

요양원 뇌졸중 노인의 생활만족도 향상을 위한 원예치료 프로그램의 활용

이금진¹ · 박신애^{1,2*} · 손기철^{1,2}

¹건국대 농축대학원 원예치료전문가과정, ²건국대 생명환경과학대 보건환경과학과

Application of Horticultural Therapy Program for Improving Life Satisfaction of Hospitalized Elderly with Stroke

Geum-Jin Lee¹, Sin-Ae Park^{1,2*} and Ki-Cheol Son^{1,2}

¹Professional Course of Horticultural Therapy, Graduate School of Agriculture and Animal Science, Konkuk Univ., Seoul 143-701, Korea

²Dept. of Environmental Health Science, Graduate School of Agriculture and Animal Science, Konkuk Univ., Seoul 143-701, Korea

Abstract

This study examined the effect of horticultural therapy program on the life satisfaction of hospitalized chronic stroke patients. This study was conducted with 11 subjects in the control group and 12 subjects in the experimental group at S Nursing Home in Guri-city. A total of 13 horticultural therapy sessions were given to each experimental group once a week during the period from September to November 2012. During the same time frame, the control group did not receive any horticultural therapy. Non-parametric Mann-Whitney test and wilcoxon signed-rank test were used for data analysis. According to the result, stroke patients who received horticultural therapy showed a significant change in 'life satisfaction'(p=0.002). They also showed meaningful changes in satisfaction of their past, present, and future regarding the sub-variables. However, the stroke patients who did not received horticultural therapy program showed a non-significant change in 'life satisfaction'(control group, from 12.36±4.54 to 11.18±3.97, p=0.136). Regarding the difference of 'life satisfaction' between the control group and experimental group after therapy programs, non-significant changes were observed in the past and present satisfaction with life regarding the sub-variables. However, significant changes revealed for future satisfaction with life regarding sub-variables(p=0.003).

Key words : Future satisfaction, Gardening, Human issues in horticulture, Older adults, Socio-horticulture

I. 서론

뇌졸중은 뇌혈관이 터지거나 막혀서 뇌로 산소와 영양소 공급이 부족하게 되어 국소 뇌 조직 대사에 이상이 일어나 결국 뇌의 부분적인 기능 이상 증상이 나타나는 것이다(Kim, 2000). 2010년 사망원인 통계에 의하면 3대 사인 암, 뇌질환, 심장질환이 전체 사망자의 47.8%를 차지하고 있으며, 특히 60세 이상 노인의 주요 사망원인은 암과 뇌혈관질환으로 보고되고 있다(Statistics Korea, 2012).

뇌졸중은 생존하더라도 편마비, 실어증, 연하곤란, 요실금, 인지장애 등과 같은 증상이 나타나고 이로 말미암아 뇌졸중 환자는 자신감을 상실하고 대인관계에서도 어려움을 갖게 된다(Kang, 2010). 이처럼 뇌졸중 환자의 신체적, 심리적, 사회적 기능의 상실

은 상실감과 우울증상을 유발하며, 삶의 전반적인 부분에서 수동적이 되어 재활을 어렵게 하며, 삶의 만족도를 떨어뜨린다(Kang, 2010).

한편, 원예치료는 매 회기 결과물을 만들어냄으로써 자신감과 성취감을 얻고 살아 있는 식물을 매개체로 하여 우울감 감소, 행복감 증가, 정서 변화 등의 긍정적인 심리적 변화와 생활 만족도 증가 등의 효과가 있는 것으로 나타났다(Jeong, 2001). 또한, 집단 원예치료 프로그램에서 타인과 함께 원예활동에 참여함으로써 관계 형성을 이루어 대인관계 향상에도 상당한 효과가 있는 것으로 나타났다(Lee, 2005). 여성노인을 대상으로 실시한 원예치료는 여가의 목적으로 우울증상과 자가 불안을 감소시키고, 생활만족도를 향상시킨 것으로 보고되었다(Han, 2002).

노인요양시설이란 주로 노인성 질환 등으로 요양을 필요로 하는 노인을 입소시켜 급식, 치료 기타 일상생활에 필요한 편의를 제공함을 목적으로 하는 시설을 말한다(Kang, 2010). 장기요양노인시설 거주 노인들은 재가노인들과는 달리 시설이라는 한계성, 가족과

Received on May 14, 2013. Revised on July 15, 2013.

Accepted on July 18, 2013.

*Corresponding author: sapark42@konkuk.ac.kr

친구로부터 떨어져 있는 고립감, 장기적인 요양시설 거주로 말미암은 우울 등으로 인하여 자신의 삶에 대해서도 수동적이고 고착화되어 삶의 만족도가 크게 떨어지게 된다(Kim, 2012a).

Neugarten은 생활만족도를 매일의 생활을 구성하는 활동으로부터의 기쁨, 자신의 생활에 대한 의미와 책임감, 자신의 목적 성취, 긍정적 자아상과 자아 가치를 느끼고 낙천적인 태도와 감정을 유지하는 것이라고 정의하고 있다(Kim, 2007).

따라서 본 연구는 요양원에 장기 입원중인 뇌졸중노인들을 위한 13주 원예치료 프로그램이 요양원 뇌졸중 노인의 생활만족도 향상에 미치는 영향을 조사하고자 실시하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 구리시에 위치한 S요양원에 입원하고 있는 60-80세 사이 뇌졸중의 증세가 경한 자로 공개모집을 통해 자원을 받았다. 원예치료 프로그램에 참여를 자원한 실험군 12명은 생활만족도 향상을 위해 13주 동안 원예치료 프로그램에 참여하였고, 대조군 11명은 원예치료 프로그램에 참여하지 않았다.

본 원예치료 프로그램 1회기 시작 전에 인구통계학적 정보 조사를 위해 준비한 설문지를 이용하여 참여한 뇌졸중 환자들의 나이, 성별, 요양소 입소기간, 뇌졸중 증상을 조사하였다. 대상자의 평균 연령은 실험군 73.6세, 대조군 74.5세였으며, 좌측편마비가 실험군에서 25.0%, 대조군에서 27.3%, 우측편마비가 실험군에서 33.3%, 대조군에서 45.4%, 언어장애가 실험군에서 25.0%, 대조군에서 18.2%, 인지장애가 실험군에서 16.7%, 대조군에서 9.1%인 것으로 조사되었다. 평균 입소기간은 실험군 4.7년, 대조군 4.8년으로 조사되었다. 본 원예치료 프로그램에 참여자들의 출석률은 98.0%였다.

2. 연구설계

본 원예치료 프로그램은 2012년 9월부터 11월까지 주 1회, 총 13회(회기 당 평균 90분)로 진행되었다. 본 프로그램은 구리시에 위치한 S요양원의 8평 규모의 방에서 실시되었으며, 매 회기 참여 대상자들은 책상(4m X 2m X 0.35m)에 둘러앉아 원예활동을 수행하였다.

3. 요양원 뇌졸중 노인의 생활만족도 향상을 위한 원예치료 프로그램

본 원예치료 프로그램은 총 13회기로 7회기는 식물을 이용한 프

로그램(예: 수경재배, 디시가든, 테라리움, 쪽파심기, 풍란심기, 볼토퍼어리 만들기, 페트병 가든)과 6회기는 꽃을 이용한 프로그램(예: 부채형 꽃꽂이, 컵 꽃꽂이, 부케, 꽃바구니, 생화액자, 소국꽃꽂이)으로 구성되었다. 원예치료 프로그램의 흥미를 높이기 위해 원예활동 중 선호도가 높은 것으로 조사된 식물심기와 꽃꽂이 활동을 함께 구성하였다. 대상자별 원예치료 프로그램의 선호도를 조사한 연구에서 우울증이나 뇌질환을 갖고 있는 노인들은 식물 옮겨심기를 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 치매나 정신분열증을 가진 대상자들은 꽃꽂이 활동을 가장 선호하는 것으로 보고되었다(Oh, 2004).

본 원예치료 프로그램의 매 회기 활동들은 생활만족도 향상에 영향을 줄 수 있는 요인들인 활동참여 기회부여, 활동에 대한 성취감과 기쁨, 의미부여, 책임감, 긍정적 자아상, 자아가치의 인식, 낙천적인 태도와 감정을 유지, 낙천적 감성, 상호활동의 기회, 흥미,

Table 1. Horticultural therapy program for improvement of life satisfaction in the hospitalized elderly with stroke.

No.	Program	Expected Effects
1	Hydroponic system	To give participation opportunities and recognition of self-worth
2	Dish garden	Sharing of roles, recognition of self-worth, and responsibility
3	Fan shape flower arrangement	Interest, optimistic attitude, and emotion
4	Terrarium	Positive self-image
5	Cup flower arrangement	Sharing To give opportunities of interpersonal relationships
6	Bouquet	Positive self-image Joy of achievement
7	Make welsh onion	Expectations Responsibility
8	Flower basket	To Give meaning Joy of achievement To give opportunities of interpersonal relationships
9	To make picture frame with flower	Joy of achievement Opportunities of mutual activities
10	To attach a charcoal plant	Responsibility Optimistic Emotion
11	Ball topiary	Interest Joy of achievement
12	Small chrysanthemum flower arrangement	Positive self-image Recognition of self-worth
13	Pet garden	To Give meaning Responsibility Cooperation

기대감, 대인관계의 기회부여, 협동심, 역할분담, 나눔을 각 회기에 포함하여 구성하였다(Table 1).

본 원예치료 프로그램은 난이도가 낮은 활동들로 편마비 뇌졸중 환자들이 한 손으로도 활동할 수 있도록 구성하였다. 소재 또한 누구나 알고 있는 인지가 쉬운 소재들을 사용하였으며, 얇은 가지에 꽃과 가시가 있는 장미와 같은 식물은 사용하지 않았다. 원예 활동에 사용된 모든 용기는 환자들의 안전을 위해 깨질 위험이 없는 플라스틱 용기를 사용하였다.

4. 측정 도구

원예치료 프로그램이 요양원 뇌졸중 노인의 과거, 현재, 미래의 생활만족도 향상에 미치는 효과를 조사하기 위해 프로그램 실시 전과 후에 실험군과 대조군의 생활 만족도 검사를 실시하였다.

생활만족도 측정은 Choi(1986)에 의해 개발된 척도를 사용하였다. 본 척도는 과거 생활만족도에 관한 6문항(긍정3, 부정3), 현재 생활만족도에 관한 8문항(긍정3, 부정5), 미래 생활만족도에 관한 6문항(긍정3, 부정3)으로 총 20문항으로 구성된다. 각 질문은 0-2점까지의 척도로 이루어져 있으며, 40점 만점으로 점수가 높을수록 생활만족도가 높은 것을 나타낸다. 본 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .84$ 로 나타났다.

5. 분석방법

측정자료의 분석은 SPSS 12.0 윈도우 프로그램을 사용하였다. 대조군과 실험군의 동질성을 검증하기 위하여 비모수검정인 맨-휘트니 검정(Mann-Whitney Test)을 실시하였고, 대조군과 실험군의 사전·사후 변화를 측정하기 위하여 윌콕슨 검정(Wilcoxon Signed-Rank Test)을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

본 연구는 원예치료 프로그램이 요양원 뇌졸중 노인의 생활만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실시하였다. 수집된 자료를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 원예치료 실험군과 대조군의 동질성 비교

원예치료 프로그램 실시 전 대조군과 실험군의 동질성을 비교한 결과(Table 2), 전체 생활만족도와 하위영역에서 모두 유의한 차이를 보이지 않음으로 동일한 집단임을 알 수 있었다.

2. 생활만족도에 대한 실험군의 사전·사후 변화

원예치료 프로그램의 실시 전과 후의 생활만족도를 비교해본 결

Table 2. Differences in 'life satisfaction' between control group and experimental group before horticultural therapy program.

Variables	C.G ^y	E.G ^x	Prob.
Past satisfaction with life	3.45±1.04 ^z	3.33±1.61	0.880 ^{ns}
Present satisfaction with life	6.45±2.58	5.58±2.81	0.316 ^{ns}
Future satisfaction with life	2.45±1.51	2.92±1.83	0.651 ^{ns}
Total	12.36±4.54	11.83±5.57	0.651 ^{ns}

^zMean±SE

^yC.G : control group

^xE.G : experimental group

^{ns}Non-significant at P<0.05

Table 3. Changes of life satisfaction before and after the horticultural therapy program in experimental group.

Variables	Pre-HTP	Post-HTP	Prob.
Past satisfaction with life	3.33±1.61	4.08±1.98	0.007**
Present satisfaction with life	5.58±2.81	6.83±2.69	0.020*
Future satisfaction with life	2.92±1.83	6.92±1.88	0.002**
Total	11.83±5.57	17.83±5.83	0.002**

*p<.05, **p<.0

과, 과거, 현재, 미래 생활 만족도에서 모두 유의한 변화를 나타내었다(Table 3, p<0.05). 과거 생활만족도는 사전검사에서 만족도는 3.33이었고, 원예치료 프로그램 실시 후의 과거 생활만족도는 4.08로 높아져 향상을 보였고(p<0.01), 현재 생활만족도의 경우에도 사전검사는 5.58이었으나, 사후검사에서는 6.83점으로 높아 원예치료 프로그램 이후 향상됨을 알 수 있었다(p<0.05). 미래 생활만족도의 경우 사전검사에서 2.92였고 사후검사에서 6.92로 나타나 원예치료 프로그램 이후 가장 큰 변화를 가져왔다(p<0.01). 자체 생활만족도 결과 사전에는 11.83점 이었으나 사후검사에서 17.83점으로 향상되어 원예치료 프로그램 실시 이후의 생활만족도가 향상된 것으로 나타났다(p<0.01). 이 결과는 뇌졸중 노인의 과거와 뇌졸중을 앓고 있는 현재는 큰 인식의 차이가 없으나 원예치료 프로그램을 통하여 미래에 대한 희망이 생긴 것을 보여주고 있다. 원예치료 프로그램 실시 초기와 비교하면 회기가 거듭 될수록 다음 프로그램에 대한 기대감이 높아졌다.

원예치료 프로그램 중 테라리움 만들기는 색사로 인생의 굴곡을 표현하고 지난 삶 속에서의 성공과 어려움의 경험들을 서로 나누는 과정을 통해서 긍정적 자아를 발견하였다고 볼 수 있었다. 또 꽃바구니 만들기를 통해 본인의 작품을 특정 대상자에게 보여 주거나 선물할 수 있다는 점에서 즐거움이 배가되고 좋은 기분이 상승하는 것을 관찰할 수 있었고, 이러한 활동을 통하여 자신감과 성취감을 증진하는 효과를 가져 올 수 있었다. 원예활동에 의해 얻어진 식물,

꽃 등의 생산물이나 자기가 만든 작품을 다른 사람에게 주는 경험도 갖게 되어 대인관계가 향상됨은 물론 자신의 존재가치를 일깨워 주고 삶의 보람을 갖게 하는 수단인 된다(Son, 1999). 디시가든의 경우, 식물을 옮겨 심고 기르는 과정에서 생명을 직접 돌본다는 의미가 있으며 식물을 가꾸고 키우는 경험을 통해 책임감을 느끼고 자신도 돌봄을 받는 상대가 아니라 다른 누군가를 돌볼 수 있다는 자신감을 열어주는 삶의 의미가 담겨있다(Kim, 2012b).

생활만족도 향상을 위한 원예치료는 집단 활동을 하면서 노인들과 대화를 통해 다양한 상호활동의 기회를 가지며 소속감을 느낄 수 있고 적절한 여가활동을 통해 흥미, 기대감, 즐거움, 긍정적 감정 상태를 이룰 수 있도록 하는 것이 중요하다(Kwon, 2012). 또한, 여가기술과 삶의 질을 증진시키는 것으로 스트레스의 해소 및 삶에 대한 긍정적 인식의 증진을 목적으로 하며, 노인의 노쇠한 근육 및 뇌졸중 후의 기능 재활이나 회복에 도움을 주고 흥미, 사회적 교류, 존재가치 부여, 책임감의 촉진을 목표로 한다(Son, 1999). 원예치료를 통해 여가를 활용하며 소일거리를 주고 가족으로부터 소외당하는 외로움 속에서 식물을 관리하며 생명체의 생육을 기대하면서 자연을 느끼고 삶의 기쁨을 갖게 한다(Lewis, 1996). 식물이 살아 가는 과정이나 사람의 인생을 비교하며 자신의 긍정적 수용과 자아 정체성을 찾으며(Mattson, 1992) 정서적 안정을 통해 생활만족도가 향상된 것으로 판단된다. 원예치료는 생명체를 다루며 계절에 따라 다양하게 변하는 식물의 모습에서 많은 즐거움과 장래에 대한 희망을 준다(Kim, 2007)는 결과와도 일치한다.

3. 생활만족도에 대한 대조군의 사전·사후 변화

대조군의 생활만족도 변화를 살펴본 결과(Table 4), 과거생활만족도와 현재생활만족도, 미래생활만족도는 모두 유의한 차이를 보이지 않았으며, 대체로 사전검사보다 사후검사에 생활만족도는 더 낮아진 것을 알 수 있었다.

Haveighurst의 활동이론은 1953년에 처음으로 주장한 이론이며 사회적 활동의 참여정도와 노인의 생활만족도는 상관관계에 있다는 것이다. 활동참여-역할지지-긍정적 자아상 유지-높은 생활만

족도의 인과적인 메커니즘이 가정되고 있다. Haveighurst의 활동이론에 의하면 노인의 사회적 활동의 참여 정도가 높을수록 노인의 심리적 만족감 또는 생활만족도가 높게 유지되므로(Lee, 2012) 노년기에는 많은 사회적 관계의 활동에 참여하는 것이 필요하게 된다는 것이다(Jang and Choe, 2003).

4. 생활만족도에 대한 실험군·대조군의 사후 비교

사후검사의 생활만족도에 대한 실험군과 대조군을 비교하여 살펴본 결과, 과거 생활만족도와 현재 생활만족도의 경우, 둘 다 유의한 차이를 보이지는 않았다. 그러나 미래 생활만족도는 실험군과 대조군에서 유의한 차이를 보였고 전체적인 생활만족도의 경우에도 실험군과 대조군을 비교하여 본 결과, 실험군은 17.83점으로 대조군 11.18점보다 높아 원예프로그램을 실시한 집단의 생활만족도가 더 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$).

이것은 뇌졸중 노인들이 원예활동을 통해 주변의 환경을 본인들이 직접 꾸미는 역할을 하여 자존감이 향상되며, 식물과 예쁜 꽃들을 지속적으로 관심을 가지고 관찰을 하면서 프로그램 실시 때보다 이후에 더욱 즐거운 삶으로 충족되어갔다. 또한 원만한 대인관계 확대는 고독감을 감소시키고, 삶에서 흥미를 갖게 하여 미래에 대한 기대감이 증가하므로 자연스럽게 무력감이 감소하게 되고 지루한 일상에서 생활만족도를 높이는데 기여 하였다고 여겨진다(Jeong, 2005).

여가서비스로의 원예치료 프로그램은 뇌졸중 노인들의 여가생활에도 크게 도움이 되고 양질의 교육서비스 제공을 통하여(Park, 2005) 삶의 질을 높이고 지루한 하루를 즐거움으로 보낼 수 있어 노인들의 생활만족도 욕구를 채워 나갈 수 있다고 확인되었다(Park, 2009).

IV. 적요

본 연구는 원예치료 프로그램이 노인요양시설에 입소한 뇌졸중 노인의 생활만족도에 미치는 효과에 대해 알아보고자 구리시에 위치한 S요양원을 이용하고 있는 뇌졸중 노인들을 대상으로 주 1회 총 13회 실시하였다. 원예치료프로그램을 실시한 실험군 12명과 원예치료프로그램을 받지 않은 대조군 11명을 대상으로 실시 전과 실시 후의 생활만족도 변화를 알아보기 위하여 프로그램 전과 후의 생활만족도 검사지를 사용하여 각각의 결과를 비교 분석하였다. 원예치료를 받은 실험군에서 전체 생활만족도가 통계적으로 유의하게 향상된 것을 알 수 있었다. 대조군에서는 유의한 변화를 볼 수 없었다. 미래 생활만족도의 경우도 원예치료 프로그램에 참여한 실험군의 미래생활만족도가 향상된 것으로 나타났다. 이것은 뇌졸중 노

Table 4. Changes of life satisfaction before and after the horticultural therapy program in control group.

Variables	Pre-HTP	Post-HTP	Prob.
Past satisfaction with life	3.45±1.04	3.45±1.29	0.852 ^{ns}
Present satisfaction with life	6.45±2.58	5.64±2.16	0.162 ^{ns}
Future satisfaction with life	2.45±1.51	2.09±1.45	0.340 ^{ns}
Total	12.36±4.54	11.18±3.97	0.136 ^{ns}

^{ns}Non-significant at $P < 0.05$

인들이 과거와 뇌졸중을 앓고 있는 현재의 현실적 상황에 대한 인식에는 큰 변화가 없으나 원예치료 프로그램을 통하여 긍정적이고 희망적인 미래를 생각하고 긍정적 자세를 갖고자 하는 열망이 생겼음을 의미한다고 할 수 있다. 본 연구의 결과 식물재배, 식물을 이용한 작품 만들기, 다양한 꽃꽂이의 형태를 이용한 원예치료 프로그램은 뇌졸중 노인의 생활만족도 향상에 긍정적 효과가 있는 것으로 판단된다. 앞으로 시설 노인들에게 전문적 원예치료 프로그램을 널리 적용한다면 건강하고 활기찬 노후생활이 될 것으로 전망된다.

V. 인용문헌

- Choi, S.J. 1986. A study of life satisfaction of the old. Proc. Kor. Cultural Res. Inst 49(12):233-258.
- Han, J.S. 2002. Effects of the horticultural therapy on quality of life and depression in the institutionalized elderly. MS Thesis, Sahmyook Univ., Seoul.
- Jang, E.H. and S.J. Choe. 2003. Social for older persons. Seoul Univ., Korea.
- Jeong, J.E. 2001. Relation between leisure and life satisfaction of the older adults with the participation in horticultural activities. MS Thesis, Korea Univ., Seoul.
- Jeong, S.C. 2005. Effect horticultural color-therapy program on life satisfaction of the older adults. MS Thesis, Dankook Univ., Seoul.
- Kang, J.J. 2010. The Effect of an ADL training on self-efficacy and life-satisfaction of people with stroke in elderly care facilities. MS Thesis, Korea Nazarene Univ., Cheonan.
- Kim, G.Y. 2000. Factors affecting life satisfaction among the elderly in nursing homes. MS Thesis, Yonsei Univ., Seoul, Korea.
- Kim, J.C. 2012a. The effect of personality adaptation tendency on the life satisfaction of elderly nursing home residents in Jeonju and Wanju. MS Thesis, Jeonbuk Univ., Jeonju.
- Kim, N.Y. 2007. A study on the life satisfaction of immigrant women under interracial marriage. MS Thesis, Ewha Women's Univ., Seoul.
- Kim, Y.G. 2012b. A short-term intensive horticultural therapy based on logotherapy to improve health-related quality of life and stress reduction for the frail elderly. MS Thesis, Konkuk Univ., Seoul.
- Kim, Y.N. 2007. Analysis of horticultural therapy program for the elderly. MS Thesis, Korea Univ., Seoul.
- Kwon, H.S. 2012. Effect of the horticultural therapy program for improve life satisfaction of rural elderly women. MS Thesis, Korea Univ., Seoul.
- Lee, E.S. 2005. Effect of HT program based on reminiscence on the improvement of self-integration of the aged. MS Thesis, Konkuk Univ., Seoul.
- Lee, G.Y. 2012. A study on the relationship between the home welfare service satisfaction for elderly and their life satisfaction. MS Thesis, Tongmyong Univ., Busan.
- Lewis, C.A. 1996. Green nature human nature: the meaning of plants in our lives. Illinois:University of Illinois Press.
- Mattson, R.H. 1992. Prescribing health benefits through horticultural activities. In D. Relf(ED), the role of horticulture in human well-being and social development. Portland:Timber press.
- Oh, D.M. 2004. A study on an application of horticultural therapy to social welfare policy. PhD Dissertation, Jeju Univ., Jeju.
- Park, G.S. 2005. A study on the educational promote for the elderly to promote their health. MS Thesis, Wonkwang Univ., Iksan.
- Park, S.B. 2009. Effects of horticultural therapy on the helpless feeling and life satisfaction of the older adults in day-care center. MS Thesis, Wonkwang Univ., Iksan.
- Son, K.C. 1999. Horticultural therapy. The Korean Journal of Rehabilitation Psychology 6(1):31-35.
- Statistics Korea. 2012. 2011 cause of death statistics.

