

뇌졸중 후 우울변화가 인지 및 상지기능회복에 미치는 영향

한윤희*, 임애진*, 김성례*, 김지영**, 감경윤***

*인제대학교 대학원 작업치료학과

**부산성모병원 작업치료실

***인제대학교 작업치료학과 & 고령자라이프디자인연구소

국문초록

목적 : 이 연구의 목적은 급성기 뇌졸중 환자의 뇌졸중 후 우울증과 인지 및 상지기능과의 상관관계를 조사하고, 우울상태변화가 인지 및 상지기능회복에 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

연구방법 : 부산 P 재활의학병원에서 재활치료를 받고 있는 환자 중 발병 후 6개월 이전, Korean version of Mini-Mental State Examination (MMSE-K) 20점 이상인 뇌졸중 환자 15명을 대상으로 Beck Depression Inventory (BDI), Korean version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K), Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE), Fugl-Meyer Assessment (FMA)와 Jebsen-Taylor Hand Function Test를 실시하였다. BDI의 초기평가에서 우울군과 비우울군으로 나누고, 우울군의 8주 후 재평가에서 우울감소군과 무변화군으로 나누어 분석하였다.

결과 : BDI와 인지 및 상지기능 간에는 유의한 상관관계가 관찰되지 않았으나, BDI 점수의 변화량은 NCSE 및 FMA 변화량과 각각 의미 있는 상관관계($p<.05$)를 보였다. 또, 상지기능 점수의 변화는 무변화군에 비해 우울감소군에서 통계적으로 유의하게 향상되었다($p<.05$).

결론 : 뇌졸중 후 우울의 정도가 감소됨에 따라 상지기능회복에 영향을 미칠 수 있으므로 재활초기에 뇌졸중 후 우울증에 대한 고려가 필요하다.

주제어 : 뇌졸중, 뇌졸중 후 우울증, 상지기능, 인지기능

I. 서 론

뇌졸중(stroke)은 세계에서 두 번째 사망원인으로 의료 기술발전에 의해 사망자 수가 감소하고, 그로 인한 만성질환 환자의 수가 늘고 있으며 고령화의 진행으로 더욱 증가 추세를 보이고 있다(WHO, 2007). 우리나라의 경우 뇌졸중은 3대 사인 중의 하나로 그 발생빈도가 점차 증가되고 있는데, 1999년부터 2009년까지 통계청의 사망원인 순위 추이를 보면 뇌혈관질환으로 인한 사망이 2위를 차지하고

있고, 2009년에는 인구 10만 명당 52명이 사망한 것으로 나타나고 있다(통계청, 2009).

뇌졸중은 뇌에 공급되는 혈액의 감소로 야기되는 신경학적 증상으로 혈전, 색전, 출혈 등의 원인에 의하여 혈액 순환에 문제가 생기는 것이다(이재신, 이택영, 유은영과 이지연, 2004). 이로 인해 일시적 또는 영구적인 기능 상실을 초래하고, 한 개인의 생활에 많은 변화와 건강의 악화를 경험할 뿐만 아니라 직업, 사회적인 역할 및 독립 등에서도 장애를 경험한다(유영열과 안창식, 2009). 뇌졸중

교신저자 : 감경윤(kamlapa@inje.ac.kr)

* 본 논문은 석사학위 논문임.

|| 접수일: 2011. 01. 30 || 심사일: 2011. 03. 07

|| 게재승인일: 2011. 06. 02

의 후유증으로는 주로 상·하지의 기능장애로 인해 보행 장애와 일상생활활동 장애, 뇌손상으로 인한 지각장애, 언어 장애 등이 유발되며 불안, 우울, 흥분과 같은 정서적 장애도 나타난다(유영열과 안창식, 2009).

그 중 뇌졸중 환자가 당면하는 심리·사회적 문제로서 가장 많은 증상은 우울로, Sinyor 등(1986)은 뇌졸중 후 우울의 발생이 좌우 대뇌반구와 상관없이 47%, Caeiro, Ferro, Santos와 Figueira(2006)는 뇌졸중 환자의 46%가 급성우울증을 경험한다고 보고하였다. 뇌졸중 후 우울증(poststroke depression)이란 병전 특별한 정신 병력 없이 뇌졸중 발생 이후 우울증이 발생한 경우를 말하는 것으로, 다른 만성질환에 비해 발생빈도가 높다(김덕용 등, 2008). 뇌졸중 후 우울증의 발생과 관련된 인자로는 인지 장애(Kauhanen et al., 1999), 뇌졸중의 과거력, 우울증의 과거력 혹은 가족력, 여성, 독신상태(Andersen, Vestergaard, Ingemann-Nielsen, & Lauritzen, 1995), 연령, 교육정도(유병철, 2008) 등이 보고되고 있고, 병변의 위치(김준연 등, 2008)와도 관련성이 제기되어 왔으나 연구의 설계나 대상자에 따라 다른 결과를 보고하고 있어 아직 논란이 많은 실정이다. 뇌졸중 후 우울증은 Kauhanen 등(1999)에 의하면 낮은 기능적 회복과 연관이 있고, 입원 기간을 연장시킨다고 하였다(Schubert, Burns, Paras, & Sioson, 1992). 또한 피로와 무능력함을 증가시키고 동기를 저하시켜 기능적 능력을 감소(Schubert, Taylor, Lee, Mentari, & Tamaklo, 1992)시키고, 직업으로의 복귀를 어렵게 한다고 하였다(Neua et al., 1998).

뇌졸중 후 인지기능 장애는 운동기능의 장애, 일상생활 활동 수행의 제한 및 정서장애와 함께 재활에 가장 문제가 되는 장애 중 하나이고(김진호와 한태륜, 2002), 재활 예후를 나쁘게 한다(유은영, 전세일, 오희철과 전중선, 1997). 뇌졸중 후 우울증은 뇌병변의 크기 및 인지 기능장애 사이에 연관성이 있으며 특히 기억력, 비언어성 문제 해결 능력, 집중력, 정신운동속도(psychomotor speed) 영역에서 의미 있게 감소된다고 하였다(유승돈, 전민호와 편성범, 2009). Fultz, Ofstedal, Herzog와 Wallacc(2003)는 뇌졸중 후 우울증은 인지기능과 밀접한 관계가 있다고 주장하였고, Kauhanen 등(1999)은 우울증이 있는 뇌졸중 환자에서 우울증이 없는 뇌졸중 환자보다 인지 기능이 통계적으로 의미 있게 낮다고 보고하였다.

또한 뇌졸중 이후 나타나는 다양한 신경학적 장애들 중

상지의 운동장애는 식사하기, 옷 입고 벗기, 치장하기와 목욕하기 등의 개인위생관리와 같은 독립적인 일상생활에 중요한 영향을 미치게 된다. 그러므로 환자는 기본적인 일상생활활동을 스스로 할 수 없고 주변의 도움을 받아야 하기 때문에 환자 자신의 자존감 상실과 우울증으로 삶의 질을 저하시키게 된다(정미정, 2000).

이러한 뇌졸중 후 우울증은 단순히 나타나는 정신적인 문제가 아니라 재활에 꼭 필요한 동기를 저하시킨다는 데 초점을 맞추고 재활의 초기부터 많은 관심을 가져야 한다. 또 Gonzalez-Torrecillas, Mendlewicz와 Lobo(1995)는 뇌졸중 환자의 우울증을 치료하면 환자의 기분, 신경학적인 기능, 기능적 능력과 인지기능이 향상된다고 하였으므로 뇌졸중 후 우울증에 대한 치료는 환자의 궁극적인 예후도 변화시킬 가능성이 있다. 유승돈 등(2009)의 연구에 따르면, 뇌졸중 후 우울증이 그 자체뿐만 아니라 신체적 기능과 인지기능에도 영향을 미쳐 급성기의 회복과 만성기의 사회화에 장애를 초래하므로 조기진단 및 치료를 위해 우울증과 인지기능에 관한 연관성 연구가 중요하다고 하였다. 그러나 뇌졸중 후 우울의 정도를 평가할 수 있는 사람이 제한되어 있어 많은 재활병원에서 뇌졸중 후 우울에 대한 조기진단과 치료를 놓치고 있다. 또한 뇌졸중 후 우울증에 관한 국내 연구에서는 뇌졸중 후 우울증상과 정도 인지장애환자를 판별하기 어려운 한국판치매검사(Mini-Mental State Examination; MMSE-K)를 이용한 인지기능과의 상관관계(박상욱, 장기연, 이희숙과 박동식, 1999; 유승돈 등, 2009; 윤태상 등, 2010) 연구가 대부분이다. 또 일상생활수행능력과의 상관관계(이정아, 이재혁, 임승만과 박상동, 2000) 및 기능적 회복의 상관관계(구정희 등, 2004), 삶의 질에 미치는 영향(김형선 등, 2009) 등 한 가지 기능적 회복에 대한 연구로만 국한되어 있고, 인지 및 상지기능회복과의 상관성 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 급성기 뇌졸중 환자의 뇌졸중 후 우울증도와 인지 및 상지기능과의 상관관계를 살펴보고, 우울군과 비우울군의 인지 및 상지기능변화량의 차이를 알아보고자 한다. 또 우울집단에서 우울의 정도가 감소한 군과 변화가 없는 군 간의 인지 및 상지기능변화량을 비교하고자 한다.

II. 연구 방법

2. 연구 과정

1. 연구대상 및 연구기간

본 연구에 참여한 대상자는 뇌졸중으로 인해 2010년 1월부터 동년 11월까지 부산 P 재활의학병원에서 재활치료를 받고 있는 환자 중 발병 후 6개월 이전 환자 15명으로 하였다. 동시에 뇌졸중 발병 전과 뇌졸중 발병 후에 전문의로부터 우울증으로 진단받은 경험이 없고, 현재 항우울제를 복용하지 않으며 MMSE-K 20점 이상(권용철과 박중환, 1989)으로 스스로 한국판 우울척도검사를 체크할 수 있는 환자를 대상으로 하였다. 또한 우울증상의 호전여부와 상관없이 인지기능을 향상시키는 인지치료와 언어치료를 받는 환자는 대상에서 제외되었다. 대상자 선정에 필요한 정보는 의무기록과 보호자 및 환자 인터뷰에 의해 얻었고, 평가 전 모든 연구 대상자들에게 연구의 목적과 방법을 충분히 설명하였으며 자발적 동의를 얻은 후 평가를 진행하였다. 대상자의 일반적인 특성은 표 1과 같다.

대상 환자들은 뇌졸중 후 우울의 정도를 평가하기 위하여 BDI(Beck Depression Inventory)를 시행하였고, 작업치료사에게 충분한 설명을 들은 후 감독 하에 환자 스스로 수행하였다. 이와 함께 인지기능 평가는 MoCA-K(Korean version of Montreal Cognitive Assessment)와 NCSE(Neurobehavioral Cognitive Status Examination), 상지기능 평가는 Jebsen-Taylor Hand Function Test와 FMA(Fugl-Meyer Assessment)를 시행하였다. 초기 평가에서 BDI 점수가 10점 이상인 환자를 우울증상이 있는 군으로, 10점미만을 우울증상이 없는 군(Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961)으로 하였고, 우울증상이 인지 및 상지기능에 영향을 미치는지 알아보고자 BDI와 MoCA, NCSE, Jebsen-Taylor Hand Function Test, FMA의 상관관계를 구하였다. 또 초기 평가에서 우울군으로 분류된 대상자 중 재평가에서 BDI점수가 10점 미만으로 감소하였거나 우울단계가 변화하고, 혹은 초기 평가보다 BDI 점수가 5점 이상 감소한 환자를 우울증상이 감소된 군으로 구분하였다. 그리고 우울증상이 감소된 군과 변화 없는 군 간의 우울변화에 따른 인지 및 상지기능

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

(N=15)

분류	세부특성	대상자수(%)
성별	남성	8(53.3)
	여성	7(46.7)
연령	30대	2(13.3)
	40대	3(20)
	50대	6(40)
	60대	3(20)
	70대 이상	1(6.7)
발병원인	뇌출혈	3(20)
	뇌경색	11(73.3)
	출혈과 경색 복합	1(6.7)
교육수준	초졸	2(13.3)
	중졸	3(20.2)
	고졸	7(46.7)
	대졸	3(20.2)
유병기간(개월)	1.78 ± 1.49	
MMSE-K(점)	26.53 ± 2.85	

의 변화량을 비교하였다. 모든 평가는 임상경험 2년 이상의 숙련된 작업치료사에 의해 시행되었고, 초기평가 후 8 주 후에 동일한 치료사가 동일한 도구로 재평가를 시행하였다. 또한 대상자들은 연구를 진행한 3개월 동안 우울증상의 치료를 포함하지 않는 동일한 재활치료를 받았다.

3. 연구 도구

1) 우울척도 검사(Beck Depression Inventory; BDI)

우울정도의 측정 도구로 사용된 BDI는 1961년 Beck에 의해 제안된 이래 지금까지 가장 널리 사용되고 있는 우울척도 중의 하나이다(한홍무 등, 1986). 우리나라에서는 1986년 한홍무 등이 BDI를 번안하여 신뢰도($r=.942$)와 타당도($t=11.39$, $p<.001$)를 인정받았고, 우울의 정서적, 인지적, 동기적, 생리적 증상을 포함하는 21개 문항으로 이루어져 있다. BDI의 장점은 표준적인 지시절차만으로 쉽게 실시할 수 있어 경제적이고, 구체적인 진술문에 응답하게 함으로써 반응자들이 자신의 심리상태를 수량화하는데서 겪게 되는 혼란을 줄일 수 있으며 장애를 가지고 있는 환자에게 용이하게 적용할 수 있다는 것이다. 점수척도는 0~3점, 전체 0~63점 범위이고, 점수는 0~9점(우울이 없는 상태), 10~15점(가벼운 우울상태), 16~23점(중간 우울 상태), 24~63점(심한 우울 상태)으로 증상의 정도까지 측정할 수 있도록 만들어져 있다.

2) 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment; MoCA-K)

MoCA-K는 몬트리올 인지평가(MoCA) 문항들을 가난한 그대로 한국어로 번안한 검사로, 경도인지장애에 환자들을 선별하고자 하는 목적으로 만들어졌다. 시공간실행력, 어휘력, 주의력, 문장력, 추상력, 지연회상능력, 지남력과 같은 인지기능들을 평가하며, 검사 소요시간은 약 10분에서 15분 정도이다. 점수는 시행하지 못하면 0점을 주는 2점 척도로 구성되어 있고, 총 30점 만점으로 23점 이상이면 정상으로 간주하지만 22점 이하일 경우 경도인지장애의 선별대상자가 된다(정유경, 2010).

3) 신경행동학적 인지상태 검사(Neurobehavioral Cognitive Status Examination; NCSE)

1987년 Kiernan 등이 미국에서 개발한 인지상태의 선별검사로 진행방식이 빠르고 간편하다(오제홍, 유종윤과

성인영, 1996). NCSE는 모든 인지영역의 검사결과에 전반적으로 영향을 미칠 수 있는 3가지의 일반적인 요인들(의식수준, 주의집중력, 지남력)과 5가지의 주요한 인지기능영역들(언어, 구성, 기억, 계산, 논리적 사고)을 독립적으로 측정하도록 되어 있다. 검사자간 신뢰도는 상관계수가 .90이상으로 상당히 만족할 만한 수준이며, 검사-재검사의 신뢰는 상관계수가 .88~1.00의 분포를 가지고 있다(정원미, 최혜숙과 박금주, 1999). MMSE-K와 NCSE의 민감도를 비교하였을 때 NCSE가 경도인지장애에서 높은 민감도를 보였다(김세주와 박윤희, 1997).

4) Jebsen-Taylor Hand Function Test

Jebsen-Taylor Hand Function Test는 일곱 가지의 하위검사로 표준화되어 있고 일상생활에서 가장 많이 사용하는 손 기능을 포함하는 객관적인 평가도구이다. 이 평가도구는 1969년 Jebsen 등에 의해 발표되었고, Jebsen 등은 이 검사를 이용하여 수부 기능장애를 측정할 수 있고, 치료과정에 의해 얻어진 수부기능의 개선을 평가하는 데에도 가치가 있다고 하였다. 또 각 연령층의 정상인을 대상으로 한 표준화 자료와 검사-재검사사간 신뢰도가 제시되어 있는데 우세손의 경우에는 신뢰도가 .67~.99의 범위를 갖고, 비우세손의 경우 .60~.92의 범위를 갖는다(Jebsen, Taylor, Trieschmann, Trotter, & Howard, 1969). 본 연구에서는 측정한 결과를 김정환, 김일수와 한태륜(2007)이 점수화한 Jebsen-Taylor Hand Function Test 신점수체계를 이용하였다.

5) FMA(Fugl-Meyer Assessment)

FMA는 뇌졸중으로 인한 편마비 환자에서 Brunnstrom의 회복단계를 분류하고, 기능의 회복정도를 검사하기 위해 사용되고 있는 도구로, Brunnstrom의 편마비 환자의 회복 6단계에 따른 50가지의 세부적인 움직임을 정의하여 평가도구를 개발하였다(Fugl-Meyer, Jaasko, & Leyman, 1975; Mathiowetz & Bass-Haugen, 2002). 평가항목의 수행정도에 따라 0~2점 즉, 3단계로 나뉘어 있으며 0점은 전혀 수행하지 못함, 1점은 부분적으로 수행함, 2점은 완전 수행함으로 나누고, 전체 점수는 0~100점으로 상하지를 모두 포함한다(김은주와 박소연, 2008). 상지에 해당하는 검사는 만점이 66점이고, 하지 운동기능은 34점으로 회복의 정도를 백분율로 나타낼 수 있다(김선희, 장문영과 권혁철, 2003). Sanford, Moreland,

Swanson, Stratford과 Gowland(1993)에 의하면 상지 검사의 검사자간 신뢰도는 .96이다.

4. 자료 처리

수집된 자료는 SPSS version 12.0을 이용한 전산통계 과정을 거쳐서 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 사용하였고, 우울과 인지 및 상지기능의 상관관계는 스피어만 상관관계분석(Spearman correlation coefficient)을 적용하였다. 우울증상이 있는 군과 우울증이 없는 군 혹은 우울이 감소한 군과 변화 없는 군 간의 인지 및 상지기능을 비교하기 위해 초기평가와 재평가를 실시하고, 집단 간에 월콕슨 부호순위검정(Wilcoxon signed-ranks test)을 적용하였다. 또 재평가 결과에서 초기평가 결과의 차이를 구한 변화량을 검정하기 위해서 맨휘트니 검정(Mann-Whitney test)을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 뇌졸중 후 우울증과 인지 및 상지기능과의 상관관계

뇌졸중 후 우울증을 평가한 BDI와 MoCA-K, NCSE, FMA, Jebsen-Taylor Hand Function Test 간에는 유의한 상관관계가 관찰되지 않았다. 인지기능을 평가한 MoCA-K와 NCSE는 유의한 상관관계가 있었고($p<.05$), 상지기능을 평가한 FMA와 Jebsen-Taylor Hand Function Test간에도 유의한 상관관계($p<.01$)가 관찰되었다(표 2).

2. 우울군과 비우울군의 인지 및 상지기능 점수 변화

초기평가 시행 8주 후 재평가를 시행하였고, 초기평가와 재평가간의 점수를 비교한 것은 표 3과 같다. 우울증상이 있는 군에서는 인지 및 상지기능이 초기평가보다 재평가에서 높은 점수를 보이고, 이러한 향상은 인지와 상지기능을 측정하는 모든 평가에서 통계적으로 유의하게 나타났다($p<.05$). 그러나 비우울군에서는 초기평가와 재평가를 비교하였을 때 인지 및 상지기능이 약간 향상되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 우울군과 비우울군 간의 인지 및 상지기능점수의 8주간 변화량을 비교하였을 때, BDI를 비롯한 모든 평가에서 두 군 간에 유의한 차이는 관찰되지 않았다(표 4).

3. 우울군에서 우울의 변화량과 인지 및 상지기능점수 변화량의 상관관계

우울군에서 우울의 변화량과 인지 및 상지기능점수 변화량의 상관관계에 대한 분석은 표 5와 같다. BDI 점수의 변화량은 NCSE 변화량 및 FMA 변화량과 각각 음의 상관관계($p<.05$)를 보였고, 이는 우울이 감소됨에 따라 인지 및 상지기능이 향상되었음을 의미한다. 또 NCSE 변화량과 FMA, Jebsen-Taylor Hand Function Test 변화량과의 상관관계($p<.05$)가 관찰되었고, FMA 변화량과 Jebsen-Taylor Hand Function Test 변화량에서도 상관관계($p<.01$)가 관찰되었다. 그러나 BDI 점수의 변화량에 따른 MoCA-K와 Jebsen-Taylor Hand Function Test 변화량에서는 유의한 상관관계가 관찰되지 않았다.

표 2. 뇌졸중 후 우울증과 인지 및 상지기능과의 상관관계

	BDI	MoCA-K	NCSE	FMA	Jebsen
MoCA-K	-.421 [†]	1			
NCSE	-.124	.625 [*]	1		
FMA	-.099	.100	-.058	1	
Jebsen	-.256	.191	-.028	.758 ^{**}	1

[†] 스피어만 상관계수

* $p<.05$, ** $p<.01$

표 3. 우울군과 비우울군의 초기·재평가의 인지 및 상지기능 비교

(우울군 N=11, 비우울군 N=4)

평가	그룹	초기평가	재평가	Z	p
		(M ± SD)	(M ± SD)		
BDI	우울군	23.64 ± 11.28	12.55 ± 7.88	-2.666	.008
	비우울군	2.75 ± 2.87	1.25 ± 1.89	-1.090	.059
MoCA-K	우울군	19.91 ± 5.59	23.55 ± 4.95	-2.504	.012
	비우울군	22.00 ± 1.83	24.75 ± 2.5	-1.604	.109
NCSE	우울군	69.27 ± 6.96	73.73 ± 9.31	-2.046	.041
	비우울군	71.50 ± 7.12	74.25 ± 3.86	-1.890	.059
FMA	우울군	18.73 ± 17.96	28.73 ± 23.01	-2.524	.012
	비우울군	31.50 ± 19.40	41.00 ± 24.83	-1.604	.109
Jebsen	우울군	83.45 ± 24.00	106.64 ± 42.76	-2.805	.005
	비우울군	113.00 ± 40.32	135.50 ± 46.55	-1.841	.066

표 4. 우울군과 비우울군의 변화량 비교

(우울군 N=11, 비우울군 N=4)

	우울군	비우울군	Z	p
	(M ± SD)	(M ± SD)		
ΔBDI	-11.09 ± 9.78	-1.50 ± 1.00	-1.452	.147
ΔMoCA-K	3.64 ± 3.36	2.75 ± 2.22	-.725	.468
ΔNCSE	4.45 ± 6.11	2.75 ± 3.50	-.924	.356
ΔFMA	10.00 ± 10.95	9.50 ± 9.75	-.066	.947
ΔJebsen	22.36 ± 26.64	22.50 ± 10.85	-.392	.695

Δ: 변화량=재평가점수 - 초기평가점수

표 5. BDI로 측정된 우울의 변화량과 인지 및 상지기능점수 변화량의 상관관계

	ΔBDI	ΔMoCA-K	ΔNCSE	ΔFMA	ΔJebsen
ΔMoCA-K	-.391 [†]	1			
ΔNCSE	-.622 [*]	.126	1		
ΔFMA	-.615 [*]	-.134	.605 [*]	1	
ΔJebsen	-.503	.213	.562 [*]	.746 ^{**}	1

Δ: 변화량=재평가점수 - 초기평가점수

[†] 스피어만 상관계수

*p<.05, **p<.01

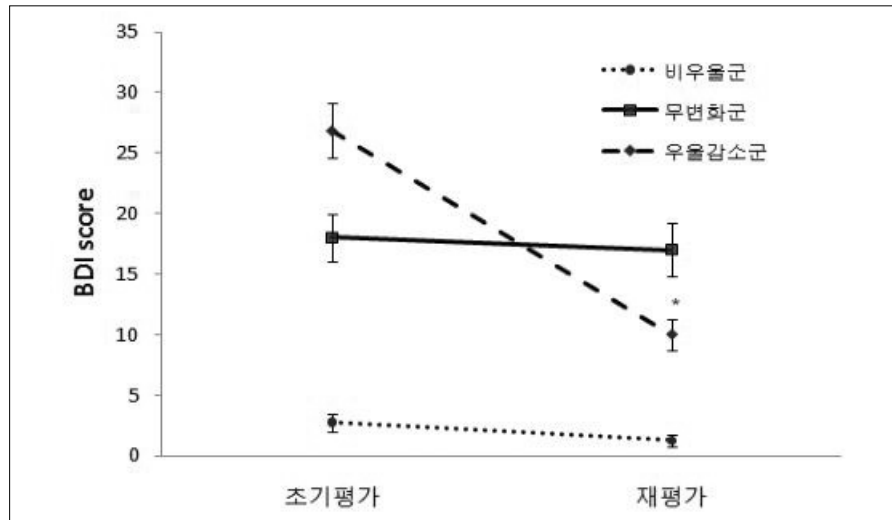


그림 1. 비우울군과 무변화군, 우울감소군의 초기평가와 재평가에서 BDI점수 변화

표 6. 우울감소군과 무변화군의 초기·재평가의 인지 및 상지기능 비교

(우울감소군 N=7, 무변화군 N=4)

평가	그룹	초기평가	재평가	Z	p
		(M ± SD)	(M ± SD)		
BDI	우울감소군	26.86 ± 12.40	10.00 ± 6.66	-2.366	.018
	무변화군	18.00 ± 7.62	17.00 ± 8.76	-1.342	.180
MoCA-K	우울감소군	21.86 ± 4.41	26.43 ± 3.31	-2.375	.018
	무변화군	16.50 ± 6.40	18.50 ± 2.52	-.736	.461
NCSE	우울감소군	71.43 ± 7.37	78.57 ± 6.02	-2.371	.018
	무변화군	65.50 ± 4.80	65.25 ± 8.10	.000	1.000
FMA	우울감소군	24.57 ± 20.44	39.29 ± 22.57	-2.366	.018
	무변화군	8.50 ± 4.51	10.25 ± 5.50	-1.000	.317
Jebsen	우울감소군	91.00 ± 27.83	125.71 ± 43.34	-2.371	.018
	무변화군	70.25 ± 2.22	73.25 ± 2.06	-1.604	.109

4. 우울감소군과 무변화군 간의 인지 및 상지 기능점수 변화량의 비교

비우울군 및 우울이 감소한 군과 우울정도에 변화가 없는 군의 BDI 변화량은 각각 -1.50 ± 1.00 , -16.86 ± 7.20 , -1.00 ± 1.41 로 우울감소군에서 가장 많은 변화를 보였다(그림 1). 우울증상이 있는 집단 중에서 우울감소군과 무변화군의 초기평가와 재평가의 점수를 비교한 결과는 표 6과 같다. 우울감소군에서 인지 및 상지기능의 점수는 초기평가보다 재평가에서 증가를 보였고, 통계적으로 유의

하게 나타났다($p < .05$). 그러나 무변화군에서는 초기평가와 재평가를 비교하였을 때, 인지 및 상지기능 점수는 약간 증가되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 우울감소군과 무변화군 간의 인지 및 상지기능점수 변화량을 비교해 보면, 두 군 간에 FMA와 Jebsen-Taylor Hand Function Test의 점수 변화량은 유의한 차이가 있었으나 MoCA-K와 NCSE의 점수 변화량은 두 군 간에 차이가 없었다(표 7).

표 7. 우울감소군과 무변화군 간의 변화량 비교

(우울감소군 N=7, 무변화군 N=4)

	우울감소군 (M ± SD)	무변화군 (M ± SD)	Z	p
△BDI	-16.86 ± 7.20	-1.00 ± 1.41	-2.652	.008
△MoCA-K	4.57 ± 1.99	2.00 ± 4.90	-.858	.391
△NCSE	7.14 ± 4.63	-.25 ± 5.91	-1.894	.058
△FMA	14.71 ± 11.06	1.75 ± 3.50	-2.198	.028
△Jebsen	34.71 ± 26.09	.75 ± 4.93	-2.652	.008

△: 변화량=재평가점수 - 초기평가점수

IV. 고 찰

뇌졸중은 뇌혈관 사고로 인한 국소 뇌 조직 이상의 초래로 신경학적 기능장애를 나타내고, 생존자 90% 이상이 운동기능 장애와 더불어 언어, 감각, 지각-인지기능 등 동반장애를 가지게 된다(Anderson et al., 1995). 이러한 운동, 언어, 감각, 지각-인지기능 장애 이외에도 뇌졸중 생존자가 겪는 주요 정서적 장애로 우울을 들 수 있고, 뇌졸중 후 우울증은 다른 만성질환에 비해 발생빈도가 높다(방요순, 김희영과 허명, 2009; 김덕용 등, 2008). 우울증상은 치료 동기 저하와 우울한 감정 등의 증상 뿐 만 아니라 주위환경을 인식하거나 정보의 습득 및 처리하는 능력과 집중력 저하 등의 다양한 인지 및 정신 신체적 증상을 일으킨다(윤태상 등, 2010). 뇌졸중 후 우울증은 신체기능과 인지기능 회복에 부정적인 영향을 미치고 경우에 따라서는 신체능력을 악화시킨다는 보고가 있다(Morris, Raphael, & Robinson, 1992). King(1996)과 김현철 등(2002)은 우울증이 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 중요한 요인이라고 하였고, 조복희, 고미혜와 김순영(2003)은 우울증 감소를 통해 삶의 질을 향상시킬 수 있다고 하여 뇌졸중 후 생존자의 신체기능과 인지기능 및 삶의 질을 위해 우울증 관리의 중요성을 강조하고 있다. Robinson, Kubos, Starr, Rao와 Price(1984)는 뇌졸중 후 우울증이 감정 조절과 관련된 아민계 신경전달물질의 신경회로를 손상시키는 허혈성 뇌병변에 의하여 발생한다고 기술하였고, 김준연 등(2008)은 이마엽살 지역, 변연엽, 띠이랑, 뒤뇌실주위백색질, 전두엽 침범이 유의하게 우울증군에서 높은 빈도를 보였다고 하였다. 그러나 Carson 등(2000)의 문헌고찰에 의하면 뇌졸중 후 우울증은 특정 뇌 영역과

는 연관성이 있다고는 볼 수 없었고, 유병철(2008)의 연구에서도 뇌의 특정영역보다는 뇌졸중 후 우울과 스트레스에 영향을 미치는 강력한 변수가 고령, 배우자가 없이 혼자인 경우, 치료비 부담을 본인이나 배우자가 아닌 타인이 할 경우, 뇌혈관 질환의 재발과 길어지는 이환기간, 신체적 장애로 인한 일상생활의 제한으로 볼 수 있다고 하였다.

또한 유승돈 등(2009)의 연구에 의하면 뇌졸중환자의 인지기능은 좌우 대뇌반구에 따라서는 의미 있는 차이가 없었다고 보고하였고, Osmon, Smet, Winegarden와 Gandhavadi(1992)의 연구에서도 인지기능의 손상이 환측과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않으며 양쪽 대뇌반구 모두와 관계가 있다고 하였다. 이러한 뇌졸중 후 우울증과 인지기능과의 관계는 평가방법 및 대상군 선정 기준에 따라서 다소 차이가 있는데, 뇌졸중 환자의 13.6%~35.2%에서 인지기능 장애가 있다고 보고되고 있다(Censori et al., 1996; Tatemichi et al., 1994). Fultz 등(2003)은 인지기능과 뇌졸중 후 우울증과는 밀접한 관계가 있다고 주장하였고, Kauhanen 등(1999)은 우울증이 있는 뇌졸중 환자에서 우울증이 없는 뇌졸중 환자보다 인지기능이 통계적으로 의미 있게 낮았다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 우울군이 비우울군보다 인지기능 점수가 낮았지만 유의한 차이는 나타나지 않았고, 이는 간이정신상태 검사점수와 우울증상의 중증도 사이에는 상관관계가 없다고 한 유승돈 등(2009)의 결과와 유사하다. 또한 본 연구의 대상군 선정에 있어서 MMSE-K 20점 이상으로 인지기능이 정상이었던 환자 뿐 만 아니라 경도 인지 기능장애를 가진 환자군이 함께 포함되었기 때문에 두 군간의 인지기능 차이는 크게 나타나지 않았던 것으로 판단된다. 오래전부터 우울증은 가역적인 치매 혹은 가성치매

의 원인이 될 수 있다고 알려져 왔고, 인지장애를 동반한 뇌졸중 후 우울증 환자에서 우울증 치료로 인지기능이 호전되었다는 Gonzalez-Torrecillas 등(1995)의 보고도 있었다. 본 연구에서는 우울의 변화량과 NCSE 변화량이 의미 있는 음의 상관관계($p < .05$)를 보였고, 8주 후의 재평가에서 인지기능점수가 향상되었다. 또한 우울감소군에서도 인지기능 점수는 초기평가보다 재평가에서 향상을 보였고, 통계적으로 유의하게 나타났다($p < .05$). 그러나 우울감소군과 무변화군 간의 인지기능점수 변화량의 차이를 보면, 우울의 정도가 감소됨에 따라 MoCA-K와 NCSE의 점수변화량은 두 군 간에 차이가 없었다. 윤태상 등(2010)의 연구에서는 재활치료로 인해 우울증상이 없어진 군에서 MMSE-K로 평가한 인지기능이 유의하게 향상되었다고 보고한 바 있다.

뇌졸중 이후 나타나는 다양한 신경학적 장애들 중 상지의 장애는 가장 일반적인 후유증이고, 이러한 상지의 운동 장애는 식사하기, 옷 입고 벗기, 치장하기와 목욕하기 등의 개인위생관리와 같은 독립적인 일상생활에 중요한 영향을 미치게 된다. 또 상지의 목적 있는 움직임은 팔과 손의 조절이 필요하지만 뇌졸중 후 상지에서는 뻗기는 가능하지만 집기의 어려움으로 인해 조작능력이 현저히 떨어짐으로써 목적 있는 움직임을 수행하는 능력이 저하된다(Lang et al., 2005). 뇌졸중 후 우울증이 기능적 회복에 미치는 영향에 대해서는 재활치료의 순응도를 떨어뜨린다는 의견이 일반적이지만 아직 논란의 여지가 있다(구정회 등, 2004). Gillen, Eberhardt, Tennen, Affleck와 Grossmann(1999)는 우울증이 동반된 경우가 동반되지 않은 경우보다 재원기간이 증가한다고 보고하였고, Paolucci 등(1999)도 뇌졸중 후 우울증이 재활치료의 효과를 떨어뜨리는 중요한 요인으로 작용한다고 하였다. 반면 박상욱, 장기언, 이희숙과 박동식(1999)은 뇌졸중 환자에서 일상생활 동작 수행능력과 우울증과는 낮은 상관관계를 보인다고 보고하였고, 구정회 등(2004)의 연구에서도 뇌졸중 후 우울증의 정도와 기능적 회복을 평가한 FIM 점수 사이에 의미 있는 상관관계는 나타나지 않았다. 본 연구에서는 일상생활 동작 수행능력에 많은 영향을 미칠 수 있는 상지기능과 우울증과의 상관관계를 알아보았다. 초기 뇌졸중 후 우울증과 상지기능 간의 유의한 상관관계는 나타나지 않았지만, 우울의 변화와 FMA로 평가한 상지기능과의 상관관계는 관찰되었다($p < .05$). 또한 우울의

정도가 감소됨에 따라 FMA와 Jebsen-Taylor Hand Function Test로 평가한 상지기능점수가 향상되었다($p < .05$).

본 연구는 대상자 선정 시 스스로 BDI를 체크할 수 있는 정도의 인지장애 및 인지정상군의 환자를 대상으로 하였기 때문에, 연구 결과를 모든 뇌졸중 후 우울증이 있는 환자를 대상으로 일반화하기에 어려움이 남는다. 또한 연구 대상자의 수가 충분하지 않고, 뇌졸중 후 우울증과 인지 및 상지기능 간에 통계적으로 유의한 상관성을 설명하지 못하였다. 그러나 우울감소 군에서 상지기능의 점수가 유의하게 향상되었음을 알 수 있었고, 이러한 결과는 뇌졸중 후 우울의 정도가 감소됨에 따라 일상생활 동작 수행능력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있고, 더불어 삶의 질을 향상시키는 것과도 연관시킬 수 있을 것으로 사료된다. 작업 치료사는 뇌졸중 환자의 인지 및 상지기능, 일상생활 동작 수행능력 뿐만 아니라 뇌졸중 후 우울증에 대해서도 많은 관심을 가져 환자의 동기부여와 집중력 향상 등을 통해 성공적인 재활을 이끌어 낼 수 있어야 할 것이다. 앞으로의 연구에서는 뇌졸중 후 우울증과 인지기능과의 상관관계 및 우울군과 비우울군 간의 변화량의 차이를 비교할 수 있어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 급성기 뇌졸중 후 우울의 정도가 인지 및 상지기능 회복에 미치는 영향을 알아보고자 우울의 정도를 평가하는 BDI와 인지기능을 평가하는 MoCA-K와 NCSE, 상지기능을 평가하는 FMA와 Jebsen-Taylor Hand Function Test를 사용하였다. 대상자는 부산 P 재활의학병원에서 재활치료를 받고 있는 뇌졸중 환자 중 발병 후 6개월 이전 환자 15명으로 뇌졸중 후 우울증과 인지 및 상지기능의 상관관계를 분석하였다. 또한 우울증상이 있는 군과 우울증상이 없는 군 혹은 우울증상이 감소한 군과 변화 없는 군 간의 인지 및 상지기능점수의 변화량을 비교하였다.

본 연구 결과, BDI의 변화량에 따라 MoCA-K와 Jebsen-Taylor Hand Function Test 변화량은 유의한 상관관계를 보이지 않았으나, NCSE 와 FMA 변화량에서 각각 의미 있는 음의 상관관계를 보였다. 또한 우울의 정도가 감소됨에 따라 MoCA-K와 NCSE 점수에는 유의한 변

화가 일어나지 않았으나, FMA와 Jebsen-Taylor Hand Function Test 점수의 향상을 보였다. 이러한 결과는 뇌졸중 후 우울의 정도가 감소됨에 따라 일상생활 동작 수행 능력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있고, 더불어 삶의 질을 향상시키는 것에도 연관시킬 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 구정희, 이정우, 김성윤, 여진영, 유승돈, 전민호. (2004). 뇌졸중 입원 환자의 우울증과 기능적 회복의 상관관계. *대한노인병학회지*, 8(1), 14-19.
- 권용철, 박종한. (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. *대한 신경정신의학회지*, 28(3), 508-513.
- 김덕용, 박창일, 정강재, 은석훈, 임종엽, 곽은희. (2008). 뇌졸중 후 우울증 척도 비교. *대한재활의학회지*, 16(3), 49-59.
- 김선희, 장문영, 권혁철. (2003). 편마비환자의 환측 상지 운동기능 향상이 일상생활활동의 수행에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 11(2), 65-75.
- 김세주, 박운형. (1997). 신경행동학적 인지상태검사와 간이 정신상태검사와의 민감도 비교. *대한재활의학회지*, 21(6), 1105-1109.
- 김은주, 박소연. (2008). 뇌졸중 환자의 손 기민성 측정을 위한 10초 검사와 Box and Block Test, Fugl-Meyer Motor Function Assessment 간의 상관관계. *대한작업치료학회지*, 16(3), 49-59.
- 김정환, 김일수, 한태륜. (2007). Jebsen Hand Function Test의 신점수체계. *대한재활의학회지*, 31(6), 623-629.
- 김준연, 김태건, 노재현, 김동협, 김철현, 이양수 등. (2008). 뇌졸중 후 발생한 우울증과 뇌병변 위치와의 연관성. *대한재활의학회지*, 32(3), 285-288.
- 김진호, 한태륜. (2002). *재활의학*. 서울: 군자.
- 김현철, 김세주, 최낙경, 김영신, 이병철, 이만홍. (2002). 뇌졸중 후 삶의 질에 관한 추적연구. *신경정신의학회지*, 41(4), 682-691.
- 김형선, 황영옥, 유재호, 정진화, 우희순, 정희승. (2009). 뇌졸중 환자의 우울, 재활동기, 일상생활 동작과 삶의 질 간의 상관관계. *대한작업치료학회지*, 17(3), 41-54.
- 박상욱, 장기연, 이희숙, 박동식. (1999). 뇌졸중 환자의 일상생활동작수행능력과 인지기능, 불안, 스트레스, 우울 정도의 관련성. *대한재활의학회지*, 23(1), 1-8.
- 방요순, 김희영, 허명. (2009). 뇌졸중 후 우울과 장애수용 및 사회적 지지와의 관계. *대한작업치료학회지*, 17(2), 29-40.
- 오제홍, 유종윤, 성인영. (1996). 뇌졸중 환자에서 Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE)와 기능적 회복과의 상관관계. *대한재활의학회지*, 20(3), 576-582.
- 유병철. (2008). 뇌졸중 환자의 우울과 스트레스에 영향을 미치는 요인. 석사학위논문, 고신대학교, 부산.
- 유승돈, 전민호, 편성범. (2009). 뇌졸중 환자에서 뇌졸중 후 우울증상의 중증도와 인지기능의 상관관계. *대한재활의학회지*, 33(5), 527-532.
- 유은영, 전세일, 오희철, 전중선. (1997). 뇌졸중 환자에서 인지각 기능과 일상생활수행능력과 상관관계연구. *대한작업치료학회지*, 5(1), 8-19.
- 유영열, 안창식. (2009). 뇌졸중 환자가 인지하는 재활동기와 삶의 질 관계의 연구. *대한작업치료학회지*, 17(2), 1-16.
- 윤태상, 권범선, 박진우, 류기형, 이호준, 박성준 등. (2010). 만성 뇌졸중 환자의 우울증상이 인지기능 및 기능적 회복에 미치는 영향. *대한재활의학회지*, 34(2), 174-178.
- 이정아, 이재혁, 임승만, 박상동. (2000). 뇌졸중 후 우울증과 일상생활수행능력과 상관관계. *동의신경정신과학회지*, 11(2), 149-154.
- 이재신, 이택영, 유은영, 이지연. (2004). *작업치료학개론*. 서울: 탐메디오피아.
- 정미정. (2000). 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행정도의 삶의 질. 석사학위논문, 경희대학교, 서울.
- 정원미, 최혜숙, 박금주. (1999). 뇌손상 환자의 신경행동학적 인지상태검사 소견. *대한작업치료학회지*, 7(1), 1-16.
- 정유경. (2010). 몬트리올 인지평가를 통한 기억성 정도 인지장애의 탐지. 석사학위논문, 전남대학교.
- 조복희, 고미혜, 김순영. (2003). 재가 뇌졸중 환자의 일상

- 활동 수행능력, 우울, 자기효능감 및 삶의 질과의 관계. *재활간호학회지*, 6(1), 51-60.
- 통계청 (2009). 사망원인통계결과. 서울: 통계청.
- 한홍무, 엄태호, 신영우, 김교현, 윤도준, 정근재. (1986). Beck Depression Inventory의 한국판 표준화 연구. *신경정신의학회지*, 25(3), 487-500.
- Andersen, G., Vestergaard, K., Ingemann-Nielsen, M., & Lauritzen, L. (1995). Risk factors for post-stroke depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 92(3), 193-198.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(1), 561-571.
- Caeiro, L., Ferro, J. M., Santos, C. O., & Figueira, M. L. (2006). Depression in acute stroke. *Journal Psychiatry Neuroscience*, 31(6), 377-383.
- Carson, A. J., MacHale, S., Allen, K., Lawrie, S. M., Dennis, M., & House, A., et al. (2000). Depression after stroke and lesion location: A systematic review. *Lancet*, 356(8), 122-126.
- Censori, B., Manara, O., Agostinis, C., Camerlingo, M., Casto, L., Galarotti, B., et al. (1996). Dementia after first stroke. *Stroke*, 27(7), 1205-1210.
- Fugl-Meyer, A. R., Jaasko, L., & Leyman, I. (1975). The post-stroke hemiplegic patient. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 7(1), 13-31.
- Fultz, N. H., Ofstedal, M. B., Herzog, A. R., & Wallace, R. B. (2003). Additive and interactive effects of comorbid physical and mental conditions of functional health. *Journal of Aging and Health*, 15(3), 465-481.
- Gillen, R., Eberhardt, T., Tennen, H., Affleck, G., & Groszmann, Y. (1999). Screening for depression in stroke: Relationship to rehabilitation efficiency. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 8(5), 300-306.
- Gonzalez-Torrecillas, J. L., Mendlewicz, J., & Lobo, A. (1995). Effects of early treatment of poststroke depression on neuropsychological rehabilitation. *International Psychogeriatrics*, 7(4), 547-560.
- Jebsen, R. H., Taylor, N., Trieschmann, R. B., Trotter, M. J., & Howard, L. A. (1969). An objective and standardized test of hand function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 50(6), 311-319.
- Kauhanen, M. L., Korpelainen, J. T., Hiltunen, P., Brusin, E., Mononen, H., Määttä, R., et al. (1999). Poststroke depression correlates with cognitive impairment and neurological deficits. *Stroke*, 30(9), 1875-1880.
- King, R. B. (1996). Quality of life after stroke. *Stroke*, 27(9), 1467-1472.
- Lang, C. E., Wagner, J. M., Bastian, A. J., Hu, Q., Edwards, D. F., Sahrman, S. A., et al. (2005). Deficits in grasp versus reach during acute hemiparesis. *Experimental Brain Research*, 166(1), 126-136.
- Mathiowetz, V., & Bass-Haugen, J. (2002). Assessing abilities and capacities: Motor behavior. In C. A. Trombly & M. V. Radomski (Eds.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (6th ed., pp.187-211). Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Morris, P. L., Raphael, B., & Robinson, R. G. (1992). Clinical depression is associated with impaired recovery from stroke. *Medical Journal of Australia*, 157(17), 239-242.
- Neaua, J. P., Ingrand, P., Mouille-Bracheta, C., Rosiera, M. P., Couderq, C., Alvarez, A., et al. (1998). Functional recovery and social outcome after cerebral infarction in young adults. *Cerebrovascular Diseases*, 8(5), 296-302.
- Osmon, D. C., Smet, I. C., Winegarden, B., & Gandhavadi, B. (1992). Neurobehavioral cognitive status examination its use with unilateral stroke patients in rehabilitation settings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 73(5), 414-418.
- Paolucci, S., Antoucci, G., Pratesi, L., Trabalesi, M., Grasso, M. G., & Lubich, S. (1999). Poststroke

- depression and its role in rehabilitation of inpatients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(9), 985–990.
- Robinson, R. G., Kubos, K. L., Starr, L. B., Rao, K., & Price, T. R. (1984). Mood disorder in stroke patients: Importance of location of lesion. *Brain*, 107(1), 81–93.
- Sanford, J., Moreland, J., Swanson, L. R., Stratford, P. W., & Gowland, C. (1993). Reliability of the Fugl–Meyer Assessment for testing motor performance in patients following stroke. *Physical Therapy*, 73(7), 447–454.
- Schubert, D. S., Burns, R., Paras, W., & Sioson, E. (1992). Increase of medical hospital length of stay by depression in stroke and amputation patients: A pilot study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 57(1–2), 61–66.
- Schubert, D. S., Taylor, C., Lee, S., Mentari, A., & Tamaklo, W. (1992). Physical consequences of depression in the stroke patient. *General Hospital Psychiatry*, 14(1), 69–76.
- Sinyor, D., Amato, P., Kaloupek, D. G., Becker, R., Goldenberg, M., & Coopersmith, H. (1986). Post-stroke depression: Relationships to functional impairment, coping, strategies, and rehabilitation outcome. *Stroke*, 17(6), 1102–1107.
- Tatemichi, T., Desmond, D., Stern, Y., Paik, M., Sano, M., & Bagiella, E. (1994). Cognitive impairment after stroke: Frequency, patterns, and relationship to functional abilities. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 57(2), 202–207.
- World Health Organization. (2007). *The top ten cause of death*. Geneva: WHO Media Centre.

Abstract

The Effect of Changes in Post-stroke Depression on Cognition and Upper Extremity Recovery

Han, Yun-Hee^{*}, B.Sc., O.T., Lim, Ae-Jin^{*}, B.Ed., O.T.,
Kim, Sung-Rye^{*}, B.A., O.T., Kim, Ji-Young^{**}, M.S., O.T.,
Kam, Kyung-Yoon^{***}, Ph.D.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Inje University

^{**}Busan St. Mary's Medical Center

^{***}Dept. of Occupational Therapy & Institute of Aged Life Redesign, Inje University

Objective : The objectives of this research were to investigate the correlation of post-stroke depression with cognition and upper extremity functions, and to determine whether changes in depression affect the cognition and upper extremity functions of patients with acute stroke.

Methods : Fifteen patients who had their first stroke within the last 6 months and received rehabilitation in P rehabilitation hospital in Busan were selected for this study. They scored over 20 points in an Mini-Mental State Examination-Korean version (MMSE-K) test. The participants completed Beck Depression Inventory (BDI), Korean version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K), Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE), Fugl-Meyer Assessment (FMA), and Jebsen-Taylor Hand Function Tests. Data of the BDI were analysed and sorted into a depression group and non-depression group. After 8 weeks, the depression group was reassessed, and the data were analyzed for a depression-reduced group and a non-change group.

Results : Any correlation between BDI with cognitive and upper extremity functions was not found. However, it was found that a change in BDI score significantly correlates with changes in NCSE and FMA ($p < .05$). The depression-reduced group improved their upper extremity functions compared to the group showing no change in depression state ($p < .05$).

Conclusion : A reduction in post-stroke depression can influence the functional recovery of the upper extremities. Therefore, post-stroke depression should be a concern at the incipient rehabilitation stage.

Key words : Cognitive function, Post-stroke depression, Stroke, Upper extremity function