

노인의 감각장애와 기능상태에 관한 연구*

송 미 순**

I. 서 론

노인에 흔한 감각장애는 그 자체가 직접적인 사망원인이 되는 경우는 적지만 이로 인한 기능장애와 생활의 질 저하는 노인 생활에 심각한 문제가 되고있다. 특히 노인 인구의 증가와 함께 노인 복지문제가 심각하게 대두되고 있는 현실에서 노인의 감각장애와 관련된 기능장애 문제는 노인간호 영역에서 필연적으로 다루어져야 할 과제이다.

한국에서의 통계자료에 의하면 지역사회노인의 30%~68%(허 및 이, 1985; 이인숙, 1989)가 시력장애를 가지고 있으며, 시설노인의 경우 52%~74%(아산재단, 1985; 권, 1987)가 시력 장애 문제가 있는 것으로 보고되었다. 청력의 경우에는 지역사회 노인의 20~23%(허 및 이, 1985; 이인숙, 1989)가 장애를 가진것으로 보고되어 노인의 시력 및 청력장애가 노인건강문제의 중요부분을 차지하고 있다.

인간의 일상활동은 눈이나 귀와 같은 감각기관을 통해 환경에서 받아들이는 정보의 수신과 통합에 의지하고있다. 감각장애와 관련된 이론적인 관점으로 Suedfelt (1969)의 인간을 정보과정 체계 (information processing system)로 보려는 이론이 주로 받아들여지고 있다. 이 이론에서는 인간은 환경에서 자극을 받아들

이고 이것을 적당한 형태로 변형시키고 통합하고, 그 결과로 생긴 정보를 자신의 행동을 선택하는 판단기준으로 이용한다고 한다. 이것은 Botwinick (1984)의 관점과도 일치한다. 즉, 건강한 감각기관은 인간으로 하여금 환경과의 접촉을 가능하게 한다는 것이다. 어떤 환경 안에서의 행동은 그 개인이 구성하고 있는 인지적인 지도 (cognitive map) 또는 정신적인 이해에 의존하고 있다. 이 환경 상 (image)은 그 개인이 행동할 때 혹은 자신이 얻은 지식을 종합할 때 표준이 되는 것이다.

노인에 있어 감각 장애는 여러가지 감각장애가 복합되어 있다는 점이 특수하다. 일반적으로 개인이 한가지 감각기관에 장애가 있는 경우에 보상적으로 다른 감각기관이 발달하여 이에 많이 의존하게 되는데 반해, 노인에서는 다른 감각장애가 같이 생기므로 이러한 보상이 불가능한 경우가 많다. 그런데 지금까지 노인의 감각기관에 대한 대부분의 연구가 이비인후과 의사나, 안과의사 혹은 정각 치료사등의 특수영역 전문가들에 의해 시력과 청력이 따로 분리되어 연구되어 왔기 때문에 이러한 노인감각 문제가 종합적으로 다루어지지 못하였다. 그리고 시력, 청력장애의 발생 빈도에 대한 대단위 연구에서는 임상검사를 활용하여 시력, 청력장애를 판단하지 않고 대상자를 면담하여 판단한것으로 객관적인 자료로 이해되기는 어려운 점이 있다. 또한 이러한 시력,

* 이 논문은 1992년도 교육부지원 한국학술진흥재단의 자유공모 과제 학술 연구조성비에 의하여 연구되었음.

**서울대학교 간호대학

청력의 변화에 의해 기능상태의 변화가 있는지도 잘 연구되지 못하였다. 그러나 시각과 청각장애가 복합된 이러한 노인 감각장애의 특성을 감안한 연구가 수행되지 않고서는 노인의 감각기능 장애의 실상을 파악하기가 불가능하다고 하겠다.

노인간호에 있어 대부분의 간호활동은 감각장애 그 자체 보다는 감각장애로 인한 노인의 기능장애와 의존도 문제에 관련되어 있다. 노인에서 치료에 의한 시각이나 청각의 개선은 매우 제한되어 있기 때문에 간호사는 노인의 기능손상을 보상해 주고 기능 독립을 시시해 주는 것이 주업무가 된다. 그러므로 노인간호에서 가장 관심사가 되는 것은 간호대상자의 기능상태이다. 그런데 노인의 기능상태에 영향을 주는 주요요인은 흔히 감각장애로 알려져 있으나 감각장애가 기능장애의 어떤 측면에 어느 정도의 영향을 주는지는 별로 연구되지 못하였다. 만약 노인간호사가 감각장애에 의한 기능장애의 정도를 예측할 수 있다면 이에 따른 간호 중재의 내용도 계획 가능할 것이다. 또한 각 감각장애에 의한 인지장애, 신체적 장애나 사회적측면의 장애 정도도 보다 잘 이해할 수 있게될 것이다.

그러나 지금까지의 노인의 감각장애에 대한 간호연구에서는 이러한 감각장애에 대한 개인의 정서적 반응으로 우울, 행복감, 만족감에 관한 연구 (Edsall & Miller, 1978; Magilvy, 1985a)가 주로 연구되었고, 감각장애가 어떻게 기능상태에 영향을 미치는지는 거의 알려지지 않았다. Woodruff (1985)도 노인의 감각장애가 간호시간의 증가와 중요한 관련이 있다고 주장하였으나 이것이 어떤 기능상태의 변화를 일으키고 어떤 간호문제를 유발하는지는 설명하지 못하였다.

본 연구자가 (송, 1991) 노인 생활기능 상태 예측모형을 개발하는 연구로서 병원의 외래에 내원하는 환자를 대상으로 감각장애를 기능상태를 예측하는 요인의 하나로 설정한 연구를 시도하였으나 이 연구에서는 시력, 청력 정도는 환경에 비하여 매우 적은 정도만 기능상태에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 외국의 연구자들이 감각장애가 기능상태에 큰 영향을 미친다는 연구결과들과는 상이하다. 또 이 연구에서는 대상자를 인지기능이 좋은 노인으로만 제한하였고 연령도 비교적 젊은 노인 대상자만 포함되었기 때문에 고령층에서의 인지기능에 대한 연구는 되지 못하였다. 그러므로 감각장애와 인지기능과의 관계를 파악하기 위해서는 인지기능의 수준이 좋은 사람과 나쁜 사람이 섞여 있고 평균 연령이 더 높은 노인을 대상으로 한 연구가 있어야 하겠다. 그러므로 고

연령층노인이 많고 물리적 환경이 동일한 양로원 노인들을 대상으로 환경변수를 통제된 상태에서 노인감각장애와 기능장애에 대한 상관관계와 경로를 파악할 수 있는 연구가 필요하다. 또 복합된 감각장애가 있는 노인에서 어떤 기능장애를 유발하는지도 중요한 연구 문제이다. 또한 노인의 정서적 반응 중 비교적 중재가 가능한 우울 정도와 이들 변수와의 관계도 연구할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 구체적으로 :

시설노인의

1. 감각장애성도, 우울성도, 기능상태정도를 조사하여 기술한다.
2. 감각장애, 우울 및 기능상태 간의 상관관계를 조사한다.
3. 단순 청력장애, 시력장애, 또는 복합감각장애에 따른 기능상태와 우울의 정도를 조사한다.
4. 감각장애와 인지기능 관계간의 경로모형을 검증한다.

II. 문헌고찰

1) 노인의 감각장애

일반적으로 감각기관은 시각, 청각, 미각, 후각 그리고 촉각을 포함한다. 그러나 미각이나 후각, 촉각은 청각이나 시각 만큼 많이 연구 되지 못하였고 일상생활에 주는 영향도 적은것으로 생각되어, 본 연구에서는 시각과 청각에 관한 연구결과 만이 다루어지겠다. 노화와 관련된 시력변화에 관한 연구결과들 (Comalli, 1967; Corso, 1971; Zeeger, 1986)에 의하면 공통적으로 50세 이후에 시력이 감소됨을 보고하고 있다. 몇가지의 생리적 변화가 시력감소와 관련되는데 동공의 크기축소, 안구의 인입, 안검하수등은 시야축소의 흔한 요인이다. 노년기의 수정체의 황색화, 동공의 크기 감소는 망막 주변에 들어오는 빛의 양을 감소시키기 때문에 명암에 대한 적응을 느리게 한다. 노화된 눈은 색깔에 대한 인지능력도 변화시킨다. 특히 파장이 짧은 색, 예를 들어 청색, 녹색, 보라 등에 대한 구별이 어렵다. 또 가까운 물체에 대한 초점 맞추기가 어려워 원시가 생긴다 (Botwinick, 1984).

또다른 노인 시력장애의 원인은 시력장애를 일으키는 질병의 증가이다. 75세 이상 노인의 33%에서 노인성 백내장이 발생하고 15.4%에서 노인성 황반 퇴행이 발생한다 (Liebowitz, Krueger, & Maunder, 1980). 또한 녹내장과 망막장애도 노인에서 현저하게 높다. 이들 질

병중 배내장을 제외하면 대부분 치료가 불가능하여 노인 시력문제를 가중시킨다.

노령에 관련된 청각기관의 변화는 이미 많은 학자들에 의해 알려져 있다 (Schunkenecht, 1964; Comalli, 1969; Corso, 1971). 노인의 청력 이상은 전도 이상과 감각 이상이 복합되어 일어나는 경우가 흔하다. 전도 이상은 외이나 중이의 변화, 예를 들어 고막의 신축성감소, 이소골의 전도기능 퇴화, 노인성 골다공증에 의한 측두골의 퇴화등에 의해 일어난다. 또, 귀속 피부의 노화는 귀지의 축적을 일으켜 소리의 전도를 방해하는 경우도 많다 (Zegeer, 1986). 노인의 청각장애는 청년이나 유년에 나타나는 청각장애와는 달라서 소리의 크기가 약해지는 것뿐 아니라 변성된 소리가 들리는 것이 흔한 일이다. 노인은 청각신경의 변화로 높은 음의 소리를 듣는 것에 어려움을 느끼고, 결과적으로 언어를 분별하여 알아듣는데 문제가 생긴다 (Williams, 1984).

이러한 시력과 청력의 장애는 노화과정에 의해 발생 하는것이 분명하다. 그러나 이러한 변화가 나타나는 시기는 개인에 따라 다르고 또한 다른 속도로 진행 된다. 그러나 현재까지도 노인의 감각장애의 치료나 향상은 매우 제한되어 있고 내과적 혹은 외과적 중재로는 도움을 기대하기 어렵다.

2) 감각장애와 기능 상태

노인의 기능상태는 대부분의 연구에서 신체적기능, 인지적기능, 그리고 사회적기능으로 구분하여 측정하고 있다 (Lawton, 1978; Kane & Kane, 1981). 여기서 인지적 기능이란 우울이나 분노 등을 의미하는 정서적 상태와는 분리되는 지적능력을 의미한다.

O'Neil과 Calhoun (1975)은 양로원의 노인들을 대상으로 감각 손실과 행동 퇴행 간의연관성을 연구하였다. 그들은 연구에서 감각 손상점수 (시각, 청각, 그리고 촉각 손상 점수를 합친것)가 높을수록 인지적기능 점수가 낮은 것을 발견하였다. 분석과정에서 연령이 통제되었을 때 이 관계는 지속 되었다. 상관계수 행렬을 이용한 통계분석에서 청각손상은 인지적기능과 연관성이 높았으나, 시각손상은 연관성이 없었다. 이 연구에서 동맥경화증이 있는 사람과 없는 사람간의 인지적기능 점수에는 차이가 없었다.

Weinstein과 Amsel (1989)은 청각장애가 심한 다섯명의 노인을 청각 재활 프로그램에 참가 시킨 결과 3개월 후에 모두 인지적기능 검사인 정신상태 설문지 검사 (Mental State Questionnaire)에 향상된 결과를 보여

주었다.

Snyder, Pyrek 및 Smith (1976) 등은 시설 입원노인의 시각장애와 정신기능 장애 간의 관계를 연구하였다. 그결과 시력장애가 큰 집단에서 가장 정신 장애가 크다는것을 발견하였다. Herbst와 Humphrey (1980)는 70세 이상의 지역사회 노인 153명을 대상으로 청력장애와 인지적기능 간의 상관관계를 조사하였다. 청력계 (Audiometry)로 청력을 측정한 결과 전체 노인의 60%가 35 decibel (dB) 이상으로 청력장애가 있었고, 그중 80세이상 노인의 경우에는 82%가 해당되었다. 대상자 중 16%의 노인이 치매 진단 도구 (A subscale of the comprehensive assesment and referral evaluation(CARE), Gurland et al. , 1977)를 이용하여 판단 하였을때 노인성 치매로 규정 되었다. 연구의 결과 분석에서 청력장애가 심한집단에서 노인성치매가 더 많았으나 연령을 통제한 결과 의미있는 관계가 없어졌다. 연령과 우울정도 간에는 의미있는 관계가 있어서 연령이 높은 집단에서 우울이 심하였다. 또한 청력이 나쁜사람과 좋은사람을 비교하였을때 청력이 나쁜 사람에서 우울이 심하였다.

다음의 두연구는 모두 복수 감각 장애와 노인의 신체, 인지, 사회적기능 간의 상관관계를 연구하고있다. Bess, Lichtenstein, Logan, Burger 및 Nelson (1989)은 153명의 일차 건강관리기관의 외래환자를 대상으로, Jette와 Branch (1985)는 776명의 시력사회 노인을 대상으로 연구하였다. Jette와 Branch (1985)는 시력장애, 청력장애, 그리고 근골격장애가 어떻게 신체적 기능상태, 사회적 기능상태와 연관되어 있는지 다중회귀 분석을 이용하여 조사하였다. 그 결과 시력장애와 신체기능장애 간에 상관관계가 있음을 발견하였다. 그러나 청력장애와 신체기능장애간에는 상관관계가 없었다. 그리고 근골격계 장애가 신체기능상태와 의미있는 상관관계를 보인것은 당연한 결과라 하겠다. 또한 시력장애, 청력장애, 근골격장애 어느것도 사회적 기능과는 상관관계가 없었다. 그런데 이 연구에서 사회적 기능은 저자들이 개발한 4문항으로 된 도구로 측정하였는데 가족이나, 친지들과의 접촉빈도를 측정하는 도구였기 때문에 저자들이 의도한 사회적 기능이라기 보다는 대상자들이 받는 사회적 지지 정도를 측정하였기 때문으로 생각된다. 이것은 이 연구의 결과 노인들의 거주상태 즉, 혼자사느냐 다른사람과 같이 사느냐가 사회적기능과 가장 큰 상관관계를 보인것을 보면 더 확실해진다.

Bess등 (1989)의 연구에서 다른점은 노인의 기능을

측정하는데 Sickness Impact Profile (SIP) (Gilson et al., 1975)을 사용한 점이다. SIP는 136문항으로 이루어진 표준화된 설문지로 육체적, 혹은 사회심리적 기능을 측정하고있다. 이 연구의 결과에서 청력이 나쁜 경우는 신체기능, 사회심리적 기능이 낮았고, 신체기능과 사회심리적 기능을 합친 전체기능도 낮았다. 다중회귀분석에서 청력손상정도는 신체기능, 사회심리기능 그리고 전체기능 점수의 38%, 34%, 30%의 변량을 차지하였다.

인지적기능의 저하가 가장 특징적으로 나타나는 노인성치매와 감각기능 장애간의 상관관계에 대한 연구도 보고되었다. Weinstein과 Amsel (1989)은 노인성 치매 진단을 가진 시설노인 30명의 청력 상태를 조사하는데 노인성 치매가 없는 시설노인 30명을 비교군으로 사용하였다. 두 집단의 나이는 같도록 통제 하였다. 노인성 치매가 있는 집단에는 83%가 청력장애가 있었는데 반해, 노인성치매가 없는 비교군에는 70%의 청력장애가 있었다. Mental Status Questionnaire (MSQ) (Kahn et al., 1960)을 이용하여 두번 정신적 기능을 측정하였는데 한번은 연구자의 목소리를 보통으로 하고, 한번은 연구자의 목소리를 크게하여 측정하였다.

청력이 나쁜 사람에게 보통 크기 목소리로 검사 하였을때 보다 목소리를 크게하여 검사하였을때의 MSQ점수가 더 좋았다. 이 연구 결과로 노인의 청력이 향상되면 노인성치매가 있는 노인에서도 인지적기능 검사 결과가 향상된다는 것을 암시하고 있다. 또 보청기를 청력장애 노인에게 사용하도록 한 결과 이들의 인지적 기능 점수가 향상 되었다고 보고하여 청력장애로 인해 인지 기능이 나쁘게 평가되는 경우가 많을 것이라는 것을 주장하고 있다.

Uhlman, Larson 및 Koepsell (1986)의 연구와 Peters, Potter 및 Scholer (1988)의 연구는 모두 청력장애와 노인성치매 환자의 인지기능 장애 간의 상호작용에 관한 연구이다. 두 연구는 청력측정의 방법이 다른 뿐 거의 동일한 연구 방법을 사용하고 있다. 첫번째 연구에서는 손가락 마찰법 (Finger friction method)을 이용하고 있는데 반하여 두번째 연구에서는 청력계 (audiometry)를 이용하여 청력을 측정 하였다. 두 연구에서 모두 노인성치매 환자중 청력장애가 있는 환자가 6-12개월 후의 재검사에서 더 큰 인지기능 감소를 경험 하였다.

우리나라의 노인대상 연구에서는 감각장애 중에서도 한가지 측면 (시력이나 청력)이 전문의사에 의해 연구

되고 있을 뿐 (김, 1975; 정, 1969; 박, 1980) 감각장애와 기능상태 간의 상관관계의 연구는 본 연구자 (송, 1991)의 연구외에는 찾아 볼 수 없었다. 이 연구에서는 생태모형을 근간으로 환경과 개인특성 (감각기능정도)을 생활기능상태의 예측요인으로 하는 모형을 검증하였다. 이 연구에서 시력장애는 신체적 기능에 영향을 주었으니 청력 장애는 사회적 기능이나 신체적 기능에 영향을 미치지 못하였다. 그러나 이 연구에서 인지적 기능검사는 인지기능이 좋은 사람을 대상으로 선택하는데만 활용되어 감각장애와 인지적 기능 간의 상관관계는 이 연구에서 검증되지 못하였다. 또 이 연구는 대상자가 지역 사회에 살면서 안과외래에 내원하는 환자로 비교적 젊고 (평균 69세), 인지적기능이 좋고 생활환경도 좋은 대상자만 포함되어 이 연구결과를 시설에 입원한 고령층 노인환자에게 확대 해석하기에는 어려운 문제가 있었다.

감각장애 관련 문헌의 내용을 요약해 보면 대체로 시력장애는 신체적인 기능상태와 상관관계가 있고, 청력장애는 정신, 인지적 기능 상태와 관련되어 있는것으로 집약된다. 다만 Snyder, Pyrek 및 Smith (1976)의 연구 결과에서만 시력장애가 인지기능과 의미있는 상관관계를 보고하였다.

3) 연관된 다른 변수들

노인의 우울

노인의 우울정도가 기능 상태에 영향을 준다는 연구도 많이 보고 되었다. 우리나라에서 이, 서 및 정 (1984)이 보건소 내소노인을 대상으로 Zung (1965)의 자가평가 우울 척도 (Self-rating depression scale)를 이용하여 우울 정도를 평가하였다. 우울척도에서 총 80점중 50점이상이면 우울로 판단하였는데 연령이 증가할수록 우울이 증가하고 전체대상자의 45%가 우울상태로 보고하였다. 권, 이 및 정 (1986)은 같은 도구로 양로원 노인을 조사하였는데 남자의 28%, 여자의 53.6%가 우울한 상태로 평가 되었다.

미국의 자료를 보면 시설 입원 노인중 10-20%가 우울증 (Major depression)이 있다고 보고되었다 (Koenig, et al, 1988; Blazer, 1989). Craig 와 Van Natta (1983)의 연구에서는 지역사회 노인에서 침상안정이 필요한 날 수(disability days)와 의미있는 상관관계를 보이는 변수는 오직 우울정도 이었다. 심혈관 장애환자의 경우에도 우울정도가 높을수록 신체적활동의 장애정도가 높았다 (Hlatkey, Havey, & Barefoot, 1986).

MacDonald, Nielson 및 Cameron (1987) 등은 척수장애자들의 우울 정도가 일상생활활동 정도 (Activities of Daily living)와 상관관계가 있다고 하였다. 뇌졸중에서 회복중인 환자를 대상으로 한 연구에서 Robinson과 Price (1982)는 발병후 6개월간은 우울과 신체기능장애 간의 상관관계가 높음을 보고하였다. Harris, Mion, Patterson 및 Frengly (1988)의 연구에서도 뇌과 재환 환자의 우울 정도가 병전의 신체적, 정신적 기능상태로의 회복이 지연되는 정도와 의미있는 상관관계를 보였다. 그러나 이 연구와는 달리 Kafonek 등 (1989)의 연구에서는 장기입원 환자의 우울정도와 (Geriatric Depression Scale로 측정) 인지저기능 상태 (Minimental State Examination로 측정) 간에 상관관계가 없었다. Magilvy (1985b)와 Emerson (1981)은 청력이나 시력 장애가 있는 노인들이 상당한 우울과 자아의식상실을 경험한다고 보고하였다. Herbst 와 Humphrey (1980)는 지역사회 노인중에 청력장애가 있는 사람과 없는 사람을 비교한 결과 우울정도에 있어 의미있는 차이가 있었다. 연구자의 선행연구 (송, 1991)에서는, 시력이나 청력장애가 우울과 의미있는 상관관계가 없었고 시력도 우울에 매우 약한 정도 ($\beta = -.10$)의 영향을 주는 것으로 나타났는데 이것이 서양과 동양 문화의 차이에 의한 결과인지 대상자 특성에 의한 것인지는 명확하지 않다. 우울에 관련된 문헌고찰 결과에 의하면 시력이든지 청력이든지 노인의 삼각장애는 우울을 증가시킨다는 연구 결과가 많으나 일치된 결론은 아니다. 그러나 우울정도가 기능상태에 영향을 주는 것은 반복적으로 나타나는 결과이다.

감각장애와 기능 장애에 관련된 기타 변수로는 연령, 성별, 교육정도, 그리고 인지된 건강등이었다. Jelle와 Branch (1985) 등은 여성보다 남성이 더 신체적 기능 장애를 많이 호소하고 있다고 하였다. Magaziner, Bassett 및 Hebel (1987) 등은 783명의 지역사회 노인을 대상으로 한 연구에서 교육정도와 나이가 인지적 기능 상태를 예측하는 중요한 요인이라는 것을 보고하였으나 다른 연구에서 이러한 연구가 보고된 것은 없다.

이상과 같은 문헌 고찰을 통해서 감각장애 (시력과 청력 장애)가 노인의 기능 상태에 영향을 준다는 것은 확실하다. 그러나 어떤 감각장애가 어떤 기능장애를 일으키고, 시력과 청력이 복합된 감각장애가 있을때 나타나는 기능장애의 양상은 어떠하며, 우울정도가 기능상태에 미치는 영향이 있는지에 대한 연구가 필요하며 또 이를 이용한 감각장애와 기능상태 간의 경로 모형에 대

한 연구도 필요한 것으로 보인다.

III. 연구방법

1) 대상자

본 연구의 대상자는 서울 및 서울 근교의 3개 양로원에 거주하는 60세이상 남녀 노인이었고 언어로 의사소통이 불가능한 경우는 대상자에서 제외되었다. 자료수집 기간은 1993년 1월 에서 1993년 3월까지 2개월 간이다.

2) 연구에 사용된 도구 및 자료수집 방법

연구도구들 중 시설에 있는 노인을 대상으로 개발된 도구를 우선적으로 선택하였고, 도구 전부가 대상자의 교육정도가 낮아도 사용 가능한 것이었다. 노인성치매 환자의 경우 언어 자료에 대한 신뢰도의 문제도 있을것을 고려하여 기능상태의 측정도구는 면담보다는 관찰에 의해 측정할 수 있는 방법을 주로 사용하였다.

자료수집 도구의 작성작업은 외국에서 개발된 도구의 경우 한글로 번역하고 도구의 외적 타당도에 대해 노인 간호 교수 2인의 자문을 구하였다. 한국에서 이미 사용된 도구들도 표준화 된 것으로 보기는 어렵기 때문에 모두 예비조사를 통하여 사용에 무리가 없는지 재확인하였다. 예비조사사의 대상자는 60-70세의 노인 2명, 71-80세 노인 2명, 80세이상 노인 2명으로 여러 연령층의 노인이 포함되도록 하였다. 청력장애로 의사소통의 장애가 심한경우 소형 증폭기를 사용하여 의사소통이 쉽도록 하였다. 또 연구원 3인 간의 관찰자간의 일치도를 높이기 위하여 예비조사전에 한 대상자를 동시에 관찰 측정하게 한 후 일치정도를 비교하고 차이가 나는 항목에 대해서는 서로 논의하여 일치점을 찾도록 훈련하였다. 세번째 대상자의 관찰후 세 연구원 간의 일치도는 100%이었다.

양로원의 운영자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 자료 수집의 허락을 받은 다음, 각 노인에게서도 연구에 참여할 허락을 받은 후 면담과 관찰의 방법을 통하여 정해진 자료를 수집 하였다. 고연령 대상자일수록 웰치엘 랜청력기 검사시에 반응하는 방법의 이해에 어려움이 있었으나 완전히 이해가 될 때까지 여러번 설명을 반복하여 이해시킨후 검사하였다. 한천척식 시표의 사용도 노인 대상에게 이해시키는데 시간이 많이 걸렸으며 어느 검사방법이나 도저히 이해가 불가능한 경우에는 연구대상자에서 제외하였다. 각 대상자에서 자료수집에

소요된 시간은 30분 정도이었다.

임상적 시력 및 청력 검사방법

Corso(1987)는 자가보고방법이 감각상태를 가장 잘 반영한다고 하며 선행연구(송, 1991)에서도 타당도가 지지되었기 때문에 감각능력정도를 측정하는데 자가보고방법을 사용하되 점시의 타당도를 평가하고 다른 연구결과와의 비교를 위해 시력, 청력의 임상적 검사도 병행하였다.

임상적 검사로 시력검사는 문맹자에도 사용 가능한 한천식시표가 이용되었다. 대상자중 평상시 안경을 사용하는 사람은 안경을 착용하고 검사하였다.

임상적 검사로 청력은 웰치앨런 청력기(Welch-Allyn audioscope, Lichtenstein, Bess, & Logan, 1988)를 이용하여 검사하였다. 웰치앨런 청력기는 이경(otoscope)과 청력계(Audiometer)가 복합된 것으로 간단히 한손에 들고 대상자의 귀를 검사하여 청력장애 유무를 판별할 수 있게 되어있다.

Lichtenstein 등(1988)은 이 도구를 노인에 사용하였을 때 신뢰도와 타당도가 매우 높다고 보고하였다. 이 도구는 순음 청력계(Pure tone audiometry)에 비교하여 sensitivity가 94%, specificity가 90%인 것으로 보고되었다. Frank와 Peterson(1987)도 이 도구를 사용한 결과 이 도구가 노인의 청력을 판별하는 데 높은 정확도를 가졌다고 보고하였다. Welch Allyn 청력계 검사결과로 청력장애 여부를 판단하는데는 Ventry와 Weinstein(1982, 1983)의 기준에 의하여 40dB 수준에서 a) 한쪽귀에서 1000hz와 2000hz 모두 못듣거나 b) 두쪽귀 모두 1000hz나 2000hz 장애가 있으면 청력장애가 있는 것으로 판단하였다.

주관적 시력 청력 평가

노인 자신이 지각하고 있는 시력 청력정도를 측정하는데는 자가보고형 시력 청력 평가도구를 사용하였다. 대상자는 10단계 사다리 척도에 자신들의 가장 좋았던 때의 시력청력에 비교하여 현재의 자신의 시력, 청력장애 정도를 표시하였다. 이 사다리 척도의 신뢰도와 타당도는 Cantril(1965)이 여러 국가의 노인을 대상으로 사용하여 신뢰도와 타당도가 높다고 보고 하였으며 Magilvy(1985a)가 청력장애를 가진 노인의 청력을 측정하는데 사용하여 역시 높은 신뢰도를 보고 하였다.

신체적기능

본연구에서 노인의 신체적기능은 바델인덱스(Barthel Index, Mahoney, & Barthel, 1965)로 측정하였다. 이 도구는 신체적기능 사정도구로 재활분야나 노인분야에서 광범위하게 사용되고 있는 것이며 개인이 얼마나 일상생활기능을 독자적으로 수행할 수 있는지를 측정하고 있다. 송(1987)이 노인에 사용되고 있는 신체 사정도구 17조를 분석하여 가장 흔히 사용되는 문항을 분류한 결과 가장 흔히 사용되는 10개의 문항이 모두 바델인덱스에 포함되어 있음을 보고하였다. 바델인덱스는 가능한 최고 점수가 100점으로서 모든 일상생활분야를 독자적으로 할 수 있다는 의미이다. 이 도구는 임상에서 사망율을 예측하는 데도 유용하게 쓰였으며(Wylie, 1967), 병원에서 양로원으로 퇴원 할 것인가? 가정으로 퇴원할 것인가?를 결정하는 판단기준으로도 사용이 가능 하였다(Granger & Green, 1976). Sherwood, Morris, Mor 및 Gutkin(1977)은 이 도구를 병원환자에게 적용하였을 때 높은 신뢰도(.95-.97)를 보였다고 보고하였다. 한국에서도 정, 오(1982)등이 뇌손상환자를 대상으로 입원시의 6개월후에 바델인덱스로 기능을 평가하였다. 그 결과 바델인덱스점수가 60점이상인 사람의 예후가 월등히 좋은것을 발견하여 도구의 타당도를 지지하고 있다. 이 도구는 주로 시설에 있는 노인에게 적용하기에 적합한 것으로 알려져 있다(Reed, Jagust & Seab, 1989).

신체적기능의 점수는 대상자의 10개항목의 활동수행을 관찰한 후 항목 별로 평가하여 합계를 내었다. 이 도구는 항목별 최고 점수가 상이하여(5점-15점) 신뢰도계수는 낼 수 없었다.

인지적 기능

단축형정신상태 측정도구(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ, Pfeiffer, E. (1975)는 '오늘이 며칠입니까?' 등의 질문 10개로 이루어졌는데 빠르게 대답하면 1점 틀리면 0점으로 모두 바른 답을 하면 10점이다. 이 도구는 다양한 인지적기능 상태를 구분 할 수 있고 비교적 짧으면서도 MSQ에서 측정하는 최근기억과 지남력외에도 장기기억과 산수적 추리력을 측정하기 때문에 본연구의 목적에 부합되는 노인용 인지기능 측정도구로 생각되었다. 이 도구의 타당도는 미국에서 노인대상의 다른 인지기능 검사도구와 비교된 연

구 (Haglund & Schukit, 1976)와 임상진단이 다른 대상자의 점수비교연구(Pfeiffer, 1975)등에 의해 지지되었고 노인대상으로 4주간격으로 검사 재검사 신뢰도는 .82, .83 (Pfeiffer, 1975)으로 이 도구가 인지적 기능의 측정에 유용한 것으로 생각된다. 이 도구는 번역 후 간호학 교수 2명의 자문을 얻은 후 예비조사에서 사용하고 수정 후 본 자료 수집에 이용하였다. 도구의 신뢰도는 본 연구에서 $\alpha=.82$ 로 양호하였다.

사회적 기능

노인의 사회기능은 Farina, Arenberg 및 Guskin (1957)이 시설노인의 사회기능 정도를 평가하기 위해 30항목으로 개발한 것을 Dastoor, Norton 및 Boillat (1975)가 수정하여 20개 항목으로 만든 사회적행동 측정도구 (Minimal Social Behavior Scale, MSBS)를 활용하였다. Lawton (1978)도 이 도구를 수정하여 25문항의 도구를 개발하였으나 Dastoor 등(1975)이 수정한 도구가 더 간단하고, 과도하게 인위적인 상호작용유도는 배제한 것으로 노인에게 사용하기에 더 적합하다고 생각되었다. 자료수집은 도구에 정해진대로 검사자가 노인과의 사회적인 상호작용을 시도하고 대상자의 반응에 따라 평가한다. 예를 들면 '안녕하십니까?' 하고 연구자가 인사를 하고 사회적으로 바람직한 반응(같이 인사를 하거나 말로 반응)을 보이면 1점을 주고 아니면 0점을 주어 검사자가 평가한다. 다른 관찰 내용으로는 의복차림새 라든가 표정등도 포함되어 있다. 그러므로 이 도구는 대상자에게 질문을 하여 응답을 적는 것이 아니라 면담 동안 노인의 전체적인 반응을 관찰하여 기록하는 도구이다. 도구 전체로 최저 0점에서 최고 20점까지 점수분포가 가능하다. Farina, Arenberg, 및 Guskin(1957)이 본래의 도구로 시설노인을 대상으로 연구한 결과 평가자간 신뢰도가 .87-.95이었다고 보고하였다. 이 도구는 한국에서 사용된 보고가 없기 때문에 본 연구에 사용되기 전에 예비조사를 한 후 필요한 수정과 보완자임을 거쳐 본 조사에 사용되었다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 $\alpha=.80$ 이었다.

우울

본 연구에서 노인의 우울 정도를 측정하기 위해 14문항으로 구성된 단축형 노인 우울척도(Short form Geriatric Depression Scale, Sheikh, & Yesavage, 1986)가 이용되었다. 이 도구는 처음 30문항으로 Brink, Yesavage, Lum, Heersema, Adey 및 Rose

(1982)에 의해 개발되어 지역사회노인과 (Brink, et 1982), 정신과 환자(Sheikh & Yesavage, 1986)에게 사용하여 우울을 판단하는데 효과적 이었다고 보고되었다. 이 30문항 도구를 임상적인 진단에 의해 우울진단이 있는 노인과 우울진단이 없는 노인에 사용하여 cut-off point를 11로 하였을때 sensitivity가 84%이었고 specificity는 95%이었다(Brink et al., 1982). 이 우울 척도가 다른 우울 척도와 다른점은 흔히 우울척도에 포함되는 신체적 증상인 변비, 식욕부진 등의 문항이 제외된 점이다. 이것은 이 도구가 노인대상으로 개발되었기 때문에 노인에서 우울과 상관없이도 올 수 있는 신체증상은 제외하여 도구의 타당도를 높이며 한 점이 다르다.

단축형 척도 원형 30문항 우울척도의 타당도 연구에서 전체 우울척도와 가장 상관관계가 높은 문항을 15개 선택하여 구성한 것으로 (Sheikh & Yesavage, 1986) 5점이상이면 우울상태라고 판단하였다. 본 연구자가 한국노인을 대상으로 연구하였을때(송, 1991) '밖에 나가서 새로운 일을 하는 것보다 집에 있는 것을 더 좋아한다'는 문항은 전체 도구와의 상관관계가 낮아 제외하였기 때문에 본 연구에서도 14문항 도구를 사용하였다. 선행연구의 지역사회노인의 우울 점수 평균이 5.90이었던 것에 비해 (송, 1991), 본 연구 대상자 이었던 양로원 노인의 우울 점수 평균은 7.5점으로 양로원 거주 노인에서 우울 점수가 높은 것으로 나타나 우울 도구 자체의 타당도를 지지해 줄 수 있었다. 이 도구는 상기한 연구자(송, 1991)의 연구에서 병원 외래환자에게 적용하였을 때 신뢰도가 $\alpha=.88$ 였는데 본 연구에서 는 $\alpha=.74$ 로 낮아져 인지기능이 나쁜노인이 대상자에 있었던것이 반영된 것으로 보이나 연구도구의 타당도로서는 양호하다고 생각된다.

3) 분석방법

일반적 자료분석은 SPSS/PC를 이용하였는데, 대상자의 특성은 백분율을 산출하였고, 변수들간의 상관관계는 pearson correlation, 감각장애 유형에 따른 기능상태의 비교는 ANOVA와 Duncan Posteriori test를 이용하여 분석하였다. 감각장애와 인지기능, 사회적 행동간의 경로모형 분석은 Lisrel 7.13을 이용하여 모형의 적합도와 경로의 간접, 직접효과를 분석하였다. 경로분석은 Wright(1934)가 발달시킨 통계분석방법으로 연구자가 구성한 가설적 예측모형을 비실험적 상황에서 수집된자료와 비교하여 경로의 적합성을 검증하는 방법

이다.

IV. 연구결과

1) 대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 서울 시내와 근교 3개의 양로원에 거주하는 노인 129명이었다. 대상자들의 특성은 표1과 같다. 평균 연령은 80.5세이며 나이 분포는 최저 63세에서 101세까지 넓은 분포를 나타내었다. 남녀 비율은 남자 39명 여자 90명으로 여성노인의 숫자가 많았는데 이는 우리나라 노인인구의 여성 대 남성의 성비 차이가 있는 점과 양로원에 사는 노인의 비율이 여성이 더 많은 현실이 반영된 것이라고 생각된다. 교육정도는 무학이 전체의 76.1%로 대부분을 차지하고 있었으며 한글을 모르는 사람도 38.8%이었다. 이는 연구 대상자가 양로시설의 노인으로 모두 구호대상자를 수용하는 시설에 거주하는 노인들로서 교육기회가 나뉘었던 노인들이었기 때문이라고 생각된다.

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성

특성	구분	실수	백분율(%)	평균
연령	60-69	6	4.7	80.5세
	70-79	52	40.3	
	80-89	62	48.1	
	90-101	9	7.0	
성별	남	39	30.2	
	여	90	69.8	
교육정도	0년	98	76.1	1.5년
	1-5년	13	10.1	
	6-10년	13	3.1	
	11년 이상	5	5.4	
한글해독	가능	79	61.2	
	불가능	50	38.8	
감각장애 유형	감각장애무	31	24	
	청력장애	16	12.5	
	시력장애	35	27.1	
	시력 및 청력장애	47	36.4	
계		129	100.0	

2) 대상자들의 감각장애정도

노인의 청력정도를 판단하는데는 청력계를 사용하는 검사방법과 노인자신의 주관적 판단으로 사다리척도에 현재의 청력정도를 표시하는 방법을 활용하였다. 청력

계를 사용하여 검사한 결과로 판단한 청력 장애자가 63명 (48.8%)으로 반수 정도를 차지하는 것으로 나타났다. 주관적 판단에 의한 청력정도는 전체노인의 48.8%가 청년기 최고의 청력에 비해 1/2 이하이라고 답하였다.

두눈의 시력을 각각 측정한 후 좋은쪽 눈의 시력을 기준으로 한 시력 평균은 .3으로 장애시력의 경계수준이었다. 시력차트에 의해 측정된 좋은쪽 눈의 시력이 .3 이하인 노인이 63.6%나 되었고 가장 좋은 시력을 가진 경우가 1.0이었는데 2명에 그쳤다. 좋은 눈으로도 시력표의 제일 큰 글자도 읽지 못하는 16명은 30cm거리에서 손가락 세기를 시도하였는데 이들 중 손가락 세기가 가능했던 노인이 15명이었고 나머지 1명은 손가락 세기도 불가능 하였다. 사다리 척도에 1-10점 척도에 자신의 시력을 주관적으로 표시하게 한결과 60.5%의 노인들이 자신들의 가장 좋았던 시력에 비교하여 현재시력은 반이하(5점이하)이라고 답하였다.

이들의 시력은 시표에 의한 검사결과를 이용하여 좋은 눈 시력을 .3기준으로 장애가 있는 사람과 없는 사람으로 구분 하였고 웰치앨런 청력계를 이용한 검사결과로 청력 장애여부를 판단 하였다. 노인들의 시력및 청력의 장애 상태는 표1과 같았다. 시력이나 감각장애가 모두 없는 사람은 전체의 24% (31명)이었고 이들 중 청력장애나 시력장애만 있는 비율은 각각 12.5%, 27.1%이었다. 또 시력과 청력이 모두 장애 수준인 사람은 47명으로 36.4%나 되었다.

3) 감각장애 유형에 따른 우울 점수 비교

대상자노인들의 우울 평균점수는 7.5점(SD 3.2)으로 노인우울 측정도구에 의한 우울 정도를 Sheikh와 Yesavage(1986)의 판정기준에 의해 판정한 결과 전체의 79.8%의 노인이 우울한 상태(단축형 GDS로 5점이상)로 판정되었다. 노인대상자를 시력청력장애가 복합된 노인, 시력이나 청력 중 한가지 장애가 있는 노인, 감각장애가 없는 노인집단으로 구분하여 분석한 결과 각 집단의 우울 점수의 평균은 표2와 같았다. 가장 우울 정도가 높은 집단은 시력만 나쁜 집단이었으며 가장 우울 정도가 낮은 집단은 청력만 나쁜 집단이었으나 이들간에 유의한 차이는 나타나지 않았다.

4) 감각장애 유형에 따른 기능 점수비교

노인들의 일상생활 정도는 최저 55점에서 100점까지 다양한 분포를 보였으나 대상자의 62.8%인 81명이 100

점이었으며 평균이 95.5점(SD 7.6)으로 나타나 대부분의 양로원 노인들이 좋은 일상생활 기능을 가지고 있는 것으로 보였다. 이는 대상 양로원들이 미국의 양로원(Nursing Home)들과는 달리 입원당시에 건강 문제가 없는 노인을 입소하도록 정하고 있고 심한 건강 문제가 있는 노인은 요양원으로 보내는 관행이 반영된 것으로 보인다. 이들의 감각장애 양상에 따른 신체적기능의 평균점수는 시력장애자에서 가장 낮았고, 청력장애자에서 가장 높았으나 의미있는 차이는 없었다(표2).

〈표 2〉 감각장애의 유형에 의해 분류된 기능정도의 비교

기능	장애유형	평균	F	P
신체적 기능	감각장애무	95.5	.15	.93
	청력장애	96.6		
	시력장애	95.0		
	시력 및 청력장애	95.6		
사회적 행동	감각장애무	19.1	1.54	.20
	청력장애	18.0		
	시력장애	18.2		
	시력 및 청력장애	17.9		
인지적 기능	감각장애무	7.6*	3.25	.02
	청력장애	7.3		
	시력장애	7.0		
	시력 및 청력장애	5.8*		
우울	감각장애무	7.4	.81	.49
	청력장애	6.5		
	시력장애	8.0		
	시력 및 청력장애	7.3		

* 의미있는 차이가 있는 집단(Duncan test)

인지적 기능은 가능한 최대점수가 10점이었고 평균점수 6.8점(SD 2.75)으로 다양한 분포를 보였다. 전체 노인의 53.5%가 2개 이상을 틀려 8점 이하의 점수를 나타내었다. 감각장애 집단에 따른 인지기능의 차이는 유의하였는데 감각장애가 없는 집단과 시력청력이 모두 나쁜 집단 간에 유의한 차이가 있었다(표2).

사회적 행동은 전체적으로 좋은 점수였으나 분포는 6점에서 20점까지로 다양하였다. 대상자 노인들의 사회적 행동의 평균 점수에 있어서는 감각장애가 없는 집단의 평균 점수가 시력 및 청력장애가 있는 집단의 평균 점수보다 높았으나 유의한 수준은 아니었다(표2).

5) 변수간의 상관관계

본 연구에서 적용된 변수들의 상관관계는 표3과 같았다. 시력과 우울간에는 낮은 상관관계가 있었으나 청력과 우울 간에는 상관관계가 없었다. 청력과 사회적 행동과는 낮은 상관관계가 있었으나 시력과는 상관관계가 없었다. 청력과 인지기능과도 낮은 상관관계가 있었으나 시력과는 상관관계가 없었다. 우울과 신체기능과는 상관관계가 있었으나 우울과 사회적 행동과는 상관관계가 없었다. 본 연구에서 연령과 우울간의 상관관계는 없어서 연령증가에 따른 우울증가는 지지되지 못하였다.

우울과 신체기능 간에는 유의한 낮은 상관관계가 있었으나 우울과 사회적 행동기능 간에는 유의한 상관관계가 없었다. 또 우울과 인지기능간에도 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 감각장애정도와 기능상태 변수들간의 상관관계

	시 력	청 력	우 울	사회적행동	인지적기능	신체적기능	교육정도
청력	.49**						
우울	-.16*	-.13					
사회적 행동	.19	.31**	.01				
인지적 기능	.11	.34**	.12	.39			
신체적 기능	.08	.04	-.32**	-.07	-.07		
교육정도	.15	.26*	.02	.21*	.32**	.04	
연령	-.21*	-.34**	.01	-.16	-.19	-.11	-.04

* $p < .01$, ** $p < .001$

6) 감각장애와 인지기능 그리고 사회적 행동에 대한 경로모형 검증

본 연구의 결과 감각장애는 신체적기능이나 사회적행

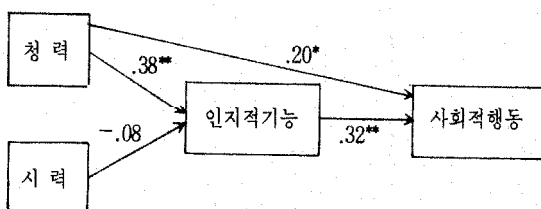
동기능 보다는 인지기능의 장애와 관련되어 있었고 이는 여러 선행연구들과도 일치하였다. 본 연구결과에서 인지기능 만이 감각장애(청력)와 상관관계가 있는 것으

로 나타난 것은 본 연구자의 선행연구의 결과(1991)와도 일치하여 감각장애와 인지기능, 사회적 행동의 경로모형을 구성하여 검증울 시도하였다. 경로모형에서 감각장애의 변수는 비율척도인 노인들이 자가평가한 시력과 청력점수가 분석에 사용되었다. 이 경로모형에서 간접 및 직접효과는 표4와 같았다.

〈표 4〉 인지적기능과 사회적행동기능에 대한 직접 및 간접효과 (n=129)

내재변수 예측변수	직접효과	간접효과	총효과
인지적기능			
청력	.38	.00	.38
시력	-.08	.00	-.08
사회적행동			
청력	.20	.12	.32
인지적기능	.32	.00	.32

청력의 경우에는 인지적 기능을 통해 사회적 행동에 미치는 간접효과가 .12이었다. 적합도는 GFI(Goodness of Fit Index)=.997, AGFI(Adjusted Goodness of Fit)=.972, RMSR(Root Mean Square Residual)=.019, Chi Square=.72(p=.396)으로서 수집된 자료와 모형간의 적합도가 높은 것으로 검증되었다(그림 1).



$X^2=.72(p=.396)$
 GFI=.997
 AGFI=.972
 RMSR=.019

〈그림 1〉 감각장애, 인지적기능, 사회적행동기능의 모형검증결과

V. 논 의

본연구에 참여한 노인들은 대부분의 지역사회 노인연구대상자보다 연령이 높아 비교적 노령층의 특성을 잘 나타내 주는 것으로 보인다. 그러나 서양의 양로시설(Nursing home)들과는 달리 대부분 신체 문제가 아닌 경제적 의존성에 의해 양로원에 거주하게 되는 특성에 의하여 대체로 신체적인 일상생활 정도는 양호한 편이었다. 그러나 우울 정도는 매우 높아 정서적으로 나쁜 상태를 보여주고 있다. 본 연구에서 우울 발생비율은 이, 서 및 정(1984)의 연구나 권, 이 및 정(1986)의 양로원 노인 연구결과보다도 더 높았는데 이는 우울 측정도구의 차이에 의한 것인지 연구집단의 차이에 의한 것인지 판단하기가 어렵다.

그러나 본연구에서 우울 정도가 신체적 기능 정도와 유의한 상관관계를 보이는 것은 이전의 연구들(송, 1991; Hlakey, Havey & barefoot, 1986; MacDonald, Nielson, & Cameron, 1987; Robinson & Price, 1982)과 동일한 결과이다. 본 연구에서 우울과 인지기능과의 상관관계가 없었는데 이는 Blazer(1989)가 노인에서는 우울에 의한 가성치매(Pseudodementia)가 드물다고 한 것과 일치한다. 그러나 중등도 치매가 있는 알츠하이머질환에서는 우울이 있는 환자가 더 흔하다고 하므로 치매진단이 있는 노인의 우울 정도를 연구해 볼 필요가 있겠다.

청력장애 노인의 비율이 48.8%라는 본 연구결과는 우리나라에서 수행된 선행연구들이 20-23%라고 보고한 것과는 차이가 있으나, 미국의 Margolus, Levy 및 Sherman(1981)의 연구에서 65세이상 노인의 60%에서 노인성 난청이 있다고 하는 연구결과와는 유사하다. 대상자의 시력이 평균 .3이하인 사람이 63.5%로 Corso(1971)가 200명의 노인을 조사하여 80세이상 노인의 시력을 Snellen Chart로 측정하였을때 평균 시력 .4이라고 한 것보다도 나쁜 결과이었다. 이 연구에서 시력이나(과) 청력이 나쁜노인의 숫자가 전체노인의 76%나 되므로 양로원에서 노인을 대상으로 간호하는 간호사는 시력과 청력장애가 있는 노인에 대한 간호기술을 증진시켜야 할 것이며, 노인 간호교육에서도 고려할 점이라고 생각된다.

선행연구에서 시력 정도가 신체적 기능 정도와 관계가 있는 것으로 보고되었으나 본 연구에서는 시력 정도와 신체적 기능 정도와의 관계에 유의한 상관관계가 없었다. 이는 국내에서 본 연구자가(1991) 지역사회노인들을 대

상으로 수단적 일상생활정도를 신체기능으로 측정한 연구 결과와도 상이하다. 그 이유는 이번 연구에서 신체적 기능 정도를 측정하는데 사용된 Barthel Index가 매우 기본적인 수준의 자기간호(식사, 걷기, 화장실가기, 목욕하기등)만을 측정하였기 때문에 시력이 상당히 나쁜 경우에도 그러한 능력은 유지되기 때문으로 보인다. 우리나라 양로원 노인의 신체기능이 양호한 것을 감안하여 추후연구에서는 일상생활 보다는 높은 수준의 능력을 측정할 수 있는 도구적 일상생활기능 사정도구(Instrumental Activities of Daily Living)를 활용하여 신체적 기능을 측정한다면 다른 결과를 얻을 수도 있을 것이다. 그러므로 우리나라의 양로원 노인을 대상으로 연구시 우리나라의 양로원 노인은 미국의 시설노인과는 다른 특성을 가진 노인임을 감안하여 미국에서 시설노인을 대상으로 개발한 도구를 적용하는데 주의가 필요 하겠다.

청력정도는 본 연구결과에서 신체적기능과 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 또한 인지기능 정도도 신체적기능 정도와 유의한 관계가 없는 것으로 나타났는데 이는 Reed, Jagust 및 Seab(1989)의 미국의 외래 노인환자 연구에서 인지기능과 일상생활정도 간에는 상관관계가 없다는 결과와도 일치한다. 그러므로 인지 기능 정도와 일상생활 정도는 다른 측면으로 생각하여 노인의 사정시 따로 평가할 가치가 있다 하겠다.

우울 정도와 감각장애 정도간의 관계에서는 시력과 우울 만이 낮은 상관관계를 보일뿐 청력과의 상관관계는 없었다. 이는 본 연구자의 지역사회노인 대상의 연구(송, 1991)에서도 나타났던 결과인데 서양노인들을 대상으로한 연구의 결과와는 다른 결과로서 흥미 있는 현상으로 생각된다. 이것은 우리나라 노인들이 서양노인들 보다 노화현상에 의한 감각장애에 잘 적응하는 것을 의미한다고 할 수도 있을것이다. 본 연구에서 우울점수는 환경이 좋다고 생각되는 지역사회노인들보다 높아 본 연구에서 사용한 노인우울 도구(Short form Geriatric Depression Scale)의 타당도를 지지한 것으로 한국 노인들에게 적용 가능성이 높다고 하겠다. 또한 양로원 노인들의 우울 정도가 높았고 우울과 신체적기능 간에 상관관계가 높으므로 양로원 노인들의 우울에 대한 간호 중재 방법에 대한 개발이 요구된다.

인지적기능과 사회적행동 간에는 상관관계가 높아 다른 선행연구결과들을 참고하여 감각장애-인지적장애-사회적 행동장애라는 이론적 모형을 구성할 수 있었으며 이를 경로 분석을 이용하여 검증하였을때 적합한

모형으로 검증된 것은 의의 있는 결과라 하겠다. 특히 청력의 경우는 인지적 장애를 통하여 사회적행동에 주는 간접 효과가 있었는데 이는 청력장애로 인한 지적 수준의 저하가 사회적 행동에 장애를 일으킨다는 경로가 검증된 것이라 하겠다. 이 결과로 선행연구(송, 1991)에서 검증하지 못하였던 인지기능과 감각장애간의 경로가 검증되었으며, 특히 시력보다는 청력이 인지기능과 사회적 행동에 큰 영향을 준다는 결론을 도출할 수 있었다.

이 연구의 제한점으로는 면담이라는 방법을 사용하여 인지적 기능을 측정하였기 때문에 청력장애가 인지적 기능의 측정시 끼친 영향을 배제할 수는 없었다는 점이다. 그러나 이것이 일반적으로 청력이 나쁠때 인지적 기능이 나쁘거나 사회적 상호작용이 나빠질 수 있다는 사실을 부정할 근거는 아니라고 생각된다.

감각 장애 중에서도 청력 정도가 인지기능에 중요한 설명요인으로 밝혀진 것으로 미루어 청력장애가 있는 노인에서 인지장애나 사회적 행동장애가 있을 것을 예측할 수 있을것이다. 그러므로 청력장애가 있는 노인의 청력을 향상시키는 것이 인지장애와 사회적 행동의 장애를 예방하는 중재방법이 될 것으로 본다.

VI. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 1)양로원에 있는 노인들의 시력 및 청력의 장애정도, 우울정도, 기능상태정도를 기술하고, 2)감각장애의 정도와 우울 및 기능상태와의 상관관계를 조사하며, 3)감각장애의 유형에 따른 신체적, 사회적, 인지적 기능상태와 우울 정도의 차이를 조사하고, 4)감각장애와 기능상태 간의 경로모형을 개발하여 본연구에서 수집된 자료로 검증하여 보는 것이다.

대상자는 129명의 양로원 노인들(남성 39명, 여성 90명)로 이들의 평균 연령은 80.5세이었다. 먼저 임상검사를 통하여 인지적 기능, 시력 및 청력을 검사하였다. 노인들의 신체적 기능은 바텔인덱스, 사회적 행동기능은 사회적 행동척도를 이용하여 노인들이 할 수 있는 정도를 관찰하여 측정하였다. 또한 노인들 자신이 지각하는 시력, 청력의 정도를 사다리척도로 측정하고 우울정도는 노인우울척도를 이용하여 면담으로 측정하였다.

전체노인중 시력장애 노인의 비율은 63.5%, 청력장애 노인의 비율은 48.8% 이었는데, 이들 중 시력과 청력장애가 동시에 있는 노인의 비율도 36.4%나 되었다. 이들 노인을 감각장애가 없는 집단, 시력장애 집단, 청력

장애 집단, 청력 및 시력장애 집단의 내집단으로 분류하여 신체적기능, 인지적기능, 사회적행동 기능에 있어서의 차이를 분석한 결과 신체적, 사회적 기능에서는 집단간에 차이가 없었고, 인지적 기능에 있어서만 의미있는 차이가 있었다. 인지적 기능에서 차이가 있었던 것은 감각장애가 없는 집단과 시력청력장애가 모두 있는 집단이었다($F=3.25, p<.05$). 청력은 인지적 기능($r=.34, p<.001$) 및 사회적행동기능과($r=.31, p<.001$) 의미있는 상관관계가 있었으나 시력은 이들과 의미있는 상관관계가 없었다. 시력과 청력 간에는 $r=.49 (p<.001)$ 로 의미있는 상관관계를 보였다. 연령과 시력 및 청력 간에는 의미있는 역상관관계를 보였는데 시력과의 상관관계($r=-.21, p<.01$)보다 청력과의 상관관계($r=-.34, p<.001$)가 더 높았다. 우울정도와 신체적 기능 간에는 상관관계가 높았으나($r=.32, p<.001$) 우울정도와 인지적 기능이나 사회적 기능과는 의미있는 상관관계가 없었다.

문헌고찰과 본연구의 결과를 기초로 감각장애-인지적 기능-사회적 행동기능의 경로모형을 구성하여 검증하였다. 지각된 시력과 청력은 외재변수이며 인지적기능과 사회적 행동기능은 내재변수이다. 경로분석으로 수집된 자료와 모형의 적합도를 분석한 결과 적합한 모형으로 판단되었다($GFI=.997, AGFI=.972, X^2=.72(p=.396), RMSR=.019$).

본연구의 결과를 통하여 감각장애 중에서도 청력장애 정도가 인지기능에 직접 영향을 미치고($\beta=.38$) 인지적기능은 사회적 행동에 직접 영향($\beta=.32$)을 주는 인지적기능 경로모형이 지지되었다. 이 모형에서 청력이 사회적 기능에 미치는 총효과는 $\beta=.32$ 이었다(이 중 간접효과 $\beta=.12$).

추후연구에서는 선행연구인 환경-우울-신체적 사회적기능 모형과 본 연구에서 제시된 인지적기능 모형을 결합하여 기능상태의 세가지 측면인 신체적, 인지적, 사회적 모형을 재구성하여 검증하는 연구가 필요하다고 생각된다. 이것은 생태학적 모형을 노인생활 기능상태에 적용하여 노인 생활기능상태 모형을 개발하기 위한 다음 단계의 연구과제가 될 것이다. 또한 종적 연구설계를 이용하여 장기간의 관찰을 통하여 노인의 감각장애가 발생하는 과정을 깊이있게 연구하는 감각장애가 어떤 순서로 발생하며 감각장애의 정도가 어느 수준일때 기능상태가 나빠지고 의존도가 커지며 또한 간호요구가 증가하게 되는지 파악하는 연구도 필요하다.

참 고 문 헌

- 권복순, 이중훈, 정성덕(1986). 양로원 현황과 재원자 건강상태에 대한예비조사, 한국노년학, 6(1), 79-99.
- 김선곤(1975). 고령자의 난청. 대한의학협회지, 18(8), 677-680.
- 박찬일(1980). 노인성 난청의 순음 청력상에 관한 고찰. 충남의대잡지, 7(2), 96-102.
- 송미순(1987). 노인을 위한 기능사정도구 개발: 요인분석을 이용한 타당도검증. 간호학논문집, 2(1), 3-14.
- 송미순(1991). 노인의 생활기능상태 예측모형 구축. 서울대학교 박사학위 논문.
- 아산사회복지재단(1985). 현대사회와 노인복지.
- 이인숙(1989). 지역사회 가정간호의 실행모형 개발을 위한 연구. 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문.
- 이종범, 서혜수, 정성덕(1984). 노인의 우울에 관한 연구. 한국노년학, 4, 44-52.
- 정순환, 오정희(1982). 뇌기능 장애 환자에서의 재활치료 효과에 관한 연구. 고려대학교논문집, 19(1), 401-409.
- 정태인(1969). 노인성 난청의 청각적 고찰. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 히정, 이선자(1985). 한국노인의 보건실태조사. 한국노년학, 5, 103-126.
- Bess, F. H., Lichtenstein, M. J., Logan, S. A., Burger, M. C., & Nelson, E. (1989). Hearing impairment as adeterminant of function in the elderly. Journal of the America Geriatric Society, 37, 123-128.
- Blazer, D. (1989). Current concepts depression in the elderly. The New English Journal of medicine, 320(3), 164-166.
- Botwinick, J. (1984). Aging and behavior : A comprehensive integration of research findings (3rd ed.). Springer publishing.
- Brink, T. A., Yasavage, R. J., Lum, O., Heersema, P., Adey, M., & Rose, T. L. (1982). Screening test for geriatric depression. Clinical Gerontologist, 1, 37-44.
- Cantril, H. (1965). The pattern of human concerns. New Brunswick, NJ :Rutger's University

Press.

- Cornalli, P. E. (1967). Perception and age. Gerontologist, 7, 73-77.
- Corso, J. F. (1971). Sensory process and age effects in normal adults. Journal of Gerontology, 26, 90-105.
- Craig, T. L., & Van Netta, P. A. (1983). Disability and depressive symptoms in two communities. American Journal of Psychiatry, 140, 598-601.
- Dastoor, M. A., Norton, S. C., Boillat, M. D. (1975). A Psychogeriatric assessment program I. Social functioning and ward behavior. Journal of the American Geriatrics Society, 23(10), 465-470.
- Edsall, J. O., & Miller, L. A. (1978). Relationship between loss of auditory and visual acuity and social disengagement. Nursing Research, 27, 296-298.
- Emerson, D. L. (1981). Facing loss of vision: The response of adults to visual impairment. Journal of Visual Impairment and Blindness, 75, 41-45.
- Farina, A., Arenberg, D., & Guskin, S. (1957). A Scale for minimal social behavior. Journal of Consulting Psychology, 21, 265-268.
- Frank, T., & Peterson, D. R. (1987). Accuracy of a 40dB IHL Audioscope and audiometer screening for adults. Ear and Hearing.
- Gilson, B. S., Gilson, J. S., & Bergner, M. (1975). The sickness impact profile: Development of an outcome measure of health care. American Journal of Public Health, 65, 1304-1309.
- Granger, C. V., & Greer, D. S. (1976). Functional status measurement and medical rehabilitation outcomes. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 57, 103-109.
- Gurland, B. J., Sharpe, L., Simon, R., Stiller, P., & Birkett, P. (1977). The comprehensive assessment and referral evaluation (CARE). rational, development & reliability. International Journal of Aging and Human Development, 8, 9-42.
- Haglund, R. M., & Schuckit, M. A. (1976). A Clinical comparison of test of organicity in elderly patients. Journal of gerontology, 31, 654-659.
- Harris, R. E., Mion, L. C., Patterson, M. B., & Frengley, J. D. (1988). Severe illness in older patients: The association between depressive disorder and functional dependency during the recovery phase. Journal of the American Geriatric Society, 36, 890-896.
- Herbst, K. G., & Humphrey, C. (1980). Hearing impairment and mental state in the elderly living at home. British Medical Journal, 281, 903-905.
- Hlatkey, M. A., Haney, T., & Barefoot, J. C. (1986). Medical psychological and social correlates of work disability among men with coronary artery disease. American Journal of Cardiology, 58, 911-919.
- Jette, A. M., & Branch, L. (1985). Impairment and disability in the aged. Journal of Chronic Disease, 38, 59-65.
- Kafonek, S., Ettinger, W. H., Roca, R., Kittener, S., Taylor, N., & German, P. S. (1989). Instruments for screening for depression and dementia in a long-term care facility. Journal of the American Geriatrics Society, 37, 29-34.
- Kahn, R., Goldfarb, R., Pollack, M., & Peck, A. (1960). Brief objective measures for the determination of mental status in the aged. American Journal of Psychiatry, 117, 326-328.
- Kane, R. A., & Kane, R. L. (1981). Assessing the elderly. Lexington, MA: Lexington Books.
- Koenig, H. G., Meader, K. G., Cohen, H. J., & Blazer, D. G. (1988). Self-rated depression scales and screening for major depression in the older hospitalized patients with medical illness. Journal of the American Geriatrics Society, 36, 699-706.
- Lawton, M. P. (1978). The functional assessment of elderly people. In M. Brown (Ed.), Readings in Gerontology (pp. 44-59). Saint Louis: The C. V. Mosby Co.
- Lichtenstein, M. J., Bess, F. H., & Logan, S. A. (1988). Validation of screening tools for identifying hearing-impaired elderly in primary care. Journal of the American Medical Association, 259, 2875-2878.
- Liebowitz, H. M., Krueger, D. E., & Maunder, L. R.

- (1980). The Framingham eye study monography. Suro Ophthalmology, 24, 463-469.
- MacDonald, M. R., Nielson, W. R., & Carmeron, M. G. P. (1987). Depression and activity patterns of spinal cord injured persons living in the community. Archives of Physical and Medical Rehabilitation, 68, 339-343.
- Magaziner, j., Bassett, & Hebel, J. R. (1987). Predicting performance on the minimental state examination. Use of age and education specific equations. Journal of the American Geriatrics Society, 35, 996-1000.
- Magilvy, J. K. (1985a). Experiencing hearing loss in later life : A comparision of deaf and hearing-impaired older woman. Research in Nursing and Health, 8, 347-353.
- Magilvy, J. K. (1985b). Quality of life of hearing-impaired older women. Nursing Research, 34, 140-144.
- Margolus, E. M., Levy, B., & Sherman, F. T. (1981). Hearing Disorders. In Libow, L. S., and Sherman, F. T. (Eds). The Core of Geriatric Medicine(pp186-206), St. Louise : Mosby.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation : The Barthel Index. Maryland State Medical Journal, 14, 61-65.
- O'Neil, P. M., Calhoun, K. S. (1975). Sensory deficit and behavioral deterioration in senescence. Journal of Abnormal Psychology, 84, 579-582.
- Peters, C. A., Potter, J. F., & Scholer, S. G. (1988). Hearing impairment as a Predictor of cognitive decline in dementia. Journal of the American Geriatrics Society, 36, 981-986.
- Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in eldely patients. Journal of the American Geriatrics Society, 23, 433-441.
- Reed, B. R., & Jagust, W. J., & Seab, J. P. (1989). Mental status as a predictor of daily function in progressive Dementia, The Gerontologist, 29, 804-807.
- Robinson, R., & Price, T. R. (1982). Post stroke depression disorders : A follow up study of 103 patients, Stroke, 13(5), 635-640.
- Schuknecht, H. F. (1964). Further observations on the pathology of presbycusis. Archives of Otolaryngology, 80, 369-382.
- Sheikh, J. I., & Yasavage, J. A. (1986). Geriatric Depression Scale(GDS). Recent evidence and development of a shorter version. In T. L. Brink (Ed.), Clinical Gerontology : A guide to assessment and intervention (pp. 165-173). New York : The Haworth Press.
- Sherwood, S. J., Morris, J., Mor, V., & Gutkin, C. (1977). Comperndium of Measure for Describing and Assessing for Long term care populations, Boston : Hebrew Rehabilitation Center for Aged.
- Snyder, L. H., Pyrek, J. & Smith, K. C. (1976). Vision and mental function of the elderly. The Gerontologist, 16, 491-495.
- Suedfelt, P. (1969). Theoretical formulations : II. In J. P. Zubek(Ed.), Sensory Deprivation : Fifteen Years of Research (pp. 433-448). New York : Appleton-Century-Crofts.
- Uhlman, R. F., Larson, E. B., & Koepsell, D. D. (1986). Hearing impairment and cognitive decline in senile dementia of the Alzheimer's type. Journal of the American Geriatrics Society, 34, 207-210.
- Ventry, I. M., & Weinstein, B. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly : A new tool. Ear Hear, 3, 128-134.
- Ventry, I. M., & Weinstein, B. (1983). Identification of eldely people with hearing problems, ASHA, 25, 37-42.
- Weinstein, B. E., & Arnsel, L. (1989). Hearing loss and senile dementia in the institutionalized elderly. Clinical Gerontologist, 4, 3-15.
- Williams. S. P. (1984). Hearing loss : Information for professionals in the aging network. The National Information Center on Deafness and the American Speech-Language Association.
- Wylie, C. M. (1967). Gaining the response of stroke patients to rehabilitation. Journal of the American Geriatrics Society, 15, 797-805.

- Woodruff, M. E. (1985). Vision impairment and blindness in New Brunswick nursing homes. Canadian Journal of Optometry, 47, 11-14
- Wright, S. (1934). the method of path coefficients. Annals of Mathematical Statistics, 5, 161-215.
- Zegeer, L. J. (1986). The effect of sensory changes in older persons. Journal of Neuroscience Nursing, 18, 325-331.
- Zung, W. W. (1965). A self-rating depression scale. Archives of General Psychiatry, 12(2), 7.

- Abstract

Effects of the Sensory Impairment on Functioning Levels of the Elderly

*Song, Misoon**

The purposes of this study were to describe the level of vision and hearing impairments, depression and functional capacity, among Korean institutionalized elderly and to examine the relationship between sensory impairments, depression, and functional capacity in these people. The final purpose was to test the cognitive function path model using sensory competencies as predictors.

A convenience sample of thirty nine male and 90 female subjects with a mean age of 80.5 were the subjects of this study. The subjects were tested for cognitive function, and vision and hearing impairments. Physical function and social function were measured by observation of designated task performance by the subjects. Their level of depression was measured using a Geriatric Depression Scale administered through an interview. Individual subjective ratings of hearing and vision were marked by the subjects, on a ladder scale.

The results of the study showed that 48.8% of the subjects had a hearing impairment, 63.5% had a

vision impairment, and 36.4% had both a vision and hearing impairment.

The four sensory groups (no sensory impairment, hearing impairment, vision impairment, hearing and vision impairment) were tested for differences in depression, physical function, social behavior and cognitive function. The only significant difference that was found was in cognitive function, between the no sensory impairment group and the hearing and vision impairment group ($F=3.25$, $P<.05$).

Subjective ratings of hearing showed a significant correlation with cognitive function ($r=.34$, $p<.001$) and with social behavior ($r=.31$, $p<.001$). There was no correlation between subjective vision ratings and cognitive function or social behavior. However there was a significant correlation between vision and hearing ($r=.49$, $p<.001$). There was also a significant negative correlation between age and vision ($r=-.21$, $p<.01$) and between age and hearing ($r=-.34$, $p<.001$). There was a significant correlation between depression and physical function ($r=-.32$, $p<.001$) but there was no correlation between depression and cognitive function or social behavior.

Based on the literature review and the result of this study, a path model of sensory competence \rightarrow cognitive function \rightarrow social behavior was developed and tested: Perceived vision and perceived hearing were the exogenous variables and cognitive function and social behavior were the endogenous variables in the model.

The path analysis result demonstrated an acceptable fit ($GFI=.997$, $AGFI=.972$, $X^2=.72$ ($p=.396$), $RMSR=.019$) between the data and the model. There was a significant direct effect ($\beta=.38$) of perceived hearing on cognitive function. There was a significant direct effect ($\beta=.32$) of cognitive function on social behavior. The total effect of hearing on social behavior was $\beta=.32$ including the indirect effect ($\beta=.12$). However perceived vision had little

* College of Nursing, Seoul National University

effect ($\beta = -.08$) on cognitive function.

The result of path analysis confirms that hearing levels influence cognitive function, and both hearing and cognitive function levels influence social behavior.

However, vision has little effect on cognitive function or on social behavior.

For the next study, a combined model of the previously developed environment \rightarrow depression \rightarrow

physical and social function model, and the present cognitive function model, should be tested to further refine the functional capacity model. There also a need for longitudinal study of functional capacity and sensory competence in order to better understand how declining sensory competence influences functional capacity and how it effects increasing dependency and nursing needs in the elderly.