

주요개념 : 뇌졸중, 위험인자, 신체활동 정도, 식이습관, 비만

## 재가 여자 노인의 비만, 식이습관, 신체활동 정도에 관한 조사 연구-뇌졸중 예방과 관련하여\*

최스미\*\* · 전미양\*\*\* · 김은경\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

최근 우리 나라는 산업화와 함께 노인인구가 급속히 증가하였다. 노인집단은 어떠한 연령 군 보다 질병에 취약하며 의료비 지출 또한 많다. 노인들은 건강에 대해 염려하는데(오진주, 김신미, 송미순, 1996) 특히 뇌졸중, 암 등의 발병을 염려하는 것으로 나타났다. 뇌졸중은 우리 나라 사망률 제 1위를 차지하는 질환(통계청, 1996)이다. 그러나 암과는 달리 뇌졸중은 위험인자가 알려져 있으므로 이를 조절하여 미리 예방할 수 있다. 서양에서 알려진 뇌졸중을 일으키는 위험인자에는 고혈압, 당뇨병, 흡연, 심장병, 고지질혈 등이 있다(Bronner, Kanter, & Manson, 1995; Feinberg, 1996). 또한 이 보다 중요하지는 않으나 운동부족, 비만, 식이습관, 스트레스 등도 뇌졸중의 위험인자로 작용하는 것으로 보고되고 있다(Khaw, 1996; Gorelick, 1995). 선진국에서는 이들 위험인자에 대한 공공 교육으로 뇌졸중의 유병률 및 이로 인한 사망률이 감소하고 있으나 아직 우리 나라에서는 뇌졸중에 의한 사망빈도가 감소하지 않고 있다. 또한 이러한 위험인자들이 서양과 생활습관과 종족이 다른 우리 나라 민족에도 그대로

적용되는지는 의문이다.

뇌졸중 환자는 대부분이 60세 이상의 노인이다. 그러므로 노인집단에서 뇌졸중 위험인자를 가진 대상자를 발견하여 이들에게 위험인자에 대한 교육을 실시하고 뇌졸중을 예방하여 여생을 건강하게 살아가도록 하는 것이 중요하다. 특히 노인인구가 급속도로 증가하고 있음을 감안하면 이들에서 뇌졸중의 발생률 및 유병률을 감소시키는 것은 의료비 지출을 감소시킬 수 있다는 점에서 가계 및 국민 경제에도 많은 도움이 될 것으로 보인다. 즉 뇌졸중을 적절히 치료하는 것도 중요하나 건강한 노인 집단에서 뇌졸중을 일으킬 수 있는 수정 가능한 위험인자를 가진 사람에게 교육과 건강증진 노력을 통하여 이를 미리 예방할 수 있는 전략이 필요하다.

우리 나라에서는 고혈압이 뇌졸중의 위험인자로 작용하는지에 대한 증례 대조 연구가 실시되어 고혈압이 뇌졸중을 유발하는 가장 중요한 위험인자로 알려져 있다(Kim & Yoon, 1998). 그러나 아직 생활습관과 관련된 뇌졸중 위험인자는 조사되어 있지 않다. 그러므로 본 연구에서는 먼저 건강한 재가 노인을 대상으로 식이 습관, 신체활동정도 및 비만 정도를 조사하여 추후 우리 나라에서 생활습관과 관련된 뇌졸중 위험인자를 조사하고자 할 때 기초자료로 사용하고자 한다.

\* 본 연구는 1997년도 단국대학교 교내 연구비 지원을 받아 수행되었음

\*\* 단국대학교 의과대학 간호학과

\*\*\* 서울대학교 간호대학 박사과정

## 2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 서울과 햄 지방에 거주하는 재가 노인의 비만정도를 조사한다.
- 2) 서울과 일개 지방에 거주하는 재가 노인의 신체활동 정도를 조사한다.
- 3) 서울과 일개 지방에 거주하는 재가 노인의 식이 습관(소금, 과일과 채소, 동물성 단백질 및 어류의 섭취)을 조사한다.

## 3. 용어의 정의

- 1) 비만 정도 : 신체 계측을 이용하였으며 체중, 신장, 체질량지수, 체지방의 양, 그리고 피부두께를 측정하여 조사한다.
- 2) 신체활동정도 : 가사 노동과 농사 및 운동을 포함하여 하루의 활동정도를 조사하여 3단계로 나눈다(힘든, 보통, 가벼운 활동).
- 3) 식이습관 :
  - (1) 소금섭취 : 소금이 많이 함유된 11개 식품의 1일 섭취 정도
  - (2) 포화지방 및 동물성 단백질 섭취 : 고기, 햄, 소세지 등의 1주일 동안의 섭취 빈도
  - (3) 과일과 채소 섭취 : 1주일 동안의 섭취 빈도
  - (4) 어류 섭취 : 1일 평균 섭취량(g/day)

## II. 문헌 고찰

뇌졸중 예방과 관련하여 고혈압의 조절이 가장 중요한 요인으로 보고되고 있다. 그리고 나이, 흡연, 당뇨, 고지질혈증도 중요한 위험인자로 알려져 있다(Bronner, Kanter, & Manson, 1995; Gorelick, 1995). 이 보다 중요하지는 않으나 서양에서는 신체 활동 부족, 식이습관등이 뇌졸중을 유발할 수 있는 것으로 알려졌으나 그 견해가 늘 일치하지는 않는다(Khaw, 1996). 본 논문에서는 교육 및 중재를 통해 수정 가능한 위험인자와 그렇지 않은 위험인자에 대해 각각 이룬적 배경을 고찰해 보고자 한다.

### 1. 수정 가능한 뇌졸중 위험인자

- 1) 비 만

비만은 고혈압, 당뇨, 고지혈증과 연관되어 뇌졸중의 위험인자가 될 수 있는 것으로 알려졌으나 이러한 연관 관계에 대해서는 확실히 밝혀지지 않았다(Dyken 등, 1984). 즉 고혈압이나 당뇨가 없고 고지혈증도 없는 경우 비만이 뇌졸중을 일으킬 수 있는지에 대해서는 상반된 연구결과들이 보고되고 있다. 비만 자체가 뇌졸중의 직접적인 위험인자라는 연구결과가 있는가 하면 그렇지 않다는 보고도 있다. Framingham 연구에서는 비만 자체가 단독적으로 뇌졸중의 위험인자가 되는 것으로 보고되었다(Hubert, Feineib, McNamara, Castelli, 1983). Shinton, Shipley, Rose(1991)는 Civil service department에 근무하는 남자 17753명을 15년 이상 추적한 결과, 젊은 연령층에서 그리고 담배를 피우지 않는 그룹에서 비만이 더욱 중요한 뇌졸중의 원인이라고 보고하였다. 그리고 담배와 비만을 모두 조절할 수 있다면 약 60%의 뇌졸중을 방지할 수 있을 것이라고 제안하였다. 비만은 고혈압, 고지혈증등 이미 잘 알려진 위험인자와 연관되어 뇌졸중 발생과 연관될 수 있으며 따라서 이들 위험인자의 효과를 보정한 연구에서 비만의 중요성이 과소 평가되었을 가능성이 충분히 있겠다(Marmot and Poulter, 1992).

한편 비만의 척도인 body fat의 정도와 분포가 뇌졸중과 연관되는가에 대해서도 아직도 논란이 많다. 그리고 전체적인 비만보다는 체형 또는 체지방의 분포가 뇌졸중과 관련된다는 보고들도 있다. Lapidus 등(1984)은 복부의 비만과 뇌졸중과 관련이 있는 것으로 보고하였다. Curb & Marcus(1991)는 비만의 척도 중 body mass index, centrality index(subscapular skinfold thickness/triceps skinfold thickness), subscapular skinfold thickness는 모두 허혈성 심장질환의 독립적인 위험인자이나 뇌졸중과 관련된 인자는 subscapular skinfold thickness만이라고 발표하였다.

### 2) 신체활동

신체활동부족이 허혈성 심장질환과 관계가 있다는 사실은 이미 잘 알려져 있다(Paffenbarger Jr, Wing, & Hyde, 1978; Morris, Pollard, Everitt, & Chave, 1980). 그러나 신체 활동정도에 따른 뇌졸중의 발현에 관한 연구결과들은 다양하다. Framingham 연구에서는(Kannel & Sortie, 1979) 신체활동 부족이 허혈성 심장질환의 사망률을 증가시켰으나 뇌졸중에서는 통계적으로 의미 있는 정도의 중요성을 갖고 있지 못하다고 하였다. Kiely, Wolf, Cupples, Beiser와 Kanner(1994)은

중등에서 심한 정도의 운동이 남자에서는 뇌졸중의 예방효과가 있었으나 여자의 경우 그렇지 않다고 보고했다. 그러나 Wannamethee와 Shaper(1992)는 7735명의 영국인을 대상으로 평균 9.5년을 추적한 결과 중등도의 신체활동은 심한 음주, 뇌졸중의 기왕력 등의 위험인자와 무관하게 독립적으로 뇌졸중 예방 효과가 있다고 발표하였다. 반면 이보다 더한 강도의 운동은 더 이상의 예방 효과를 나타내지는 못하는 것으로 보고하였다. 과거 운동이 뇌졸중 발생에 예방적 효과가 있는 것으로 나타나기도 했는데 Shinton과 Sagar(1993)는 125명의 뇌졸중 환자를 대조군과 비교한 결과 15세에서 25세 사이에 실시한 강도 높은 운동이 뇌졸중을 예방한다고 하였다. 한편 최근 Abbott 등(1994)은 55세에서 68세의 연령군에서 신체적으로 비활동적인 사람이 활동적인 사람에 비해 2-3배 가량 뇌출혈의 빈도가 증가된다고 하여 신체 활동이 뇌졸중을 예방할 수 있음을 보여주었다.

### 3) 식사 습관

(1) 소금 : 짜게 먹는 것이 고혈압과 밀접한 관계가 있음은 이미 잘 알려져 있다. 과다한 소금의 섭취는 나이의 증가와 함께 고혈압을 유발하는 주요한 원인이다 (Law 등, 1991).

소금의 과다한 섭취가 뇌졸중의 위험인자가 되는지에 대해서는 아직도 논란이 많다. Hu, Sheng, Chu, Lan과 Chiang(1992)은 중국인에서 소금의 기호도와 뇌졸중의 위험과는 유의한 관계가 있다고 하였다. 최근 호주에서 perth지방에서 행해진 Jamrozik, Broadhurst, Anderson과 Stewart-Wynne(1994)의 연구에 의하면 음식에 소금을 첨가해서 먹는 사람에서 출혈성 뇌졸중의 위험이 높으나 뇌경색성 뇌졸중의 위험은 적다고 보고했다. 뿐만 아니라 과다한 소금의 섭취가 뇌졸중으로 인한 사망률을 증가시켰다는 보고가 있다. Sasaki, Zhang과 Kesteloot(1995)는 INTERSALT연구에서 뇌졸중 사망률과 소변의 소듐의 농도와 상관관계가 있으며 음식을 짜게 먹는 나라일수록 뇌졸중에 의한 사망률이 높았으나 이는 혈압과 무관하다고 보고하였다. 중국에서도 티베트지방과 북만주지방은 다른 지역에 비해 뇌졸중에 의한 사망률이 높은 것으로 보고되었으며 이 지역 주민의 소금 섭취량은 하루 30g정도인 것으로 보고되었다(He 등, 1995).

Law 등(1991)은 혈압이 일정한 수치가 넘는 인구를 대상으로 고혈압과 소금섭취가 뇌졸중으로 인한 사망에 미치는 효과를 연구한 논문에서 혈압을 치료하면 뇌졸

중에 의한 사망률이 15% 감소되는 반면, 소금 섭취를 하루 3g만 줄인다면 뇌졸중에 의한 사망률이 28% 감소된다고 발표하여 소금의 섭취가 뇌졸중 발현에 미치는 영향을 역설했다.

(2) 과일과 채소 : Khaw & Barrett-Conner(1987)는 과일과 채소에 함유된 다량의 K<sup>+</sup> 섭취가 뇌졸중의 예방에 효과가 있다고 보고하였다. 이는 다른 식이 습관이나 고혈압의 존재와도 무관하게 독립적인 효과가 있다고 하였다. Acheson & Williams(1983), Gillman 등(1995)은 과일 및 채소의 섭취가 뇌졸중의 발생빈도를 감소시킨다고 보고했으며 이는 고혈압, 고지질혈 등의 위험인자와 무관한 독립적인 효과를 나타낸다고 하였다. 과일과 채소의 어떤 성분이 뇌졸중을 예방하는지에 대한 구체적인 연구자료는 아직 없으나 아마도 과일과 채소가 K<sup>+</sup>의 풍부한 급원인 동시에 항산화제로 작용할 수 있는 여러 가지 비타민을 함유하고 있기 때문인 것으로 보인다. 실제로 Vitamin E의 섭취가 여성에서 심혈관계 질환의 사망률을 낮춘다는 보고가 있으며(Stampfer 등, 1993), 혈중의 carotene 및 Vitamin C 농도가 낮은 사람이 뇌졸중에 의한 사망률이 높다는 조사도 발표되었다(Gey, Stahelin, & Eichholzer, 1993).

(3) 어류 : Keli, Feskens과 Kromhout(1994)는 Netherlands의 Zutphen 지방사람들을 조사한 결과 1주 1회 이상의 생선 섭취가 뇌졸중의 빈도를 줄이는 것으로 보고하였다. Jamrozik 등(1994)은 또한 호주의 Perth지방에서 실시한 역학조사에서 1주 4회 이상의 육류 섭취가 뇌졸중 빈도의 증가와 관련이 있는 반면 1달에 2회 이상의 생선 섭취는 뇌졸중의 빈도를 줄인다고 하였다. 생선의 섭취가 뇌졸중의 빈도를 감소시키는 기전은 잘 밝혀져 있지 않으나, 아마도 생선에 포함된 eicosapentaenoic acid, docosahexaenoic acid 등의 n-3 polyunsaturated fatty acid가 thromboxane A2의 생성을 억제하고 thromboxane A2와 경쟁 관계에 있는 thromboxane A3를 생성하여 혈소판의 응집작용을 약화시키고 혈관에서 membrane associated enzymes 과 receptor를 변화시켜 허혈로부터 혈관 손상을 보호하는 것으로 보인다.

### 2. 수정 불가능한 위험인자

고혈압이 뇌졸중 발현에 가장 큰 영향을 미치는 이미 잘 알려져 있다(Bronner 등, 1995; Feinberg, 1996). 고혈압은 혈관 특히 뇌혈관의 변화를 일으켜 뇌출혈성

또는 뇌경색성 뇌졸중을 가져온다. 우리나라에서도 고혈압이 뇌졸중의 가장 중요한 위험인자라는 보고가 있는데 그 결과에 의하면 고혈압은 특히 뇌출혈 환자에서 중요한 위험인자가 되며 고혈압이 있는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 남자는 6배, 여자는 13배 뇌경색에 더 잘 걸리고 뇌출혈의 경우 고혈압이 있는 환자는 그렇지 않은 사람에 비해 19배, 여자는 20배나 더 잘 걸리는 것으로 보고하였다(Kim & Yoon, 1998).

당뇨병의 경우 고혈압 만큼 위험인자는 아니나 역시 위험인자로 작용할 수 있다(Bronner 등, 1995; Feinberg, 1996). 서양의 경우 뇌졸중이 비만, 고지혈증, 또는 당뇨와 연관되어 나타나는데 우리나라에서는 당뇨가 고혈압만큼 뇌졸중 발현에 중요한 역할을 하는지는 아직 알려지지 않았다. 고지혈증은 서양에서는 주요 위험인자로 작용하나 식습관이 다른 우리나라에서는 꼭 그렇지 않을 수도 있다(정현희, 1987). Wenxun 등(1990)은 중국의 65개 지방을 조사한 결과 중국인들의 혈중 cholesterol, triglyceride 등의 농도는 서양인의 그것에 비해 낮으며, HDL/cholesterol치는 높다고 하였다.

위에서 살펴본 바와 같이 서양에서 생활습관의 차이로 인해 뇌졸중이 유발되는지에 대해서는 아직도 논란이 많다. 그러나 연구결과를 종합해보면 심한 강도의 운동보다는 중등 또는 가벼운 운동이 뇌졸중을 예방할 수 있는 것으로 보고되었고, 과일과 채소 및 생선을 충분히 섭취하는 경우에는 뇌졸중의 예방효과가 있는 것으로 보고되고 있다. 반면 소금의 과다한 섭취는 고혈압과 무관하게 뇌졸중을 유발할 수 있는 것으로 보고되었으며 비만이 직접적으로 뇌졸중을 유발하는지에 대해서는 아직도 논란이 많으나 전체적인 비만보다는 체지방의 분포 특히 복부 또는 등(back) 부위의 비만이 뇌졸중의 위험인자가 되는 것으로 보인다. 비만은 당뇨를 유발하여 간접적으로 뇌졸중을 일으키는 것으로 추측된다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구대상자 선정 및 표집

본 연구는 1996년 6월~8월 사이에 실시되었으며, 연구대상은 서울 북부 노인대학 학생들과 이천 노인대학에 재학하는 여자노인으로 연구에 동의한 자를 대상으로 하였다. 대상자의 연령은 50세 이상 80세 미만으로 하였다. 대상자 중 관절염 등으로 신체활동이 불편한 사

람과 뇌졸중을 앓은 적이 있는 사람은 제외하였다. 대상자 중 인지기능이 저하되거나 의사소통이 어려운 사람은 없었다. 대상자는 여성으로 제한하였는데 그 이유는 여성과 남성의 생활습관이 다르므로 여성에 대해 일차적인 자료를 수집하였다. 자료 수집 자는 연구자와 보조원들로 보조원은 간호학과 학생 5명이었다.

#### 2. 연구 도구

##### 1) 인구학적 특성

대상자의 나이, 교육정도 등을 면접을 통하여 조사하였다.

##### 2) 비 만

비만의 정도를 측정하기 위해 신체계측을 하였다. 신체 계측은 체중, 신장, 신체 3곳의 피하지방 두께, 체질량지수(body mass index, BMI)를 포함하였다. 체중 및 신장은 체중계와 신장계를 이용하여 측정하였고 피하지방 두께는 신체의 3부위(삼두박근, 견갑하부, 복부)에서 피부지방 측정기(caliper)를 사용하여 측정하였다. 체질량지수와 피하지방량은 생체 전기 저항 분석기(Bioelectrical impedance analysis, BIA, model 310, Biodynamics Corporation)를 이용하여 측정하였다.

##### 3) 신체활동 정도 측정

과거의 운동습관은 15~30세 사이, 30~45세 사이, 45~60세 사이에 규칙적인 운동을 했는지 조사하였다. 대상자가 50세~60세 사이의 경우는 15~30세와 30~45세까지의 운동습관을 조사하였다. 운동은 힘든 운동, 보통의 운동, 그리고 운동을 전혀 안함의 3단계로 나누었다. 힘든 운동의 예에는 달리기 (16km/주), 테니스, 자전거타기(80km/주), 수영(3.2km/주), 등산(주 5회, 1회 1시간 이상) 등이 포함되었고 이 보다 더 가벼운 운동은 보통의 운동에 포함시켰다(Kannel, Sorlie, 1979; Wilson, Paffenbarger, Morris, Havlik, 1986).

현재의 신체활동 정도는 일반적인 24시간 동안의 활동을 조사하여 각각의 활동에 참여한 시간을 근거로 전체 MET를 조사하여 이를 심한, 보통, 그리고 약한 활동의 3단계로 구분하였다(Wilson et al, 1986). 대상자가 가사노동 또는 농사 등을 하고 있으면 업시간과 작업량을 계산하여(Kannel, Sorlie, 1979; Wilson, Paffen-

barger, Morris, Havlik, 1986) 이를 추가하였다.

4) 식이 습관 조사

(1) 소금 섭취량

평소 섭취하는 식염량을 조사하기 위한 간접적인 방법으로 식염 섭취 빈도법을 이용하여 소금을 많이 함유하고 있는 11개 식품의 섭취 빈도를 조사하였다. 먼저 우리나라 사람이 주로 섭취하는 식품 중 소금의 함유량이 높은 식품을 조사하여 연구자가 11개의 문항을 만들었다. 여기에는 소금의 공급이 되는 국, 찌개, 젓갈류, 장아찌, 김치 등의 섭취빈도가 포함되었다(박영숙, 1988; 송지은, 1990; 김경옥, 1992). 각 문항에 대해서는 1점에서 5점까지 가중치를 두어 총 11문항에 대해 최소 11점에서 최고 55점까지 점수를 산출하였다. 11점은 아주 싱겁게, 22점은 싱겁게, 33점은 보통, 44점은 짜게, 55점은 아주 짜게 먹는 것으로 산출된다. 소금섭취빈도법 문항의 타당성을 검증하기 위해 대상자 120명의 24시간 소변을 수집하여 24시간 소변 내 소듐 수치를 조사하였다. 24시간 소변내 소듐 수치와 섭취 빈도법에 의해 조사된 점수의 상관관계를 조사한 결과 Pearson correlation coefficients는 0.48이었으며 이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $p=.001$ ).

(2) 포화지방 및 동물성 단백질 섭취

기름기 있는 고기(돼지 고기 삼겹살), 소고기, 닭고기, 햄 등을 1주일 동안 섭취하는 빈도를 조사하였다.

(3) 과일 및 채소 섭취량

과일의 종류와 섭취빈도는 계절에 따라 달라질 수 있음을 감안하여 지난 1년간(특히 여름 포함) 과일의 섭취를 계절별로 문의하여 계절별 섭취 과일의 종류와 섭취 빈도를 조사한 다음 이를 평균하여 1주 섭취빈도를 조사하였다.

채소의 경우 과일과 같이 계절별 채소의 종류와 섭취 빈도를 조사한 후 평균 1주 섭취빈도를 구하였다.

(4) 어류의 섭취량

생선의 1주 섭취 빈도를 조사하고 생선의 크기에 따라 섭취량을 계산하여 이를 g/day로 표시하였다. 보통 생선 1도막은 60g으로 계산하였다.

3. 자료 수집방법 및 절차

1) 인구학적 특성, 신체활동 정도 및 식이 습관에 관한 조사는 연구자(3명)가 대상자를 면접하여 조사하였다.

2) 비만도는 신체계측을 이용하였으며 비만도의 측정은 훈련된 연구자가 하였다. 구체적인 방법은 다음과 같다. 체중과 신장은 체중계 및 신장계를 이용하여 측정하였다. 피하지방 측정은 측정 오차를 최소화하기 위해 사전에 측정 훈련을 실시하였고 3회 반복측정하여 그 평균치를 이용하였다(Curtas, Chapman, & Meguid, 1989; Grant, Custer, Thurlow, 1981). 본 연구에서는 피부 두께 측정시 장력을 일정하게 유지하도록 고안되어 있어 재 측정시 오차가 1% 미만인 SKINDEX(CALDWELL, JUSTISS & CO., INC, 전자 피하 지방 측정 caliper)를 이용하여 측정하였다(Heymsfield, 1987). 체지방률 및 체지방량은 생체 전기 저항 분석기를 이용하여 측정하였다. 이 방법은 약한 전류(<1mA, 50kHz)를 대상자에 흘려 보낸 다음 대상자의 신장(전도길이)과 수분 함량에 따른 저항의 변화를 바탕으로 체지방을 계산하는 방법이다.

3) 혈청지질 및 공복시 혈당의 측정은 혈액검사를 이용하였으며 대상자는 전날 밤 12시부터 금식하도록 하여 다음 날 오전 9시에 혈액을 채취하였다. 채취한 혈액은 검사실에 보내지기 전까지 얼음에 보관되었으며 혈액검사는 이원 검사실(Tel : 420-0021)을 이용하였다. 검사 방법은 일반 종합병원에서의 검사방법과 동일하였다. 공복시 혈당이 130mg/dl 이상인 대상자는 당뇨가 있는 것으로 정의하고 혈중 콜레스테롤이 240mg/dl 이상인 대상자를 고지혈증으로 정의하였다.

4) 혈압은 측정장소에서 의자에 앉은 상태에서 10분이 상 휴식을 취한 후 측정하였으며 수축기 혈압이 140mmHg 이상 또는 확장기 혈압이 90mmHg 이상인 대상자를 고혈압으로 정의하였다. 혈압의 측정은 휴식 후 2회 측정하여야 하나 사전에 20명에서 2회 측정 결과가 거의 동일하여 1회만 측정하였다. 고혈압의 정의는 WHO에서 규정한 140/90mmHg를 기준으로 하였다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/PC 프로그램을 사용하여 분석하였다.

인구학적 특성 및 혈액 검사결과, 건강습관에 관한 조사는 평균과 표준편차, 백분율을 이용하였고 서울과 지방 노인의 혈액검사 및 생활습관에 관한 비교는 t-test,

또는 Chisquare test를 이용하였다.

#### IV. 연구 결과

##### 1. 인구학적 특성

인구학적 특성중 대상자의 평균 연령은 65세였다. 연령분포는 50~60세가 6명(4%), 61~70세가 117명(68%), 그리고 71~80세 까지가 48명(28%)으로 대상자의 대부분이 60세 이상이였다. 교육수준은 무학 30명, 초등졸 90명, 중졸 33명 그리고 고졸 19명이였다. 서울 거주노인과 지방거주 노인의 연령분포 및 교육수준은 <표 1>에 제시되었고 두 집단간을 비교한 결과 두 집단간의 유의한 차이가 없었다(표 1).

##### 2. 서울 거주 노인과 지방거주 노인의 비만정도(표 2)

서울과 지방노인의 비만정도를 조사하기 위하여 신체계측을 실시한 결과 서울거주 노인의 BMI 및 체지방은 24.3(Kg/m<sup>2</sup>), 33.4%였으며, 지방 거주노인의 경우

24.8, 35.4%로 지방노인의 BMI와 체지방이 서울거주 노인보다 유의하게 높았다(p=.006, p=.016, respectively). 피부두께측정 결과 복부 및 견갑골하의 두께는 두 집단간의 차이가 없었으나 삼두박근 두께는 서울거주 노인에서 유의하게 높았다(p<0.011).

##### 3. 서울거주 노인과 지방거주 노인의 신체활동정도 (표 3)

현재 신체활동 정도는 서울거주 노인의 경우 2.92점으로 대부분의 노인이 중등도 이상의 운동을 하고 있는 것으로 나타났으며 지방거주 노인의 경우 1.77점으로 보통정도의 운동을 하고 있는 것으로 나타났다. 현재 운동 참여도는 서울 거주 노인이 지방 거주 노인보다 유의하게 높았다(p=0.000).

과거 운동 습관을 조사한 결과 서울 거주 노인 및 지방 거주 노인의 경우 모두 현재보다 운동 참여도가 낮은 것으로 나타났으며 30~40세, 40~50세에는 지방거주 노인이 서울거주 지역의 노인보다 운동참여도가 유의하게 높았고 (p=0.009, p=0.028 respectively) 50~60세에

<표 1> 조사 대상자의 일반적인 특성

변 수	구 분	전체 노인 n=171 빈도(%)	서울 거주 n=128 빈도(%)	지방 거주 n=43 빈도(%)	χ <sup>2</sup>
연령(세)	50-60	6( 3.5)	3( 2.4)	3( 7.0)	.147
	61-70	117(68.4)	93(72.7)	24(55.8)	
	71-80	48(28.1)	32(24.9)	16(37.2)	
교육수준	무 학	30(17.5)	19(14.7)	11(25.6)	.115
	초등졸	90(52.6)	65(50.4)	25(58.1)	
	중 졸	33(19.3)	29(22.5)	4( 9.3)	
	고 졸	19(11.1)	16(12.4)	3( 7.0)	

<표 2> 서울 거주 노인과 지방 거주 노인의 신체계측 비교

변 수	서울 거주 노인	지방 거주 노인	t	P
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
체중(kg)	57.51(7.40)	56.96(8.46)	.41	.682
신장(cm)	160.91(87.97)	148.47(4.45)	.93	.356
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.25( 3.09)	24.79(3.36)	-2.76	.006
체지방(%)	33.38(4.83)	35.38(4.19)	-2.42	.016
피부두께				
삼두박근	22.16( 5.02)	19.86(5.29)	2.57	.011
복부	22.37( 7.16)	29.10(7.74)	-1.34	.181
견갑골하	20.93( 7.18)	19.95(6.17)	.80	.425

는 두 집단간의 차이가 없었다.

4. 서울거주 노인과 지방거주 노인의 식습관

서울거주 노인과 지방거주 노인의 식이 습관에 관한 조사결과는 표 3에 제시하였다. 소금의 섭취량은 서울거주 노인의 경우 24.5점, 지방거주 노인의 경우 26.4점으로 비교적 싱겁게 먹는 것으로 나타났다. 지방거주 노인과 서울거주 노인을 비교했을 때 지방거주 노인이 서울거주 노인보다 덜 싱겁게 먹는 것으로 나타났으며 서울과 지방거주 노인간에 소금 섭취량은 유의한 차이가 있었다(p=.001).

과일섭취는 서울과 지방거주 노인에서 일주일에 각각 4.7회와 4.5회 섭취하는 것으로 나타났다. 채소(나물 및 날채소 포함)는 서울거주 노인의 경우 일주일에 8.5회, 지방거주 노인의 경우 9.1회 섭취하는 것으로 나타

나 지방거주 노인의 섭취량이 약간 많았으나 통계적인 차이는 없었다(p=.379).

포화지방산의 섭취량은 서울거주 노인의 경우 1주일에 1.4회, 지방거주 노인의 경우 1주일에 1.1회 섭취하는 것으로 나타났다. 생선 섭취량은 서울거주 노인의 경우 하루에 23g 섭취하는 것으로 나타났으며 지방거주 노인의 경우 21g 섭취하는 것으로 나타났다. 과일, 채소, 포화지방산 및 동물성단백질, 그리고 생선 섭취량의 경우 두 집단간에 유의한 차이가 없었다.

5. 대상자의 유병률

서울 및 지방거주 노인의 유병률은 <표 4>에 제시하였다. 심장질환을 앓은 적이 있거나 심질환이 있는 대상자는 서울거주 노인의 경우 2명(1.6%)이었고 지방거주 노인의 경우 3명으로 전체 중 7%를 차지하였다.

<표 3> 서울거주 노인과 지방거주 노인의 식이섭취 및 신체활동 비교

변 수	서울거주 노인	지방거주 노인	t	P
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
소금섭취	24.50( 4.05 )	26.93( 3.81 )	-3.46	.001
과일섭취	4.7 ( 2.0 )	4.5 ( 1.8 )	-0.89	.770
채소섭취	8.5 ( 2.7 )	9.1 ( 2.2 )	-0.88	.379
지방 또는 단백질 섭취	1.4 ( .74 )	1.1 ( 1.7 )	1.44	.153
생선섭취량(g/day)	23 ( 18 )	21 ( 22 )	0.69	.490
현재신체활동 정도	2.92(37 )	1.77( .571)	15.25	.000
과거운동참여도				
30-40(세)	1.32( .502)	1.56( .502)	-2.66	.009
40-50(세)	1.31( .527)	1.51( .506)	-2.22	.028
50-60(세)	1.34( .608)	1.47( .505)	-1.25	.213

<표 4> 조사 대상자의 유병률

변 수	구 분	전체 노인	서울거주	지방거주	χ <sup>2</sup>
		n=171 빈도(%)	n=128 빈도(%)	n=43 빈도(%)	
심질환	유	5( 2.9)	2( 1.6)	3( 7.0)	
	무	166(97.1)	127(98.4)	40(93.0)	
당뇨	유	17( 9.9)	12( 9.3)	5(11.6)	.658
	무	155(90.1)	117(90.7)	38(98.4)	
고혈압	유	45(26.1)	31(24.0)	14(32.6)	.271
	무	127(73.9)	98(76.0)	29(67.4)	
혈중 콜레스테롤 (mg/dl)	199이하	94(56.6)	70(55.1)	24(61.5)	.269
	200-240	50(30.1)	42(33.1)	8(20.5)	
	241이상	22(13.4)	15(11.8)	7(17.9)	

당뇨환자는 서울거주 노인의 경우 12명으로 9.3%를 차지하였으며 지방노인의 경우 5명으로 11.6%를 차지하였다. 고혈압은 서울노인의 경우 31명(24%), 지방노인의 경우 14명(32.6%)이 고혈압 환자였다. 고지혈증은 서울의 경우 15명(11.8%)으로 지방의 7명(17.9%)보다 많은 것으로 나타났으며 심장질환, 당뇨, 고혈압 및 고지혈증환자의 분포는 지방과 서울거주 노인에서 유의한 차이가 없었다.

## V. 논 의

본 연구에서는 서울과 지방 거주 노인의 식이습관, 신체활동 정도, 비만 및 뇌졸중 관련 질환 유병율을 조사하였다. 연구 결과 지방에 거주하는 노인의 경우 소금의 섭취량이 서울거주 노인보다 많았고 현재 운동 참여도가 낮았으며 비만의 지표인 BMI와 체지방이 서울거주 노인보다 유의하게 높았다. 그러나 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 뇌졸중 관련 위험인자는 두 집단간의 차이가 없었다.

지방거주 노인집단의 경우 표본의 크기가 서울거주 노인보다 작았으나 두 집단간의 연령 및 교육정도에 대한 동질성 검증 결과 두 집단이 동질한 것으로 나타나 두 집단을 비교하였다.

현재 운동참여도는 서울거주 노인이 훨씬 높은 것으로 나타났다. 두 집단 모두 노인대학으로 교과과정 내용에 운동이 포함되어 있으나 서울노인의 경우 운동 프로그램에 적극적으로 참여하고 있는 반면 지방 노인의 경우 운동 프로그램에 대한 참여가 부족했고 서울노인의 경우 노인대학내의 운동프로그램 외에도 아침 등산 및 산책 등 야외로 운동을 하는 노인의 수가 많았다. 두 집단의 과거 운동습관을 비교한 결과 지방노인의 경우 30세에서 50세 사이의 운동 정도가 서울 노인의 경우보다 유의하게 높았는데 이는 운동의 종류에 농사 등 직업에 의한 운동 및 노동을 포함시켰기 때문인 것으로 사료된다. 즉 서울거주 노인의 경우 30세에서 50세 사이에는 가사활동 등 집안일에만 제한되어 운동의 참여도가 낮았으나 지방거주 노인의 경우 대부분이 농사일을 하고 있었기 때문인 것으로 보인다. 반면 50세에서 60세 사이에는 지방노인의 경우에 농사를 짓지 않는 경우가 많아 서울과 지방의 운동정도가 차이가 없는 것으로 나타났다. 60세 이후에는 서울노인의 경우 운동 참여도가 높은 것으로 나타났는데 이는 서울 노인의 경우 자녀가 성장함에 따라 가사일에서 자유로워지고 건강에 대한 염려와

함께 운동의 필요성이 크게 인지되어 운동참여도가 높은 반면 지방노인의 경우 건강관리 및 운동에 대한 인지도가 아직 낮기 때문인 것으로 생각된다. 더구나 지방노인의 경우 체지방 및 BMI가 서울거주 노인보다 유의하게 높게 나타났는데 이는 운동량의 차이에 의한 것으로 보인다.

식이 습관을 조사한 결과 유일하게 서울거주 노인과 지방거주 노인의 소금의 섭취량에서 차이가 있었으며 지방 노인이 서울거주 노인보다 짜게 먹는 것으로 나타났다. 과일의 섭취량은 서울거주 노인의 경우 1주일에 평균 4.7회로 지방 거주 노인의 섭취량인 4.5회보다 많은 것으로 나타났다. 반면 채소 섭취량의 경우 지방거주 노인은 평균 9.1회/1주, 서울거주노인은 평균 8.5회/1주로 지방거주 노인에서 섭취량이 더 많았다. 지방 거주노인의 경우 겨울철 채소섭취량은 서울 거주 노인에 비해 적었는데 지방에서는 채소를 재배하는 시기인 여름을 제외하고는 채소를 거의 섭취하지 않기 때문인 것으로 보인다. 본 연구에서 김치의 섭취량은 서울 및 지방 거주 노인에서 1일 2회 이상으로 두 집단간의 차이가 없었으므로 채소의 섭취량에 포함시키지 않았다. 포화지방산 및 단백질의 섭취량은 서울 거주 노인의 경우 1주일에 1.4회 지방 거주 노인의 경우는 1.1회로 1주일에 약 1번 섭취하는 것으로 나타났다. 생선의 섭취량은 서울 거주노인이 더 많았으며 과일, 포화지방산 및 동물성 단백질, 그리고 생선의 섭취량이 서울 거주 노인에서 더 많은 이유는(통계적으로 유의하지는 않음) 아마도 경제적인 요인에 의한 것으로 보인다.

뇌졸중 관련 질환 유병율은 고혈압이 서울거주 노인과 지방거주 노인에서 각각 24%, 33%로 당뇨, 고지혈증에 비해 높았다. 본 연구에서는 혈압의 측정을 10분 휴식 후 1회 실시하였으나 고혈압의 정의를 가장 낮은 140/90으로 하였으므로 고혈압의 유병율이 과소 평가되는 않는 것으로 보인다. 고혈압이 뇌졸중을 유발하는 가장 중요한 위험인자임을 고려할 때 고혈압을 가진 대상자에 대한 뇌졸중 예방교육이 필요함을 알 수 있다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구 결과에 의하면 지방거주 노인은 서울 거주 노인에 비하여 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 뇌졸중을 유발하는 위험인자의 차이는 없으나 생활습관의 차이가 있는 것으로 나타났다. 지방 거주 노인은 서울 거주 노인에 비해 소금의 섭취량이 많았고, 운동을 덜 하는 것으로



나타났으며 비만지수인 체지방 및 BMI가 서울거주 노인보다 높아 생활습관에 의한 뇌졸중의 발생률이 높아 추후 이들에 대한 뇌졸중 예방 교육이 요구된다.

### 참 고 문 헌

- 김영옥 (1992). 일부 대학생들의 짠 맛 기호와 식습관에 대한 조사. 서울대학교 대학원.
- 박영숙 (1988). 나트륨 노배설량에 영향을 미치는 식이 요인 및 식염 섭취량의 간이 측정법 개발. 서울대학교 대학원.
- 송지은 (1990). 뇌졸중 환자의 나트륨과 칼륨의 섭취 수준에 따른 노중 배설량 및 혈압과의 관계. 숙명여자대학교 대학원.
- 오진주, 김신미, 송미순 (1996). 노인의 건강행위 수행 실태와 이에 영향을 미치는 요인. 성인간호학회지, 8, 2, 324-337.
- 정현희 (1987). 정상인과 뇌졸중 환자에서 혈청지질 조성 과 식습관의 비교에 관한 연구. 경희대학교 대학원.
- Abbott, R. D., Rodriguez, B. L., Burchfiel, C. M., and Curb, J. D. (1994). Physical activity in older middle-aged men and reduced risk of stroke : The Honolulu Heart Program. American Journal of Epidemiology, 139, 881-893.
- Acheson, R. M., Williams, D. R. R. (1983). Does consumption of fruit and vegetables protect against stroke? Lancet, 1, 1191-1193.
- National Statistical Office (1997). Annual Report of the Cause of Death Statistics, 1996. Republic of Korea.
- Bronner, L. L., Kanter, D. S., Manson, J. E. (1995). Primary prevention of stroke. The New England Journal of Medicine, 333(21), 1392-1400.
- Curb, J. D., Marcus, E. B. (1991). Body fat, coronary heart disease, and stroke in Japanese men. American Journal of Clinical Nutrition, 53(suppl 6), 1612S-1615S.
- Feinberg, W. M. (1996). Primary and secondary stroke prevention. Current Opinion in Neurology, 9, 46-52.
- Gey, K. F., Stahelin, H. B., Eichholzer, M. (1993). Poor plasma status of carotene and vitamin C is associated with higher mortality from ischemic heart disease and stroke : Basel Prospective Study. Clinical Investigation, 71, 3-6.
- Gillman, M. W., Cupples, A., Gagnon, D., Posner, B. M., Ellison, R. C., Castelli, W. P., Wolf, P. A. (1995). Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in man. Journal of American Medical Association, 273, 1113-1117.
- Gorelick, P. B. (1995). Stroke prevention. Archives of Neurology, 52, 347-355.
- Grant, J. P., Custer, P. B., Thurlow, J. (1981). Current techniques of nutritional assessment. Surgical Clinics of North America, 61(3), 437-463.
- He, J., Klag, M. J., Wu, Z., Whelton, P. K. (1995). Stroke in the People's Republic of China I. Geographic variations in incidence and risk factors. Stroke, 26, 2222-2227.
- Heymsfield, S. B., & Casper, K. (1987). Anthropometric assessment of the adult hospitalized patient. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 11, 36S-41S.
- Hu, H. H., Sheng, W. Y., Chu, F. L., Lan, C. F., Chiang, B. N. (1992). Incidence of stroke in Taiwan. Stroke, 23, 1237-1241.
- Hubert, H. B., Feineib, M., McNmara, P. M., Castelli, W. P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease : a 26-year follow up of participants in the Framingham heart study. Circulation, 67, 968-977.
- Jamrozik, K., Broadhurst, R., Anderson, C., Stewart-Wynne, E. (1994). The role of lifestyle factors in the etiology of stroke. Stroke, 25, 51-59.
- Kannel, W. B., Sorlie, P. D. (1979). Some health benefits of physical activity : The Framingham Study. Archives of Internal Medicine, 139, 857-61.
- Keli, S. O., Feskens, E. J. M., Kromhout, D. (1994). Fish consumption and risk of stroke : The Zutphen study. Stroke, 25, 328-332.

- Khaw, K. T. (1996). Epidemiology of stroke. Neuroepidemiology, 61, 333–338.
- Khaw, K. T., Barrett-Conner, E. (1987). Dietary potassium and stroke-associated mortality : A 12 year prospective population study. New England Journal of Medicine, 316, 235–240.
- Kim, J. S., Yoon, S. S. (1998). Stroke Subtypes and risk factors in patients living in southern Seoul, Korea : the impact of hypertension control on stroke subtypes. Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease, 7, 205–210.
- Wilson, P. W. F., Paffenbarger, R. S. Jr., Morris, J. N., Havlik, R. J. (1986). Assessment methods for physical activity and physical fitness in population studies : Report of a NHLBI workshop. American Heart Journal, 111, 1177–1192.

– Abstract –

Key concept : Lifestyles, Risk factors,  
Cerebrovascular disease

## Lifestyles Effects on Stroke Risk in Different Regions in Korea

Choi-Kwon, Smi\* · Kim, Eun Kyung\*\*  
Jeon, Mi Yang\*\*

Background and purpose : Stroke is a leading cause of death in Korea. Early measures to prevent stroke are extremely important since it has no cure.

Korean might have different risk factors since their dietary habits and socio-economical status differ from most western countries. However, the risk factors for stroke in Korea have not yet been identified. Moreover, the lifestyle of healthy Korean adults has not been investigated. In this study we investigate the lifestyle of healthy adults living

in Seoul and rural areas and compare the lifestyles of the two.

Methods : One hundred seventy one subjects were studied. Among the subjects studied, 128 were from Seoul, the other 43 were from the country area. The age of the subjects was limited to over 40 years. Blood pressure, fast blood sugar, and cholesterol were measured. The subjects' height, weight, body mass index, total body fat, skinfolds thickness of triceps, subscapular and abdomen were measured to determine obesity. Using a structured interview, we assessed : sodium intake, physical activity and exercise, consumption of vegetables, fat, fish and fruits. The results of the two groups were compared.

Results : There were no statistical differences in age and education between the two groups of subjects. The mean age of the subjects were 66 years old. The subjects residing in rural areas had a higher intake of sodium ( $p < 0.05$ ), lower physical activity ( $P < 0.05$ ), and higher BMI and body fat ( $p < 0.05$ ) as compared to the subjects in Seoul. Subjects with hypertension were between 24% and 33% and the prevalence of hypertension was the highest when compared to the prevalence of DM or hypercholesterolemia. However, the prevalence of hypertension, DM, hypercholesterolemia, were not significantly different in these areas.

Conclusion : Our results show that subjects living in rural areas eat more salty food, exercise less, and tend to be obese.

The finding of this study lead to speculation that Korean living in rural areas have less information about the effects of diet on health than city dwellers do. General health and nutrition education programs aimed at the prevention of stroke and other such conditions for rural area Koreans may close the risk factor gap between rural and urban dwellers.

\* Department of Nursing, Dan Kook University

\*\* College of Nursing, Seoul National University