

# 뇌졸중 환자에서 배우자 사이에 뇌혈관 질환의 위험요인 일치성이 있는가? : 예비 연구

Is There Any Spousal Concordance of Cerebrovascular Risk Factors in Stroke Patients? : A Preliminary Study

이형석\*, 고영채\*\*, 백신혜\*, 신경섭\*\*\*, 김지선\*, 한현정\*\*\*\*, 신동익\*  
 충북대학교 의과대학 신경과학교실\*, 을지의과대학교 신경과학교실\*\*, 충북대학교 의과대학 진단검사의학교실\*\*\*,  
 관동대학교 의과대학 신경과학교실\*\*\*\*

Hyung-Suk Lee(neurology@empal.com)\*, Youngchai Ko(yungchai73@gmail.com)\*\*,  
 Shin-Hye Baek(wysiwyg2@naver.com)\*, Kyeong Seob Shin(ksshin@chungbuk.ac.kr)\*\*\*,  
 Ji-Sun Kim(jissn@hanmail.net)\*, Hyun Jeong Han(neurohan@kwandong.ac.kr)\*\*\*\*,  
 Dong-Ick Shin(sdi007@hanmail.net)\*

## 요약

혈관 질환 위험인자의 가족력은 이미 잘 알려져 있으며 최근 심혈관 질환의 위험인자를 대상으로 한 연구에서는 가족력 뿐 만 아니라 배우자간의 위험인자 일치성이 있다고 밝혔다. 이는 혈관 질환 위험인자에서의 가족력은 유전적인 이유뿐 만이 아니라 환경적 요인으로 인해서도 발생할 수 있는 것을 암시한다. 그러나 뇌졸중이 발생한 환자에서 그 배우자간 위험인자의 일치성을 알아본 연구는 없었다. 이 연구는 본 연구를 진행하기 앞서 시행한 연구로서 뇌졸중으로 입원했던 환자를 대상으로 위험인자간의 관련성을 조사해 그 경향성을 파악하고자 하였는데 고혈압의 유무( $p=0.025$ )와 경동맥 내막-중막 두께( $r=0.479$ ,  $p=0.001$ )에서 의미있는 연관성을 보였으나 나이를 보정하는 경우 의미가 없는 것으로 드러났다. 일반 인구 대상이거나 심혈관질환자가 대상이었던 종전의 연구 결과와는 다른 결과였다. 의미 있는 경향성을 보인 위험인자에 대해서 추후 보다 큰 규모의 연구가 필요할 것이다.

■ 중심어 : | 뇌혈관질환 위험인자 | 배우자간 일치성 |

## Abstract

Familial concordance of vascular risk factors is well understood and there are many studies about inter-spouse concordance of the risk factors for coronary heart disease. However, there are no studies for inter-spousal relation of the risk factors in cerebrovascular disease patients. We analysed inter-spouse correlation of cerebrovascular risk factors in patients admitted our hospital due to stroke and their spouses. There was statistically significant inter-spouse concordance in the presence of hypertension( $p=0.025$ ) and carotid IMT( $r=0.479$ ,  $p=0.001$ ). However, the further age-adjusted analysis revealed no significant result. Differently from the results of previous studie,, the present study shows no significant spousal concordance. Although there are tendencies of spousal concordance in some risk factors, the age is major determinant.

■ keyword : | Cerebrovascular Risk Factor | Spousal Concordance |

\* 본 연구는 2009학년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비지원에 의하여 연구되었습니다.

접수번호 : #110407-003

접수일자 : 2011년 04월 07일

심사완료일 : 2011년 05월 09일

교신저자 : 신동익, e-mail : sdi007@hanmail.net

## I. 서론

뇌졸중은 국내에서 사망원인 중 암에 이어 두 번째로 많은 원인을 차지할 뿐 아니라 성인에서 신체적 장애를 일으키는 주범이기도 하며 60대 이상의 성인에서는 사망원인 중 1위를 차지하는 질환이다[1]. 최근 이러한 뇌졸중의 증가 추세로 인하여 사회경제적 비용 부담이 증가되고 있으며 따라서 질병의 예방적 측면에 대한 연구가 관심을 받고 있다. 질병의 예방을 위하여서는 그 근본원인이 되는 위험요인을 파악하고 그 위험요인들을 관리하여야 한다. 그 동안 뇌졸중의 위험요인을 찾기 위한 수많은 연구가 있었으며 뇌졸중의 발생은 여러가지 위험요인들이 복합적으로 관련이 되어 있는 것으로 알려져 있다. 여기에는 가족력, 고혈압, 심장질환, 당뇨, 고지혈증, 흡연, 음주, 비만, 피임약을 비롯한 약물의 복용 그리고 경동맥 협착 등이 있다[2]. 또한 직접적인 위험인자는 아니지만 동맥경화의 정도를 측정하는 경동맥 내막-중막 두께도 위험요인을 평가하는 방법으로 최근 주목 받고 있다[3]. 앞서 열거한 뇌혈관 질환의 위험요인들은 가족력과 관련되는 유전적인 측면 외에도, 공통적으로 식이 형태, 신체활동 및 스트레스와 같이 개인의 일상적인 생활양식과 밀접하게 연관되어 있다. 이 중 질병의 예방적 측면에서는 교정할 수 있는 위험요인의 관리가 보다 중요하든 생활양식과 연관되는 위험요인들이 여기에 해당된다. 그러나 이러한 위험요인 역시 가족간의 집적성이 있다고 여러 연구에서 보고되고 있다[4]. 특히 최근에는 뇌혈관질환은 아니지만 이와 비슷한 위험요인을 갖는 질환인 심혈관 질환을 대상으로 하여 유전적으로 전혀 무관한 배우자 사이에 위험요인의 일치성을 보고하는 연구들이 다수 있었다[5-7]. 이와 같이 유전적으로는 전혀 상관 없지만 가족 구성원 간 위험요인을 공유하게 되는 이유는 동거효과로 남편과 부인이 주축이 되어 구성된 가족이라는 공통된 환경에서 생활양식과 밀접한 관련이 있는 식사, 운동, 흡연 및 스트레스 등을 공유하기 때문으로 설명된다[4]. 그러나 대다수의 연구에서 배우자간 위험요인의 일치성이 있음을 보고하고 있지만 일부 연구는 관련이 없는 위험인자도 존재함을 보고하고 있다[7]. 이는 연구가 어떤

인구 집단을 대상으로 하였는지에 따라 충분히 달라질 수 있는 문제이다. 즉 질병이 없는 건강한 집단을 대상으로 한 연구 인지 아니면 특정 질환이 발생한 집단을 대상으로 한 연구인지에 따라서 달라 질 수 있는 문제이며 연구가 시행된 지역의 생활환경도 영향을 미칠 것이다. 즉 부부가 함께 생활하는 시간이 많은 지역인지 아니면 맞벌이 등으로 인하여 떨어져 지내야 하는 시간이 많은 지역 인지 등 연구가 시행된 지역의 사회상에 따라서도 그 결과가 달라 질 수 있을 것이다.

질병의 예방적 측면에서 질병이 발생하기 전 질병을 예방하는 일차 예방이 가장 효과적이기는 하지만 대상수가 너무 많아져 관리 대상을 선정하는 데에 만도 많은 어려움이 있다. 따라서 질병이 발생한 대상 군에서 이차예방을 수행하는 것이 비용대비 효과가 크다. 더불어 특정 질병의 위험요인이 가족과 공유된다면 그 배우자 및 가족 구성원을 대상으로 일차예방 효과도 기대해 볼 수 있을 것이다. 이러한 관점에서 뇌졸중이 발생한 환자에게서 그 배우자의 위험요인을 분석하여 배우자도 함께 뇌혈관질환을 예방 할 수 있는 기회를 제공한다면 뇌졸중으로 인한 사회 경제적 비용을 효과적으로 감소시킬 수 있으리라 기대된다.

본 연구는 예비연구로서 배우자간 연관성이 있다고 기존에 알려져 있는 위험요인 중에서 뇌졸중이 발생한 환자와 그 배우자 사이에는 어떤 위험 인자가 연관되어 있는지 본격적인 연구에 앞서 대상을 확인하며 아울러 최근 뇌졸중의 위험인자로 여러 연구에서 새롭게 지목 받고 있는 경동맥 내막-중막 두께(intima-media thickness, IMT)를 비교 함으로서 이 지표 역시 관련성이 있는지 확인하고자 한다.

## II. 대상과 방법

### 1. 연구 대상

2009년 6월부터 2010년 6월까지 뇌졸중으로 본원 신경과에 입원한 환자와 그 배우자중 연구 참여에 동의한 46쌍을 대상으로 하였다. 배우자의 선정기준은 법적인 배우자 여부와 상관없이 5년 이상 같이 환자와 생활하

고 있는 경우로 한정하였다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 기본자료수집, 신체 및 혈액 검사

과거의 병력과 흡연, 음주습관에 대한 기록은 의사인 검사자가 직접 대면하여 확인하였다. 신장(meter)과 체중(kilogram), 허리둘레(cm)를 포함하는 신체 치수는 가벼운 옷만 입은 상태에서 훈련된 검사 자에 의하여 측정하였다. 허리둘레는 엉덩이뼈 능선과 가장아래 갈비뼈 사이의 중간지점에서 정상호흡이 끝나는 시점에 측정하였다. 혈압측정은 10분 이상 안정 상태를 취한 뒤 앉은 자세에서 표준 수은 혈압계로 측정을 하였다.

혈청내 당과 총콜레스테롤, 중성지방, 고밀도지단백 및 저밀도지단백을 포함하는 혈액검사는 금식 상태로 이른 아침에 전주와 정맥에서 채혈하여 신임 인증 평가를 받은 검사실에서 분석을 하였다.

### 2.2 경동맥 IMT 측정

경동맥의 IMT는 10MHz의 선형 고주파 초음파 탐촉자(T3000, treason, USA)을 이용하여 측정하였다. 경동맥 IMT는 Pignoli 등의 방법에 따라 처음 반사면의 고음영선과 두 번째 반사면의 고음영선 사이의 거리를 측정하였다[8]. 환자를 반듯이 눕히고 머리는 검사하는 쪽의 반대쪽으로 45도정도 돌린 상태에서 탐촉자를 지면에서 45도 각도를 이루게 하여 lateral angle에서 세로 영상(longitudinal image)를 얻었다. 영상은 전벽과 후벽이 모두 관찰되는 지점에서 얻는 것을 원칙으로 하였으며 최대 IMT를 구하기 위하여 경동맥분지부위의 근위부에 위치한 총경동맥의 후벽에서 내막-중막 두께가 최고인 지점을 정하고 이를 중심으로 근위 10mm, 원위 10mm 위치에서 IMT를 측정하여 세 군데의 산술평균치를 구해 한쪽 경동맥의 IMT를 구하였으며 같은 조사를 반대편에서도 하여 양측의 IMT를 구한 뒤 산술평균으로 각 환자의 좌우평균 IMT를 구하였으며 이를 분석에 사용하였다. 만약 경동맥 IMT의 측정이 예정된 부위가 석회화되었거나 내강내로 돌출된 병변이면서 초음파상 이질성을 보이는 죽전(plaque)이 있는 경우에는 죽전이 포함되지 않은 근위부에서 측정을 시행하였다.

### 2.3 뇌혈관질환 위험요인의 산정

부부 사이에 연령, 비만지수, 허리둘레, 고혈압유무, 수축기 및 확장기 혈압, 당뇨유무, 혈당, 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도 지단백, 고밀도 지단백, 흡연력, 음주력, 대사증후군 및 경동맥 IMT에 관하여 각각 상관성을 관찰하였다.

이중 고혈압의 유무는 기존에 고혈압의 기왕력을 갖고 치료를 받고 있는 경우나, 미국합동국가위원회 6차 보고서(The 6<sup>th</sup> report of the Joint National Committee)에 근거하여 첫 방문과 1주 이상의 간격을 둔 두번째 방문에서 연속하여 수축기 혈압이 140mmHg 이상이거나 확장기 혈압이 90mmHg 이상일 때를 고혈압으로 하였다. 당뇨병은 당뇨병의 기왕력을 갖고 있거나 미국당뇨병협회 기준에 근거하여 혈당이 126mg/dL 이상일 때로 하였다. 현재 흡연은 평생 5갑 이상의 담배를 피운 적이 있고 현재에도 계속 흡연하는 경우로 정의하였다. 음주를 하는 사람을 음주자, 음주를 하지 않는다고 한 사람을 비음주자로 정의하였다. 대사증후군은 허리둘레를 동양인에 맞게 기준을 낮춘 것을 제외하고는 NCEP ATP-III (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel-III)의 정의에 따라 정하였다. 따라서 본 연구에서는 다음의 다섯 가지 기준 중 세가지 이상을 만족하는 경우 대상증후군이 있다고 정의하였다. 1) 고혈압(수축기 혈압이 130mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 85mmHg 이상인 경우), 2) 고혈당(공복시 혈당이 110mg/dL 이상인 경우), 3) 고중성지방혈증(혈청 중성지방이 150mg/dL 이상인 경우), 4) 낮은 고밀도지단백(HDL이 남자의 경우 40mg/dL 미만, 여자의 경우 50mg/dL 미만인 경우), 5) 허리둘레가 남자의 경우 90cm 이상, 여자의 경우 80cm 이상인 경우로 정의하였다.

### 2.4 분석 방법

통계학적 분석은 윈도우용 SPSS 12.0K를 이용하였다. 연속 변수는 평균치 ± 표준편차로 표현하였다. 명목 변수는 Chi-square test를, 연속변수는 Spearman correlation co-efficient를 구하여 연관성을 검증하였으며 이후 각각 나이를 교란변수로 보정하는 Logistic

regression analysis와 Partial correlation co-efficient를 이용하여 나이에 따른 요인을 보정하였다. 각각의 분석에서 p-value < 0.05 인 경우를 의미가 있는 결과로 정의했다.

### III. 결 과

#### 1. 연구대상자의 기본 특성

연구에 참여한 46쌍의 연령은 환자 군에서 평균 63.85±13.7세 배우자군에서 61.42±13.81였으며 상관 계수는 0.906으로 유의한 상관성(p<0.001)을 보여주고 있었다. 따라서 뇌혈관 질환의 위험인자가 나이에 따라 증가하는 것을 고려하였을 때 배우자가 단순 일치도 이외에 나이를 보정한 일치도 평가를 해야 각 위험인자의 일치도를 정확히 평가 할 수 있음을 알 수 있었다. 성비는 환자 군에서 남성이 78.26%로 남성의 뇌졸중 환자가 더 많았다. 평균 결혼 기간은 38.98±15.8년으로 1사분위수가 26.58년 2사분위수가 41.5년 3사분위수가 51.57년, 4사분위수가 70년이였다. 뇌졸중의 아형에 따라 환자군을 분류하면 일과성 뇌허혈이 5명으로 10.87%, 소혈관성 뇌경색이 5명으로 10.87%, 심장색전 태 뇌경색이 6명으로 13.04%, 대혈관성 뇌경색이 14명으로 30.43%, 출혈성 뇌졸중이 5명으로 10.87%, 분류할 수 없는 요인의 뇌경색이 8명으로 17.39%, 기타요인의 뇌경색이 3명으로 6.52%를 차지했다[Tab. 1].

Tab. 1. Demographics and Clinical Characteristic of Patients and Their Spouses

	Patient	Spouse	Statistic
Age	63.85±13.7 years	61.42±13.81 years	r=0.906*, P<0.001*
Sex	78.26%	21.74%	
Marriage Duration	38.98±15.8 years**	←	
1 quartile	26.58 years	←	
2 quartile	41.5 years	←	
3 quartile	51.57 years	←	
4 quartile	70 years	←	
Stroke classification			

SVOaN(%)	5(10.87%)	-	
CEbN(%)	6(13.04%)	-	
LAAcN(%)	14(30.43%)	-	
UDdN(%)	8(17.39%)	-	
ODeN(%)	3(6.52%)	-	
TIAfN(%)	5(10.87%)	-	
Hemorrhagic N(%)	5(10.87%)	-	

\* Sperman's Correlation analysis

\*\* Average duration of Marriage

SVO<sup>c</sup>:smallvesselocclusive, CE<sup>c</sup>:cardioembolic,

LAA<sup>c</sup>:largearteryatherosclerotic, UD<sup>d</sup>:undeterminedetiology,

OD<sup>e</sup>:otherdeterminedetiology, TIA<sup>f</sup>:transientischemicattack

#### 2. 배우자 사이의 뇌혈관 위험요인의 상관성

##### 2.1 과거력 및 생활습관 분석

배우자간 뇌졸중의 위험 요인인 뇌졸중의 과거력, 관상동맥질환의 과거력, 흡연유무, 음주유무의 일치도 분석에서는 유의한 배우자간의 상관관계가 없었다[Tab. 2].

Tab. 2. Concordance of Medical History and Life Style between the Patient and Spouses

	Patient	Spouse	P value*
History of Stroke	21.74%	4.35%	0.594
History of Coronary Disease	13.04%	10.87%	0.359
Smoking	69.57%	17.78%	<0.001
Alcohol Drinking	50%	37.78%	0.399

\*Chi-Square test was used for analysis.

##### 2.2 뇌졸중 위험인자가 되는 질병 유무 분석

뇌졸중의 위험 요인이 되는 질병인 고혈압, 당뇨, 대사증후군, 고지질혈증의 유무를 임상 기준을 적용하여 배우자간 질병 이환 일치도를 분석한 경우 고혈압의 경우에만 배우자간 일치성이 있는 것으로 나타났으나 (p=0.025) 나이를 보정하여 구한 일치도 검사에서는 의미가 없었다(Exp(B)= 0.257, p=0.103)[Tab. 3]. 또한 동거기간을 사분위수로 나누어 그룹화하여 구한 일치도 조사에서도 각 구간별 질병 이환도에서 배우자간 일치성이 나타나지 않았다.

2.3 신체계측 및 실험실 검사 수치 분석

비만도를 측정하기 위한 복부둘레 및 BMI, 현재의 위험인자 조절 상태를 파악할 수 있는 검사 당시 현재의 혈압, 혈당치 및 총콜레스테롤, 중성지방, 저밀도 지단백, 고밀도 지단백 수치 및 경동맥 IMT의 배우자간 일치도 조사에서는 경동맥 IMT에서만 배우자간 의미 있는 양의 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다( $r=0.479$ ,  $p=0.001$ )[Fig. 1]. 그러나 나이를 보정한 경우 배우자간의 일치도는 의미가 없었다( $r=0.119$ ,  $p=0.463$ )[Tab. 4]. 동거기간을 사분위수로 나누어 구한 일치도 조사에서는 검사치의 배우자간 일치도가 나타나지 않았다.

Tab. 3. Concordance of Presense of Medical Illness between the Patient and Spouses

	Patient	Spouse	P value*	
Hypertension	43.48%	43.48%	0.025	OR**=0.257, p**=0.103
Diabetes melitus	30.43%	8.7%	0.373	
Metabolic syndrome	2.17%	4.55%	0.827	
Dyslipidemia	15.22%	4.35%	0.366	

\*Chi-Square test was used for analysis.

\*\*Logistic regression analysis was used for adjusting the effect of age.

Tab. 4. Correlation of Laboratory and Physical Examination Results between the Patient and Spouses

	Patient	Spouse	r*	P value*
Abdominal Circumference(cm)	85.26±8.46	75.17±15.15	-0.04	0.841
body mass index(kg/m <sup>2</sup> )	24.03±2.99	24.30±10.22	0.098	0.517
Systolic BP(mmHg)	141.17±23.86	118.72±24.30	0.031	0.839
Diastolic BP(mmHg)	85.35±13.17	73.37±19.00	-0.129	0.323
Fasting glucose	127.37±45.73	84.76±17.38	0.131	0.387
Total Cholesterol(mg/dL)	174.78±38.06	192.72±41.75	-0.243	0.104

Triglyceride (mg/dL)	121.13±74.84	114.93±56.10	0.04	0.791
HDL(mg/dL)	42.74±10.82	53.24±16.35	0.044	0.771
LDL(mg/dL)	103.15±29.12	115.48±47.44	-0.17	0.258
Carotid IMT(mm)	0.77±0.25	0.61±0.30	0.479	0.001
Age adjusted Carotid IMT**			0.119**	0.463**

Data are expressed in mean±standard variation.

\* Sperm's correlation analysis was used for analysis.

† Partial correlation analysis was used for adjusting the effect of age.

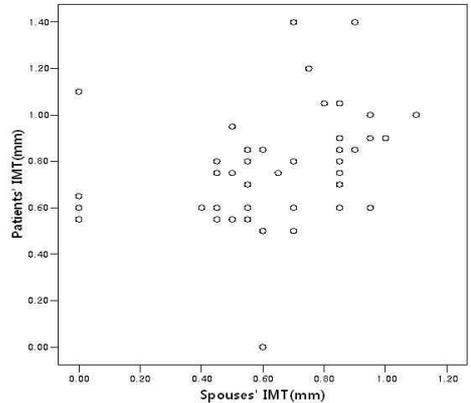


Fig. 1. A scatter diagram shows positive linear correlation between the Patients' carotid IMT and their spouses' carotid IMT( $r=0.479$ ,  $p<0.001$ )

IV. 고찰

배우자 사이의 혈관질환의 위험인자간 상관성에 대한 연구는 1259쌍의 부부를 대상으로 체중, 흡연, 혈압, 혈청 지질 및 혈당치의 상관성을 보고한 Sackett 등의 연구가 대표적이며 그 이후 시행된 여러 연구에서도 부부간에 대부분의 심혈관 위험요인들이 양의 일치성을 가진다는 데에 동의하고 있다[7][9][10-14]. 그러나 대부분의 연구는 우리나라와는 다른 가족문화로 인하여 생활 공유 방식이 다른 서구에서 시행된 연구여서 국내 의인구 집단을 대상으로 한 연구가 필요한 상황이다. 또한 배우자간 혈관질환 위험인자의 상관성에 관한 연

구가 대다수가 심혈관 질환을 대상으로 하고 있었으며 뇌졸중의 위험인자에 대한 직접적인 연구는 없었다. 뇌졸중의 위험인자와 심혈관 질환의 위험인자 간에는 공유되는 부분이 많다. 그러나 심혈관 질환의 위험인자와 뇌졸중의 위험인자가 각각의 질병 발생에서 기여하는 바가 다르며 일부 연구에서는 큰 차이를 보이기도 하므로 뇌졸중의 위험인자에 대한 별도의 연구가 필요한 상황이다.<sup>15</sup> 특히 이미 뇌졸중이 발생한 환자 군을 대상으로 각각의 위험인자에 대한 배우자간 상관성을 분석하는 것은 최근 치료의 목표가 이차예방에 큰 비중을 두는 만큼 의미가 있을 것으로 판단된다. 이러한 필요성에 의해 이 예비 연구에서는 일차적으로 연관성이 있을 법한 위험인자를 선별 함으로서 후속 연구에서 각각의 위험인자의 기여도를 심층 분석하고 각 위험인자에 대한 데이터 수집에 있어서 필요한 정보 범위를 설정하는 것이 주 목적이었다.

그러나 본 연구에서는 기존의 연구 결과와는 달리 대부분의 혈관질환위험 인자 중 고혈압과 경동맥 IMT만이 배우자간 상관성에서 연관성을 보였으며 이 경우에도 나이를 보정하면 무의미한 것으로 분석되었다. 이것은 첫째로 표본의 수가 적었기 때문에 나타난 현상일 가능성이 높다. 또한 기존의 대부분 연구에서 행한 방식인 부부 모두가 건강한 집단에서의 심혈관 질환의 위험인자를 비교한 방식과 달리 본 연구에서는 한쪽이 질병이 발생한 시점에서 시행한 연구로 질병에 이환된 개인의 유전적인 요소가 이미 반영이 되어 있으므로 유의미한 결과를 얻을 확률이 적어졌기 때문으로 해석할 수도 있다. 마지막으로 실제로 뇌졸중에 있어서 만큼은 환경적 요인 보다는 개개인의 유전적 요인이 질병발생에 더욱 크게 기여하기 때문일 가능성이 있다. 이러한 세가지 가설을 감별하기 위해서는 향후 보다 큰 규모의 연구가 필요하며 또한 비슷한 나이의 건강한 배우자 쌍의 대조군을 두는 연구를 통하여 유전적 요인에 의한 기여도를 배제하는 것이 필요할 것이다.

배우자간 위험인자의 상관성은 서로 비슷한 특성을 가진 사람끼리 맺어진 동류 결혼 assortative marriage 이거나 공통된 환경을 오랜 기간 공유하는 데서 오는 동거효과(chabitation effect)로 설명되고 있다. 두 가지

를 구분하기 위하여 배우자와의 동거기간을 비교 분석하는 연구가 있었으며 그 외에 행동 양식을 설문을 통하여 비교하는 연구, 부부간의 혈액 검사를 통하여 소금 섭취량을 비교하는 연구 등이 있었지만 결과적으로는 이 두 가지 요소 모두가 부부간의 위험인자 일치성을 일으키는 인자로 평가 된다[4][16][17]. 본 연구에서도 동거기간을 사분위 수로 나누어 군간 비교하였으나 각 기간 중 배우자간 의미 있는 상관성을 보인 예가 없었다. 이는 실제로 뇌졸중에 있어서는 동거효과에 의한 배우자간 위험인자의 일치성이 적다고 결론을 내릴 수도 있겠으나 그보다는 전체적인 위험인자에서 일치도가 낮아 발생하는 현상일 가능성이 더욱 높을 것으로 판단된다.

본 연구 중 비교적 높은 배우자간 상관성을 보인 경동맥 IMT의 경우, 이 검사치는 뇌졸중의 위험요인이라기 보다는 여러가지 위험요인에 의하여 발생한 동맥경화도의 대표적인 표식자이다. 최근의 몇몇 연구들에서는 기존에 알려진 고식적인 뇌졸중의 위험인자 이외에도 혈색소, 호모시스테인, C-반응단백, 당화혈색소등도 배우자간의 일치성을 보이는 위험인자라는 것이 밝혀졌다[9][18][19]. 이러한 뇌졸중의 위험 인자들도 기존에 알려진 고식적인 위험인자들 처럼 대부분은 혈관질환 발현 전 그 중간 결과로 발생하는 동맥 경화를 유발하게 된다. 따라서 본 연구에서 이러한 여러 인자들의 집약체가 되는 동맥 경화도 부분을 측정한 경동맥 IMT에서 배우자간의 상관성이 높게 나타나는 것은 당연하리라 보여진다. 그러나 나이를 보정하고 분석한 부분에서 통계적으로 무의미한 결과를 보이는 데 이것은 표본수의 부족이 주 이유일 것으로 판단되며 대규모의 본 연구를 진행하여야 결론을 확실히 내릴 수 있을 것으로 판단된다.

또한 의미 있는 배우자간 상관성을 보여주었던 혈청 지질이나 고지혈증 유무에 대한 기존 연구와 달리 본 연구에서는 혈청 지질은 다른 위험인자들 보다는 매우 낮은 상관성을 보이거나 음의 상관관계를 보여 주었다 [21][22]. 이것은 다른 위험인자들 보다 낮은 상관성을 보인 메타 분석에서처럼 혈청 지질은 실제로 배우자간의 상관성이 매우 낮아 대규모 연구를 진행 한다고 하

여도 의미있는 결과를 얻기 힘들 것으로 판단된다[7]. 따라서 추후 연구에서는 혈청 지질 부분을 제외하고 다른 위험인자에 제한된 연구를 진행하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

그 밖에 이 연구의 제한 점으로는 이 연구는 특정 시점에 이루어진 단면 조사로 이 연구에서 의미 있는 결과라 할 지라도 그것이 실제로 질병을 일으키는지, 배우자간의 상관성이 시간이 지남에 따라 증가되는지 알 수 없는 한계가 있다. 따라서 예비 시험에 이어 진행되는 연구에서는 추적 조사연구를 진행해야 할 것이다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 통계청, 2009년 사망원인통계, 통계청, 2009.
- [2] 대한뇌졸중학회, 뇌졸중, 이퍼블릭, 2009.
- [3] M. L. Bots, A. W. Hoes, P. J. Koudstaal, A. Hofman, and D. E. Grobbee, "Common carotid intima-media thickness and risk of stroke and myocardial infarction:the Rotterdam Study," *Circulation*, Vol.96, pp.1432-1437, 1997.
- [4] D. S. Gochman, *Health Behavior: emerging research perspectives*, Plenum Publishing Corp, 1988.
- [5] L. C. Macken, B. Yates, and S. Blancher, "Concordance of risk factors in female spouses of male patients with coronary heart disease," *J Cardiopulm Rehabil*, Vol.20, No.2, pp.361-368, 2000.
- [6] M. W. Knuiman, M. L. Divitini, H. C. Bartholomew, and T. A. Welborn, "Spouse correlations in cardiovascular risk factors and the effect of marriage duration," *Am J Epidemiol*, Vol.143, No.1, pp.48-53, 1996.
- [7] D. C. Augusto, Q. Gianni, B. D. Maria, D. G. Giovanni, and I. Licia, "Spousal concordance for major coronary risk factors: A systematic review and meta-analysis," *Am J Epidemiol*, Vol.169, pp.1-8, 2009.
- [8] P. Pignoli, E. Tremoli, A. Poli, P. Oreste, and R. Paoletti, "Intima plus medial thickness of the arterial wall: A direct measurement with ultrasound imaging," *Circulation*, Vol.74, pp.1399-1406, 1986.
- [9] D. L. Sackett, G. D. Anderson, R. Milner, M. Feinleib and W. B. Kannel, "Concordance for coronary risk factors among spouses," *Circulation*, Vol.52, No.4, pp.589-595, 1975.
- [10] S. M. Garn, P. E. Cole, and S. M. Bailey, "Living together as a factor in family-line resemblances," *Hum Biol*, Vol.51, pp.565-587, 1979.
- [11] R. J. Garrison, W. P. Castelli, M. Feinleib, W. B. Kannel, R. J. Havlik, and S. J. Padgett, "The association of total cholesterol, triglycerides and plasma lipoprotein cholesterol levels in first degree relatives and spouse pairs," *Am J Epidemiol*, Vol.110, pp.313-321, 1979.
- [12] M. A. Speers, S. Y. Kasl, D. H. Freeman Jr. and A. M. Ostfeld, "Blood pressure concordance between spouses," *Am J Epidemiol*, Vol.123, pp.818-829, 1986.
- [13] E. Barrett-Comr, L. Suarez, and M. H. Criqui, "Spouse concordance of plasma cholesterol and triglyceride," *J Chronic Dis*, Vol.35, pp.33-40, 1982.
- [14] E. Barrett-Cmr and L. Suarez, "Spouse concordance for fasting plasma glucose in non-diabetics," *Am J Epidemiol*, Vol.116, pp.475-481, 1982.
- [15] S. Uchiyama, Y. Shibata, T. Hirabayashi, B. Mihara, N. Hamashige, and K. Kitagawa, "Risk factor profiles of stroke, myocardial infarction, and atrial fibrillation: a Japanese Multicenter Cooperative Registry," *J Stroke Cerebrovasc Dis*, Vol.19, No.3, pp.190-197, 2010.
- [16] H. J. Koh, T. Yoo, and H. S. Lee, "Spouse

concordance of coronary risk factors and the effect of marriage duration,” J Korean Acad Fam Med, Vol.21, pp.163-174, 2000.

[17] T. A. Falba and J. L. Sindelar, “Spousal concordance in health behavior change,” Health Serv Res, Vol.43, pp.96-116, 2008.

[18] H. C. Kim, D. R. Kang, K. S. Choi, C. M. Nam, G. N. Thomas, and I. Suh, “Spousal concordance of metabolic syndrome in 3141 Korean couples: a nationwide survey,” Ann Epidemiol, Vol.16, No.4, pp.292-298, 2006.

[19] A. Di Castelnuovo, G. Quacquarello, J. Arnout, F. P. Cappuccio, M. de Lorgeril, and C. Dirckx, “Cardiovascular risk factors and global risk of fatal cardiovascular disease are positively correlated between partners of 802 married couples from different European countries: report from the IMMIDIET project,” Thromb Haemost, Vol.98, pp.648-655, 2007.

[20] S. H. Jee, I. Suh, S. Y. Won, and M. Kim, “Familial correlation and heritability for cardiovascular risk factors,” Yonsei Med J, Vol.43, No.2, pp.160-164, 2002.

[21] K. Inoue, T. Sawada, H. Suge, Y. Nao, and M. Igarashi, “Spouse concordance of obesity, blood pressures and serum risk factors for atherosclerosis,” J Hum Hypertens, Vol.10, No.7, pp.455-459, 1996.

저 자 소개

이 형 석(Hyung-Suk Lee) 정회원



- 2002년 2월 : 충북대학교 의과대학(의학사)
- 2008년 8월 : 충북대학교대학원 의학과(의학석사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 충북대학교병원 신경과 임상조교수

<관심분야> : 의학, 신경과학, 뇌졸중

고 영 채(Youngchai Ko) 정회원



- 1999년 2월 : 조선대학교 의과대학(의학사)
- 2004년 3월 : 가천의과대학 대학원 의학과(의학석사)
- 2009년 3월 ~ 2010년 6월 : 충북대학교병원 임상조교수
- 2010년 7월 ~ 현재 : 을지대학교병원 조교수

<관심분야> : 의료, 의학, 신경과학

백 신 혜(Shin-Hye Baek) 정회원



- 2005년 2월 : 충북대학교 의과대학(의학사)
- 2010년 2월 : 충북대학교대학원 의학과(의학석사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 충북대학교병원 전임의

<관심분야> : 의료, 의학, 신경과학

신 경 섭(Kyeong Seob Shin) 정회원



- 1994년 2월 : 충북대학교 의과대학(의학사)
- 2004년 8월 : 충북대학교대학원 의학과(의학박사)
- 2002년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 의과대학 의학과 부교수

<관심분야> : 의료, 의학, 진단검사의학

김 지 선(Ji-Sun Kim) 정회원



- 2001년 2월 : 충남대학교 의과대학(의학사)
- 2005년 2월 : 충남대학교대학원 의학과(의학석사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 의과대학 의학과 전임강사

<관심분야> : 의료, 의학, 신경과학

한 현 정(Hyun Jeong Han)

정회원



- 1993년 2월 : 충북대학교 의과대학(의학사)
- 1998년 3월 : 충북대학교대학원 의학과(의학석사)
- 2003년 3월 : 충북대학교대학원 의학과(의학박사)

- 2000년 9월 ~ 현재 : 관동대학교 의과대학 명지병원 부교수, 신경과장

<관심분야> : 의료, 의학, 신경과학

신 동 익(Dong-Ick Shin)

정회원



- 1993년 2월 : 충북대학교 의과대학(의학사)
- 1999년 8월 : 충북대학교대학원 의학과(의학석사)
- 2006년 2월 : 충북대학교대학원 의학과(의학박사)

- 2006년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 의과대학 의학과 부교수

<관심분야> : 의료, 의학, 신경과학