에 무증상 뇌경색을 판정하였다. 그 기준은 직경 3mm 이상 CT상 저신호의 old lesion 부위로 정의하였다.

각 대상군의 기준은 다음과 같다.

1) 대조군(Controls)

연구대상 103명 중 직경 3mm이상 CT상 저신호의 병변이 없는 94명을 대상으로 하였다.

2) 환자군(Cases)

연구대상 103명 중 직경 3mm이상 CT상 저신호의 병변이 있는 9명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법과 위험인자

위험인자는 성별, 연령, 고혈압의 과거력, 당뇨의 과거력으로 하였다.

연구대상자의 인구학적 위험요인, 사회학적 위험요인, 생활습관적 위험요인, 비만에 따른 위험요인, 과거력, 가족력, 뇌졸중 전조증상은 증례기록지의 작성 및 신체계측을 통해 이루어졌고, 혈액검사는 채혈 전 8시간 공복 후 아침 식전에 환자의 상박에서 정맥 채혈을 하여 이루어졌다. 본 연구에서 사용한 증례기

록지는 과학기술부 특정연구개발사업인 「뇌혈관질환의 한의학변증지표 표준화 및 과학화 기반연구」 과제 수행을 위하여 경희대학교 임상연구 및 유전체학 센터(Center of clinical Research and Genomics: CCRG)를 비롯한 공동연구기관에서 개발하고 한국한의학연구원에서 배포한 기록지를 사용하였다¹¹⁾. 이 증례기록지는 대전대학교 임상시험윤리위원회(Institutional Review Board: IRB)의 심의를 통과하였다.

연구는 단면조사 연구(Cross-Sectional Study)를 시행하였다.

결과

1. 성별 및 연령별 분포

본 연구에 참여한 연구대상자 103명의 평균연령은 65.93세이고, 남자가 50명이었으며 여자가 53명이었다. 연령별 분포는 남자는 50대 12명, 60대 30명, 70대 8명으로 60대의 비율이 가장 높았다. 여자는 50대 3명, 60대 25명, 70대 25명으로 70대의 비율이 가장 높았다.

Table 1. 검진환자의 성별 및 연령별분포

연령	남	여
50-59	12	3
60-69	30	25
70-79	8	25
Total	50	53

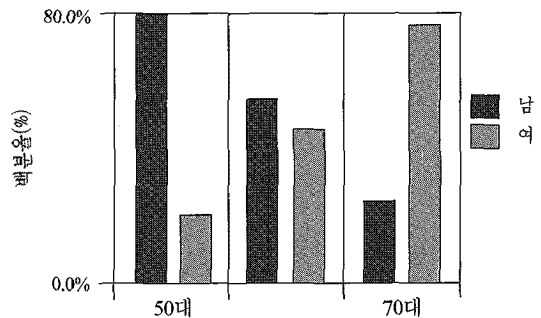


Fig. 1. 검진환자의 성별 및 연령별 분포

2. 무증상 뇌경색 환자의 성별 및 연령별 분포

CT에서 허혈성 병변이 관찰되어 무증상 뇌경색 (Silent infarction)으로 분류된 사람은 9명(8.74%)이었고, 대조군(Controls)으로 분류된 사람은 94명(91.26%)이었다.

연구 대상자들의 평균 연령을 분석한 결과, 환자군은 68.89세, 대조군은 65.65세로 환자군의 평균연령이 다소 높았다. 또한 연구 대상자들의 성별을 분석한 결과 남자는 50명 중 5명(10%), 여자는 53명 중 4명(7.55%)이 무증상 뇌경색으로 나타났다. 연령별 분포는 남자는 60대 30명 중 3명(10%), 70대 8명 중 2명(25%), 여자는 60대 25명 중 1명(4%), 70대 25명 중 3명(12%)으로 모두 70대에서 차지하는 비율이 높았다.

3. 고혈압의 과거력

환자군 9명 중 5명(55.56%)이 고혈압의 과거력이 있었으며 대조군 94명 중 39명(41.49%)이 고혈압의 과거력이 있었다.

4. 당뇨의 과거력

환자군 9명 중 4명(44.44%)이 당뇨의 과거력이 있

Table 2. 무증상 뇌경색환자의 성별 및 연령별분포

	남	여
50~59	0	0
60~69	3	1
70~79	2	3

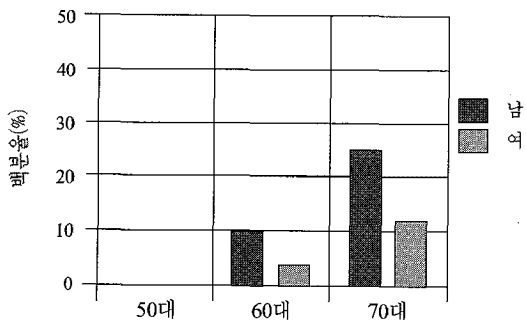


Fig. 2. 무증상 뇌경색환자의 성별 및 연령별 분포

Table 3. 환자군과 대조군에서의 고혈압 과거력의 유무

	환자군	대조군
고혈압有	5	39
고혈압無	4	55

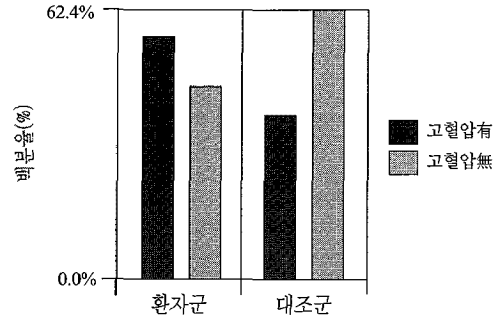


Fig. 3. 환자군과 대조군에서의 고혈압 과거력의 유무

Table 4. 환자군과 대조군에서의 당뇨 과거력의 유무

	환자군	대조군
당뇨有	4	13
당뇨無	5	81

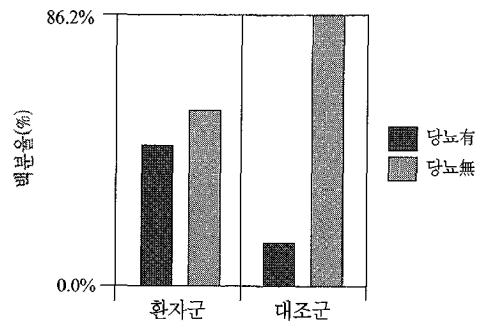


Fig. 4. 환자군과 대조군에서의 당뇨 과거력의 유무

었으며 대조군 94명 중 13명(13.83%)명이 당뇨의 과거력이 있었다.

고찰

본 논문에서 무증상 뇌경색이 발견된 환자는 전체

의 8.47%였다. 뇌경색환자가 아닌 일반인을 대상으로 한 Cardiovascular Health study(28%)¹²⁾, Rotterdam Scan Study(20%)¹³⁾, 일본의 연구(11%)⁸⁾, 국내의 연구(29%)¹⁴⁾보다 낮은 수치였다.

CT를 이용한 다른 기존 연구들과 비교했을 때 생애 첫 뇌경색 발생 환자에서 무증상 뇌경색이 발견되는 경우가 43%(n=56)로 조사된 연구가 있었고¹⁵⁾, 일반인을 대상으로 Martin liebetau 등은 9.2%(n=239)로 보고하였고¹⁶⁾, 중풍환자를 대상으로 Mounier-Veheir F. 등은 19%(n=595)¹⁷⁾, Corea F. 등은 39%(n=191)로 보고하여¹⁸⁾ 본 논문과 다소 차이가 있었다. 이는 CT를 이용한 연구가 MRI에 비해 세밀한 경색 부위까지 진단하기 어렵기 때문에 대체로 유병률이 상대적으로 낮다는 점¹⁶⁾과, 연구대상 집단의 다양성으로 인해 이와 같은 차이가 발생했다고 생각된다.

무증상 뇌경색의 위험인자로서 고령과 고혈압, 당뇨, 신부전, 고호모시스테인혈증, 흡연, 겸상적혈구, 대사증후군, 심부전¹⁹⁻²⁵⁾ 등이 보고된 바 있다. 본 논문에서는 연령과 고혈압, 당뇨를 위험인자로 연구를 시행하였다.

본 연구에서는 환자군의 평균연령은 68.89세, 대조군의 평균연령은 65.65세로 환자군이 다소 높았으며, 남녀 모두 70대에서 환자군이 차지하는 비율이 높았다.

환자군 중 55.56%가 고혈압의 과거력이 있었으며 대조군에서는 41.49%가 고혈압의 과거력을 가진 것으로 나타나, 환자군의 고혈압 과거력 보유 비율이 다소 높았다.

당뇨의 과거력은 환자군에서는 44.44%, 대조군에서는 13.83%로 환자군의 당뇨 과거력 보유 비율이 높게 나타났다.

본 연구의 한계점으로는 첫 번째로 무증상 뇌경색의 판정에서 나타나기 쉬운 정보편견을 들 수 있다. CT판독에서 발생할 수 있는 오류나 환자의 과거 기억에 의존한 과거력 조사는 무증상 뇌경색의 판정에 혼란을 줄 가능성이 높다. 따라서 최대한 편견을 줄이기 위해 방사선과 전문의와 한방내과 전문의의 협의를 거쳤고 과거력을 최대한 자세하게 조사했으나, 향후 연구에 있어서 이 부분에 대한 보완책이 더 필요할 것이다.

두 번째로 CT를 이용한 연구방법이다. MRI는 CT보다 해상도가 뛰어나며 뇌경색의 진단률이 CT에 비해 높다. 본 연구에서 MRI를 이용했을 경우 무증상 뇌경색으로 진단된 환자군의 비율이 더 높을 가능성이 클 것으로 예측된다. 그러나 아직 CT가 의료계에서 널리 이용되고 있으며, 특히 한방병원에서는 MRI보다 CT의 보급률과 이용률이 훨씬 더 높다는 사실을 감안한다면 CT를 이용한 연구 결과 또한 임상에 많은 도움이 될 것이다.

결론

2010년 10월 6일부터 2010년 10월 27일까지 대전대학교 부속 둔산한방병원의 중풍신경과 외래를 방문한 103명의 성인남녀를 대상으로 무증상 뇌경색의 위험요인에 대한 단면연구를 통하여 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 무증상 뇌경색 환자는 검진환자 103명 중 9명으로 전체의 8.74%였다.
2. 평균 연령을 분석한 결과, 환자군은 68.89세, 대조군은 65.65세로 나타났다.
3. 성별을 분석한 결과 남자는 50명 중 5명(10%), 여자는 53명 중 4명(7.55%)이 무증상 뇌경색으로 나타났으며, 남녀 모두 70대에서 환자군이 차지하는 비율이 높았다.
4. 고혈압의 과거력은 환자군은 55.56%, 대조군은 41.49%에서 나타났다.
5. 당뇨의 과거력은 환자군은 44.44%, 대조군은 13.83%에서 나타났다.

참고문헌

1. Masuda J, Nabika T, Notsu Y. Silent stroke; pathogenesis, genetic factors and clinical implications as a risk factor. *Curr Opin Neurol*. 2001; 14:77-82

2. Vermeer SR, Prins ND, den Heijer T, Hofman A, Koudstaal PJ, Breteler MMB: Silent brain infarcts and the risk of dementia and cognitive decline. *N Engl J Med.* 2003; 348: 1215-22
3. De Groot JC, de Leeuw FE, Oudkerk M, van Gijn J, Hofman A, Holles J, Breteler MM: Periventricular cerebral white matter lesions predict rate of cognitive decline. *Ann Neurol.* 2002; 52:335-41
4. Vermeer SE, Hollander M, van Dijk EJ, Hofman A, Koudaal PJ, Breteler MM: Rotterdam Scan Study: Silent brain infarct and white matter lesions increase stroke risk in the general population: the Rotterdam Scan Study. *Stroke.* 2003; 34:1126-9
5. Bernick C, Kuller L, Dulberg C, Longstreth WT Jr, Manolio T, Beauchamp N, Price Research Group: Silent MRI infarcts and the risk of future stroke: the Cardiovascular Health Study. *Neurology.* 2001; 57:1222-9
6. Fujikawa T: Asymptomatic cerebral infarction and depression: the concept of vascular depression. *Seishin Shinkeiqaku Zasshi.* 2004; 106(4): 421-30
7. Kario K, Shimada K, Schwartz JE, Matsuo T, Hoshida S, Pickering TG: Silent and clinically overt stroke in older Japanese subjects with white-coat and sustained hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 38: 238-45
8. Kobayashi S, Okada K, Koide H, Bokura H, Yamaguchi S: Subcortical silent brain infarction as a risk factor for clinical stroke. *Stroke.* 1997;28: 1932-9
9. Herderschee D, Hijdra A, ALgra A, Koudstaal PJ, Kappelle LF, van Gijn J. Silent stroke in patient with transient ischemic attack or minor ischemic stroke: The Dutch TIA Trial Study Group. *Stroke.* 1992; 23(9) 1220-4
10. 무증상뇌경색의크기 3mm~3cm: 이광수. 무증상 뇌경색의 위험인자와 임상적 중요성. 대한임상노인의학회 추계학술대회. 2004 :316
11. 증례기록지: 차민호, 김소연, 임지혜, 강병갑, 고미미, 김노수, 이정섭, 방옥선; 급성기 중풍환자에서 비만 및 혈액지표의 기허 및 화열 변증의 차이에 대한 고찰. *대한한방내과학회지.* 2009: 10:772-80
12. Price TR, Maniolo TA, Kronmal RA, Kitner SJ, Yue MC, Robbins J, Anton-Culver H, O'Leary DH: Silent brain infarction on magnetic resonance imaging and neurological abnormalities in community-dwelling older adults: the Cardiovascular Health study. *Stroke.* 1997; 28:1158-64
13. Vermeer SE, Koudstaal PJ, Oudkerk M, Hofman A, Breteler MM: Prevalence and risk factors of silent brain infarct in the population-based: Rotterdam Scan Study. *Stroke.* 2002; 22:1179-80
14. 심동석, 박성경, 김중석, 유지연, 김범수, 정소령, 이광수, 김영인. 국내의 연구 정상 성인에서 무증상 뇌경색의 유병률과 위험인자 :단일 기관 연구. *대한신경과학회* 2005; 23(3) 303-6
15. 정승민, 고희연, 정기용, 하유근, 이주아, 정희, 최유경, 김동우, 한창호, 고성규, 조기호, 박옥선, 박종형, 전찬용. 한방병원에 내원한 생애 첫 뇌경색 환자에 대한 무증상 뇌경색의 조사. *대한한방내과학회지.* 2008; 29(1) 192-9
16. Liebetrau M, steen B, Hamann GF, Skooq I: Silent and symptomatic infarcts on cranial computerized tomography in relation to dementia and mortality. *Stroke.* 2004; 35(8): 1816-20
17. Mounier-Vehier F, Leys D, Rondepierre P, Godefroy O, Pruvo JP: Silent infarcts in patientswith ischemic stroke are related to age and size of the left atrium. *Stroke.* 1993; 24(9): 1347-51
18. Corea F, Tambasco N, Luccioli R, Ciorba E, Parnetti L, Gallai V: Brain CT-scan in acute stroke patients: silent infarcts and relation to

- outcome. Clinical and experimental hypertension. 2002; 24(7-8) 669-76
19. 윤신구, 방차옥, 성기범, 박형국, 신현길. 첫번째 뇌졸중 환자에서 무증상 뇌경색. 대한신경과학회지. 1996; 14. 42-5
 20. Uehara T, Tabuchi M, Mori E. Risk factors for silent cerebral infarcts in subcortical white matter and basal ganglia. Stroke. 1999; 30:378-82
 21. Lee SC, Park SJ, Ki HK, Gwon HC, Chung Cs, Byun HS. et al. Prevalence and risk factors of silent cerebral infarction in apparently normal adults. Hypertension. 2000; 36:73-7
 22. Berrick C, Kuller L, Dulberg C, Longstreth WT Jr., Manolio T, Beauchamp N. et al. Silent MRI infarct and the risk of future stroke: the cardiovascular health study. Neurology. 2001; 57:1222-9
 23. Vermeer SE, Koudstaal PJ, Oudkerk M, Hofman A, Breteler MM. Prevalence and risk factors of silent brain infarcts in the population-based Rotterdam Scan Study. Stroke. 2002; 33:21-5
 24. Vermeer SE, den Heijer T, Koudstaal PJ, Oudkerk M, Hofman A, Breteler MM. Incidence and risk factors of silent brain infarcts in the population-based Rotterdam Scan Study. Stroke. 2003;34:392-6
 25. Matsui T, Arai H, Yuzuriha T, Yao H, Miura M, Hashimoto S, et al. Elevated plasma homocysteine levels and risk of silent brain infarction in elderly people. Stroke. 2001; 32:1116-9