

요양원에서 휠체어를 이용하고 있는 노인에게 ROM Dance가 인지기능과 신경정신행동에 미치는 효과

송병남*

*주성대학교 작업치료과

국문초록

목적 : 본 연구는 요양원에서 휠체어를 타고 생활하고 있는 노인에게 ROM dance가 인지 기능과 신경정신 행동에 어떠한 영향을 미치는지 알아보는 것이다.

연구방법 : 본 연구는 대전 OO요양원에 거주하고 휠체어를 사용하는 15명을 대상으로 하였으며, 2010년 3월부터 2010년 8월까지 주 1회 총 18회 실시하였다. 평가도구는 인지기능을 알아보기 위해서 Mini-Mental State Examination-Korean(MMESE-K)를 사용하였고, 신경정신행동을 알아보기 위해서 Neuropsychiatric Inventory - Questionnaire(NPI-Q)를 사용하였다.

결과 : MMSE-K 검사 결과 초기평가에서는 14.6점에서 ROM dance를 한 후에 16.3점으로 향상되었으며, 특히 MMSE-K의 항목 중 시간에 대한 지남력에서 유의미한 차이가 있었다($p < .05$) NPI-Q검사에서는 초기평가에서 88점에서 64점으로 감소되었음을 볼 수 있었으며, 수면/야간행동, 무감동/무관심 영역에서 유의미하게 차이가 있었다($p < .05$).

결론 : 본 연구의 결과 휠체어를 이용하는 노인에게 ROM dance는 인지기능 향상과 신경 정신 행동의 감소에 긍정적인 영향을 미치는 것을 볼 수 있었다. 향후 휠체어를 사용하는 노인 뿐만 아니라 많은 노인에게 적용하여 그 효과가 검증된다면 임상에서 유용하게 활용 될 수 있을 것이다.

주제어 : 노인, 신경정신행동, 인지기능, 휠체어, ROM dance

I. 서론

우리나라의 65세 이상 인구 구성비는 2009년 전체 인구의 10.7%로 이미 고령화 사회(7%이상)가 되었으며 2018년에는 노인인구가 14.3%로 고령사회(14%이상)에, 2026년에는 노인인구가 20.8%로 초고령 사회(20%이상)에 진입하게 될 것으로 예상된다(통계청, 2009). 우리나라의 고령인구 증가속도는 7~20%로 증가하는데

소요되는 시간이 26년이라는 짧은 시간이 소요될 것으로 예측하고 있다(김현진, 2008). 그러나 초고령 사회에서는 사회 환경이 급진적이고 다양하게 변화하는 탓에 노인들은 현실에서 점차로 고립되어 소외감과 고독감을 더 겪고 경제적·사회적·인식적 측면에서 설 자리를 잃어가고 있다(이혜민, 2010). 노년기에는 정신적으로 신경이 예민해져 걱정과 불안, 초조, 긴장 등의 현상으로 우울과 의욕상실 등의 징후가 나타나고 정서

상태의 불안정과 비탄 및 증오감을 갖게 되어 극도의 경우 자살에 이를 수도 있기 때문에 정신건강은 특히 중요하다(선우덕, 2006).

인간의 삶에서 최고의 목적은 만족스러운 삶의 영위라고 할 수 있는데 그것은 단순히 생명연장의 문제보다는 노후의 삶을 건강한 상태로 어떻게 의미 있게 보내느냐에 초점을 두고 있기 때문에 노인들의 건강과 관련된 문제는 노인의 삶의 질 차원에서 매우 중요하다(권은희, 2005). 한국노인들은 성공적인 노화의 조건으로 신체적 건강 유지, 독립적인 삶의 유지 등을 꼽고 있다(김미혜, 신경립, 최혜경과 강미선, 2005). 건강을 증진시키고 질병 발생율을 감소시키는데 있어서 규칙적인 운동이 도움이 된다(Miriam & Morey, 2002). 규칙적인 운동은 일상기능의 향상, 신체장애 감소, 혈압하강, 낙상위험 감소, 관절통증 감소를 가져오며 인지기능의 저하가 예방된다는 보고가 있다(Frankel, Bean, & Frontera, 2006; Roth, 2005). 특히 노인들의 치매 발병률이 급격히 증가하면서 인지기능에 대한 운동의 효과가 부각되고 있다(Hall, Smith, & Keele, 2001). 그리고 체력의 저하가 인지기능, 우울, 지각된 건강상태와 상관관계가 있는 주요 변수들임을 알게 되면서(소희영, 김현리와 류명인, 2004), 이러한 정서적, 인지적 측면까지 향상시키면서 체력을 향상시키고자 하는 운동에 대한 연구의 관심이 집중되고 있다(신미경, 2008).

하지만 대다수의 노인들은 생활 속에서 운동프로그램에 참여 할 기회가 많이 없어 운동량이 부족하게 되면서 활동량과 신체적 기능이 감소되어 근육감소증의 위험에 처하게 된다. 이에 대한 건강의 유지 및 증진을 목적으로 한 고령자에 대한 운동지도의 중요성이 시급하다(ACSM, 2000). 신체활동을 권장하여 건강한 신체기능을 유지하고 운동부족에서 오는 질환이나 성인병 예방에 기여한다는 점에서 노인들의 체력수준을 측정하여 평가하는 것은 매우 중요한 일이다(김현수, 박정구와 김종택, 1996). 이와 같이 노인인구의 증가와 건강유지를 위한 체력의 중요성을 고려한다면 노인을 대상으로 한 운동효과에 관한 지속적인 연구가 필요하다(이혜민, 2010).

이렇게 운동은 노인의 건강을 도모해줄 수 있는 필수적인 요소로 노인들에게 운동을 활용할 때에는 노인의 개별 체력과 상황에 맞게 설계되어야 한다고 보고되고 있다(김인홍, 2000). 요양원에는 2008년부터 시행

된 장기요양보험제도로 인해 이용인구가 증가하고 있다(국민건강보험공단, 2011). 요양원에 거주하는 노인들에게 여가활동(송애랑, 2011)과 Dance Movement Therapy(DMT)를 이용한 연구(문보람, 2011), 구조화된 운동(김종원, 2010) 등의 연구가 있었으나, 그 노인들의 분류기준은 인지기능, 우울의 유무 등이었지만, 휠체어의 이용 유무에 따른 연구는 미비한 실정이다. 휠체어를 사용하는 노인은 운동을 할 때에 민감하게 반응하는 경향이 있다. 특히 진행자가 일어나서 하였을 경우에 휠체어를 이용하는 노인은 자존감의 감소 및 자괴감 상승의 요인이 있었다. 또한 진행자 앞에서 자신의 불만을 토로하면서 부정적인 언행 등을 보이는 경우가 있었다(국민건강보험공단, 2010).

중국의 태극권을 기본으로 만들어진 ROM dance가 소개되고 있는데, ROM dance는 통증이나 ROM의 제한이 있는 신체적 상태인 사람들을 위한 천천히 하는 운동 그리고 이완시키는 훈련 프로그램으로 설계되었다. ROM dance는 1981년 St. Mary's Hospital Medenal Center에서 작업치료사 겸 연구자인 Harlowe(2001) 와 건강 교육자이자 태극권 지도자 Tricia Yu가 최초로 류마티스 관절염이 있는 환자를 위하여 개발하였다. 20여년이 지난 후에, ROM dance는 점점 범위가 확대되었다. 모든 연령대에서 적용할 수 있고, 작업치료사와 물리치료사, 간호사들, 레크레이션 강사가 실버홈, 요양원, 그 외의 재활 센터에서 지도를 하게 되었다. 그리고 계속해서 류마티스 관절염이 있는 사람들에게 계속해서 추천되어 사용되는 치료법이 되었다. ROM dance는 총 42개의 동작이 소개되고 있는데, 동작을 수행할 때마다 상상력을 이용해 연상작용을 천천히 명상과 이완운동을 결합하면서 진행한다(이경식 외, 2006). ROM dance로 선행되어진 국외 논문(Harlowe & Yu, 1984; Duesen & Harlowe, 1987)은 모두 관절염이 있는 노인들에게 시행하여 몸의 지각에 대하여 유의미한 차이가 있었지만, 움직임의 가동범위(range of motion)에는 유의한 효과는 없는 것으로 나타났다. 국내에서는 김종원(2010)이 구조화된 운동프로그램을 요양시설 노인에게 적용하여 시행하였는데, ROM dance만을 치료도구로 사용한 것이 아니라, 통증 예방 및 관리운동과 함께 적용하였기 때문에 ROM dance의 효과라고만 하기에는 일반화하는데 제약을 갖고 있다. 이 외에 ROM dance라는 단일

치료도구로 연구된 논문은 부족한 실정이다.

이에 본 연구에서는 위에서 제시한 시간적 할애, 교통, 비용 등에 구애 받지 않고 꾸준히 할 수 있는 ROM dance를 노인에게 시행하여 인지기능과 신경정신행동에 효과가 있는지를 알아보고자 하였으며, 노인들에게 효과적인 운동으로 적용하는데 기초자료로 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 2010년 3월 3일부터 동년 8월 30일까지 대전 유성구에 위치한 OO요양원에 입소하고 있는 노인 65세 이상의 노인 중 노화로 인한 하지근력 약화, 뇌졸중 등의 혈관성 질환으로 인해 휠체어를 이용하고 있는 노인을 1차 대상으로 선정하였다. 그리고 본 연구의 대상자 선정조건에 맞는 16명을 선정하였으나 실험도중 1명이 사망하여 최종적으로 15명을 대상으로 하였다. 참여한 모든 대상자는 내용을 충분히 이해 할 수 있도록 실험 전에 본 연구의 목적과 방법에 대하여 대상자 및 보호자들에게 충분히 설명한 후 자발적인 동의를 얻었다. 본 연구의 대상자 선정 조건은 아래와 같다.

- 1) W/C를 사용하는 자
- 2) 의사소통이 가능한 자
- 3) 모방기능이 가능한 자
- 4) 대근육, 소근육 운동이 필요한 자
- 5) 신경정신행동을 보이는 자
- 6) 본 연구에 동의를 하고 참여를 원하는 자

2. 측정도구

1) 한국판 간이 정신상태 검사

(Mini-Mental State Examination-Korean: MMSE-K)

MMSE는 미국의 존스 홉킨스 대학에서 개발된 검사법으로 시간지남력, 공간지남력, 기억등록과 기억회상, 주의집중과 계산능력, 언어 및 시공간 구성 영역을 평가하는 30문항으로 이루어져 있으며, 문항 상 1점씩 총 30점 만점이다(고혜정 등, 2004). MMSE는 처음부터 치매의 선별을 목적으로 개발된 것은 아니었으나

여러 연구들에서 치매, 특히 알츠하이머병의 선별검사로 우수성을 인정받았다. 우리나라에서는 1989년 권용철, 박종한에 의해 처음으로 표준화가 되어 MMSE-K 검사로 불리면서 치매검사에 이용되었다.

MMSE-K는 '읽고 행동하기', '문장쓰기'와 같이 문맹자에게 시행할 수 없는 MMSE의 항목들을 일부 변경하여 번안한 것이다. 24점 이하를 치매라고 하였을 때 민감도와 특이도가 90점에 이르는 높은 치매 진단율을 보였다. MMSE-K는 24점 이상을 '확정적 정상', 19점 이하를 '확정적 치매', 20~23점을 '치매의심'으로 구분한다(대한노인정신의학회, 2003; 박종한·권용철, 1989). 본 연구에서는 MMSE-K 를 치매 판별을 위한 검사가 아니라 치매 정도를 알아보기 위한 검사로 사용하였다.

2) 신경정신행동 검사-간편형

(Neuropsychiatric Inventory-Questionnaire : NPI-Q)

치매의 신경정신행동을 측정하기 위하여 Kaufer (2000) 등이 개발하였고, 대한노인정신의학회(2003)에서 번안하여 소개하였다. 망상, 환각, 초조/공격성, 우울/낙담, 불안, 다행감/들뜬기분, 무감동/무관심, 탈억제, 과민/불안정, 이상 운동증상, 수면/야간행동, 식욕/식습관의 변화 등의 12개 항목으로 구성되어있다. 각 항목은 치매 환자의 가족 또는 간병인에 의해 작성되며, 환자 증상의 심각도와 그로 인한 보호자의 고통 정도로 나누어 심각도는 '경함', '보통', '심함' 순으로 1~3까지, 고통정도는 '고통이 전혀 되지않음', '매우적음', '경함', '보통', '심함', '매우심함' 순으로 0~5까지 각각 평가하도록 되어있다. 본 연구에서는 요양원에서 치매노인을 직접 돌보고 있는 요양보호사에게 연구자가 연구의도와 기입 방법을 설명하고 평가하도록 하였다. 환자 증상 심각도의 총점은 0~36점이며, 그로 인한 보호자 고통정도의 총점은 0~60점이다. 본 연구에서는 연구대상자와 보호자 및 요양보호사에게 제시하였다. 치매 진단을 받지 않더라도 심리행동증상(남태승, 2003; 홍나래, 2005)이 있는 대상자에게 적용하여 실시하였다.

3. 연구과정

본 연구는 휠체어를 사용하는 노인에게 ROM dance 를 이용하여 인지기능과 신경정신행동에 어떠한 영향을

표 1 . ROM dance 동작 세부사항

진행순서	세 부 항 목	운동 효과 부위
준비운동 (10분)	각 관절의 근육 스트레칭 및 유연성 운동	전체적인 근육관절 이완
ROM dance (20분)	나는 해가 수면위에 떠 있을 때, 조용한 해변의 의자에 앉아있다.	집중력 향상
	따뜻한 물결이 내 발에 밀려온다.	무릎, 발목
	나는 내 발을 함께 움직인다.	고관절
	그리고 그 따뜻한 물을 두 손으로 퍼 올린다.	고관절,어깨,팔꿈치,전완,손목
	그 따뜻한 물을 내 어깨위에 따뜻한 물을 퍼 올린다.	고관절, 어깨, 팔꿈치, 전완
	따뜻한 물을 내 얼굴위에 따뜻한 물을 퍼올린다.	고관절,어깨,팔꿈치,전완,손목
	따뜻한 폭포가 나를 감싸고 있다.	어깨, 팔꿈치, 전완
	나는 일어나서 지저귀는 새소리 쪽으로 몸을 돌린다.	어깨, 팔꿈치, 전완
	그 다음 새가 나는 것을 보며 몸을 돌린다.	어깨, 팔꿈치, 전완
	한쪽 발로 물의 잔물결을 차고 나서 다른 발로 찬다.	고관절, 발목
	한쪽 발로 다음엔 다른 쪽 발로 내 앞에 잔물결을 만들어낸다.	고관절, 발목
	모래에 발가락과 뒷꿈치 그리고 다른 부분들로 발자국을 만들어 본다. 그다음에 다 함께 만들어 본다.	고관절, 발목
	나는 태양이 머리와 목을 따뜻하게 함을 느낀다.	목
	그리고 햇빛에 의해 내 어깨의 긴장이 풀려짐을 느낀다.	어깨
	나는 등을 편다	어깨, 팔꿈치
	따사로운 햇빛으로 좋은 기분을 느끼고 있다.	어깨, 팔꿈치, 손목
	나는 어깨위의 따뜻한 햇빛을 모은다.	어깨, 팔꿈치, 전완, 손목
	그리고 기분이 좋아진다.	어깨, 팔꿈치, 손목
	나는 머리위에 따뜻한 햇빛을 모은다.	어깨, 팔꿈치, 전완, 손목
	기분이 좋아진다.	어깨, 팔꿈치, 전완, 손목
내 위에 따뜻한 햇빛을 모은다.	어깨, 전완, 손목	
반짝이는 빛이 나를 감싸고 있다.	어깨, 팔꿈치	
따스함이 내 손에 느껴진다.	어깨, 손목	
마치 그 손들 사이에 햇빛이 비치는 것처럼	어깨	
나서 천상에 다시 비춘다.	어깨, 팔꿈치, 손목	
나는 사방을 내려다 본다.	목	
그리고 물에 발을 담그고 찰랑거린다.	고관절, 무릎	
해변에서 친구가 될 누군가가 오고 있다.	손목	
정중하게 고개를 숙여 인사한다.	손목, 엄지, 손가락	
처음 우리의 대화는 거리감이 있다.	엄지 손가락	
곧 우리는 많은 대화를 나눈다.	엄지, 손가락	
우리가 가까워졌을 때 우리는 사적인 생각들을 함께 나눈다.	손목 엄지, 손가락	
그리고 감정들 곧 우리는 친구처럼 마음이 통한다.	손목, 엄지, 손가락	
우리는 격려를 한다.	손가락	
그리고 격려를 받는다.	손가락	
비록 우리가 서로 다른길을 갈지라도 어떤 길에서 어떻게 하는지를 안다.	전완, 손목, 손가락	
우리는 함께 할 것이다.	전완, 손목, 엄지, 손가락	
정리운동 (5분)	스트레칭 및 유연성 운동으로 근육의 긴장 풀어주기	전체적인 근육관절 및 근육 긴장 풀어주기
Interview (10분)	프로그램 후의 소감이나 과거회상을 할 수 있는 질문을 하고 어르신들이 모두 대답하시도록 유도한다.	인지회상

을 미치는지 알아보기 위한 실험 연구이다. 2010년 3월 3일부터 동년 8월 30일까지 시행하였으며 주1회 총 18회를 시행하였다. 규칙적인 운동을 위해서 일주일 중 수요일로 정하여 ROM dance를 실시하였다. 사전 평가는 ROM dance를 하기 전 일주일 전(2010년 2월

26일부터 3월 2일까지)에 인지기능을 알아보기 위해 MMSE-K와 신경정신행동을 알아보기 위해서 NPI-Q를 시행하였다. 사후평가는 18회기가 끝난 일주일 동안(2010년 9월 1일부터 9월 7일까지) 동일한 평가를 시행하였다.

1) ROM dance(range of motion dance) (Harlowe, 2001).

ROM dance는 통증이나 ROM의 제한이 있는 신체적 상태인 사람들을 위한 천천히 하는 운동 그리고 이완시키는 훈련 프로그램으로 설계되었다. Harlowe와 건강 교육자이자 태극권 지도자 Tricia가 최초로 류마티스 관절염이 있는 환자를 위하여 개발되었다. 20여년이 지난 후에, ROM dance는 점점 범위가 확대되었다. 작업치료사와 물리치료사, 간호사들, 레크레이션 강사가 실버홈, 요양원, 그 외의 재활 센터에서 지도를 하게 되었다. 청소년, 노인, 휠체어를 타고 생활하는 사람 등 대상자도 다양하게 변화였다.

본 연구에서는 휠체어를 타고 생활하는 사람을 대상으로 한 ROM dance를 시행하였으며, Harlowe가 제시한 42개의 동작을 연구자가 연상작용을 할 수 있도록 이야기를 해주면서 시행하였다. ROM dance의 세부항목 및 운동효과 부위는 표 1에 제시하였다.

연구자는 대상자들과 같은 휠체어에 앉아 ROM dance를 시행하였으며, 보조치료사는 요양보호사 5명이 참여하였다. 연구자는 보조치료사에게 ROM dance에 대한 사전 교육을 실시하였고, ROM dance를 하는 동안 주의사항과 임무에 대하여 교육하였다. 보조치료사는 대상자를 ROM dance에 참여하도록 유도하며 관절가동범위에 제한이 있거나 모방하는데 어려움이 있는 대상자를 수동적으로 관절운동(passive range of motion) 시켜주는 역할을 하였다.

4. 분석방법

본 연구는 SPSS 18.0 Version을 이용하여 연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 실시하였고 한 집단에서 ROM dance를 시행 한 후에 어떠한 효과가 나타났는지 실험 전과 후의 상황을 비교해 보기 위하여 비

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

(N=15)

일반적 특성	구분	빈도(%)
연령	65세~74세	5(33.3)
	75세~84세	5(33.3)
	85세~이상	5(33.3)
성별	남	3(20.0)
	여	12(80.0)
결혼상태	기혼	2(13.3)
	사별	13(86.7)
교육정도	무학	7(46.7)
	초졸	5(33.3)
	고졸	2(13.3)
	대졸	1(6.7)
입소기간	6개월 미만	2(13.3)
	6개월~1년 미만	3(20.0)
	1년~1년 6개월미만	3(20.0)
	1년 6개월~2년 미만	7(46.7)
질환	뇌졸중	5(33.3)
	혈관성 치매	2(13.3)
	알츠하이머 치매	5(33.3)
	파킨슨	3(20.0)
휠체어 사용	독립적	6(40.0)
	부분독립	6(40.0)
	의존적	3(20.0)

모수 방법 중 Wilcoxon 검정을 실시하였다. 통계적인 유의수준은 .05로 하였다.

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 표 2와 같다. 연구대상자들은 15명으로 남성 3명(20%), 여성 12명(80%)이었으며, 65~75세 미만, 75~85세 미만, 85세 이상이 모두 5명(33.3%)으로 나타났다. 결혼 상태는 13명(86.7%)이 사별한 상태였다. 교육정도는 무학이 7명(46.7%)으로 가장 많았으며, 대졸은 1명(6.7%)으로 가장 적었다. 입소기간은 1년 6개월에서 2년 미만이 7명(46.7%)으로 가장 많았으며, 6개월 미만은 2명(13.3%)으로 가장 적게 나타났다. 질환별로는 뇌졸중과 알츠하이머 치매가 각각 5명(33.3%)으로 가장 많았으며 파킨슨(20.0%), 혈관성 치매(13.3%) 순으로 나타났다. 휠체어의 사용은 독립적으로 사용과 부분 독립이 각각 6명(40.0%)으로 나타났으며, 다른 사람이 밀어주어야 하는 의존적인 경우는 3명(20%)으로 나타났다.

2. 연구대상자의 실험 전후의 인지기능 비교

ROM dance를 한 후에 인지기능을 비교한 결과는 표 3과 같다. 사전평가에서는 14.6±9.02에서 사후평가

에서는 15.0±9.54로 나타났다. 미세한 변화가 있었지만 유의미한 차이(p>0.05)를 얻지 못했다. MMSE-K의 하위영역을 세부적으로 살펴보면 장소에 대한 지남력, 주의집중 및 계산능력, 언어기능은 오히려 감소하였고 시간에 대한 지남력, 기억등록, 기억회상에서는 증가한 것을 볼 수 있다. 하지만 시간에 대한 지남력 하위영역만이 유의한 차이(p<0.05)를 볼 수 있었다.

3. 연구대상자의 실험 전후의 신경정신행동 비교

ROM dance 전후의 신경정신행동의 하위영역은 표 4와 같다.

ROM dance를 하기 전 이상행동의 수는 5.87±3.16이었으나, 수행한 후에는 4.00±2.75로 유의하게 차이(p<0.05)가 있음을 볼 수 있다. 이상행동의 심한 정도와 보호자 및 요양보호사가 느끼는 고통정도는 전, 후 비교를 하였을 때, 각각 감소된 것을 볼 수는 있었지만, 유의미한 결과의 차이(p>0.05)를 볼 수 없었다.

세부적으로 살펴보면 ROM dance를 하기 전 이상행동의 수에서는 수면/야간행동(12명)과 무감동/무관심(11명)이 가장 많았으며, 그 뒤로 우울/낙담(9명), 망상, 초조/공격성, 불안, 다행감/들뜬기분(7명) 순으로 나타났다. 대상자 한 명당 평균 5.87개 정도의 이상행동을 가지고 있음을 보여주고 있다. 하지만 ROM dance를 한 이후의 이상행동의 수는 한 명당 평균 4.00개로

표 3. ROM dance를 후의 인지기능의 비교

(N=15)

	이상행동의 유무	
	사전평가	사후평가
시간에 대한 지남력(5)	1.87±1.51	2.40±1.45*
장소에 대한 지남력(5)	2.00±1.60	1.93±1.67
기억등록(3)	2.33±0.98	2.40±0.99
주의집중 및 계산능력(5)	2.67±1.88	2.40±1.99
기억회상(3)	1.27±1.10	1.40±1.18
언어기능(7)	3.73±2.52	3.67±2.61
이해 및 판단(2)	0.87±0.99	0.87±0.99
MMSE-K 평균과 표준편차	14.6±9.02	15.0±9.54
t값		-1.00
p값		0.334

*P<.05

표 4. 실험 전후의 신경정신행동 비교

(N=15)

	이상행동의 수		심한정도 / 이상행동의 수		요양보호사의 고통정도 / 이상행동의 수	
	사전	사후	사전	사후	사전	사후
수면/야간행동	12	7*	2.5	2.0	4.3	4.0
무감동/무관심	11	6*	2.6	2.5	2.7	2.5
우울/낙담	9	6	2.5	2.5	2.5	2.3
불안	7	5	1.6	1.4	3.3	3.1
망상	7	5	2.7	2.6	4.4	4.0
초조/공격성	7	5	2.1	2.4	4.4	4.1
식욕/식습관의변화	4	3	1.5	1.5	3.3	3.1
평균과 표준편차	5.87 ±3.16	4.00 ±2.75	2.08 ±0.42	2.03 ±0.41	3.41 ±0.68	3.30 ±0.61
t값	2.24		0.94		1.60	
p값	0.042*		0.365		0.139	

*p<.05

약 1.87개 감소하였다. 특히 무감동/무관심과 수면/야간행동에서 유의미하게 감소된 결과(p<0.05)를 볼 수 있었다.

이상행동에 대한 심한 정도는 ROM dance를 하기 전에는 망상(2.7)이 가장 높았으며 무감동/무관심이 (2.6), 수면/야간행동과 우울/낙담(2.5) 순으로 나타났으며, ROM dance를 한 이후에는 망상(2.6), 무감동/무관심과 우울/낙담(2.5), 수면/야간행동 순으로 나타났다. 하지만 초조/공격성 영역에서는 2.1에서 2.4로 오히려 높아져 심한정도가 증가한 것을 볼 수 있다. 전반적으로 이상행동수가 감소한 것을 볼 수 있으나 수면/야간행동과 무감동/무관심 영역에서만 유의미한 감소를 보였다. 그 외의 하위 영역에서는 전, 후 차이가 없었다.

이상행동에 대한 요양보호사의 고통정도에서는 ROM dance를 하기 전에는 망상, 초조/공격성으로 인한 고통(4.4)과 수면/야간행동으로 인한 고통(4.3)순으로 나타났고, ROM dance를 시행 한 이후에는 초조/공격성(4.1), 수면/야간행동과 망상(4.0)순으로 나타났다. 전반적으로 고통정도가 감소하였으나, 유의미하게 감소한 영역은 나타나지 않았다.

IV. 고 찰

본 연구는 요양원에서 휠체어를 이용하며 생활하는 노인에게 ROM dance를 적용하였을 때 인지기능과 신

경정신행동에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 먼저 인지기능의 변화량을 측정하기 위해 MMSE-K를 이용하였다. ROM dance를 하기 전후를 비교하였을 때, 0.4점 증가 되어 전보다는 인지기능에 향상된 것을 볼 수 있었지만 유의미하게 향상되지는 않았다. 이를 연령대별로 항목별로 살펴보고자 한다. 먼저 연령대별로 65세 이상 74세 이하의 연령에서는 1.8점 증가하였으며, 75세 이상 85세 미만의 연령대에서는 0.8점, 85세 이상의 연령에서는 0.9점이 감소되었음을 볼 수 있었다. 최영미(2012)는 전기고령자(65세 이상 75세 미만), 중기고령자(75세 이상 85세 미만), 후기고령자(85세 이상)로 나누어 인지기능에 영향을 미치는 인구사회학적 요인에 대하여 연구하였는데, 연령대별로 인지기능 저하는 전기고령자가 17.0%, 중기고령자는 19.5%, 후기고령자는 32.1%로 연령대가 높아질수록 인지기능 저하를 나타낸다고 하였다. 본 연구에서는 비교해 보면 전기고령자의 경우에는 감소보다는 향상되었음을 보였으며, 중기고령자와 후기고령자는 감소되었음을 볼 수 있다. 최영미(2012)의 연구와 같이 중기고령자와 후기고령자의 감소는 같았으나, 큰 폭으로 감소하지는 않았다. 오히려 ROM dance를 통해 인지기능의 향상 및 인지기능의 유지를 볼 수 있었으며, 후기고령자의 경우에는 인지기능이 크게 저하되는 것을 지연시킨다고 볼 수 있다. 다음으로 항목별로 살펴보면 시간에 대한 지남력과 기억회상, 주의집중에서 향상된 것을 볼 수 있었으나, 유의하게 향상된 것은

시간에 대한 지남력 뿐이었다. 하지만 문제해결능력파 이해 및 판단에서는 감소된 것을 볼 수 있다. 김영수(2001)는 60세 이상의 노인 21명에게 규칙적인 운동으로 인지기능의 변화를 연구하였는데, 연령별로는 기억력과 추론력, 문제해결능력이 향상되었으나, 성별로는 기억력과 추론력, 문제해결능력이 감소된 것을 볼 수 있다. 김영수(2001)의 연구에서는 남녀 비율이 1:1.1로 비교하기에 적합하였지만, 본 연구에서는 2:8로 여성이 많아 비교를하기에 적합하지 않았다. 김은미(2001)는 60세 이상의 노인 28명에게 규칙적인 운동을 하여 인지기능에 대한 변화를 연구하였는데, 지남력과 기억회상, 주의집중, 언어기능, 이해 및 판단에서 향상된 것을 볼 수 있다. 본 연구에서는 시간에 대한 지남력과 기억회상, 주의집중이 향상된 결과와 일치 하였다. 이는 ROM dance를 규칙적으로 시행하였을 때 전반적인 인지기능에 유의미하게 향상되지는 않았지만, 시간에 대한 지남력, 기억력, 주의 집중 등의 기본적인 인지기능 향상에는 효과가 있음을 보여주고 있다.

두 번째로 심리행동증상의 변화량을 측정하기 위해 NPI-Q를 사용하였는데, 이상행동수와 심한정도, 고통정도에서 향상되었음을 볼 수 있었으나, 유의미한 차이는 이상행동 수에서만 볼 수 있었다. 사전평가에서 이상행동 수는 5.87개로 나타났으며, 수면/야간행동, 무감동, 우울/낙담, 불안, 망상으로 나타났지만 ROM dance를 시행한 이후에는 4.00개로 수면/야간행동, 무감동/무관심 영역이 유의미하게 줄어 든 것을 볼 수 있었다. 조근중(2000)은 노인들의 규칙적인 신체활동은 우울, 불안, 스트레스를 감소시켜 인지적 기능 등을 향상시켜 준다는 연구결과를 제시하였고, 이해민(2010)은 노인의 규칙적인 운동이 우울증이 현저히 감소하였다는 연구결과를 제시하였다. 하지만 본 연구에서는 우울/낙담에서는 큰 차이가 나타나지 않았다. 김현주(2010)는 경증치매 노인에게 운동병합 인지재활 프로그램의 효과에 대한 연구에서 우울, 불안, 무감동/무관심 등에서 유의미하게 호전된 결과를 보고하였으며 이는 본 연구에서 무감동/무관심 영역이 유의미하게 줄어든 것과 일치하였다. 다음으로 이상행동수의 심한정도에서는 사전평가에서는 12.33에서 사후평가에서는 10.33으로 감소하였으나 유의한 차이는 얻지 못하였다. 또한 고통정도에서도 18.80에서 16.73으로 감소되었으나 유의한 차이는 얻지 못하였다. 이는 ROM dance를

통하여 이상행동 수가 감소가 되었지만, 가지고 있는 이상행동 수에 따른 이상행동의 심한 정도와 고통 정도는 전과 같음을 볼 수 있었다. 전반적으로 현재의 이상행동의 수와 심한정도를 유지시켜주고 증가되는 것을 지연해주는 효과를 볼 수 있다.

본 연구는 결과를 해석하는데 있어서 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫 번째로 본 연구는 휠체어에 탄 대상자만을 선정하였기 때문에 적은 대상자수로 하여 일반화 시키기에는 부족하였다. 두 번째로 인지기능이 정상인 노인과 치매가 의심 되는 노인, 경도의 치매노인 등으로 광범위하게 하여 인지기능에 따라 세부적으로 대상을 분류하지 않았다. 세 번째로 대조군을 두고 실험을 하지 못하였다. 네 번째로 요양원에서의 프로그램(작업치료, 물리치료, 프로그램 행사 등)의 변수들에 대해서 제어를 하지 못하였다. 다섯 번째로 기간이 너무 길었고 주1회 밖에 실시하지 않았다. 본 연구를 시행한 요양원에서는 주 3회(수, 금, 일) 종교활동을 하고 있으며, 작업치료와 물리치료를 꾸준히 시행하고 있었고 월 1~2회 프로그램 행사(어린이 장기자랑, 연극 활동 등)가 있었다. 이 프로그램들은 본 요양원이 개원하고 장기요양보험이 시작되고 3개월 이후인 2008년 10월부터 시행되고 있었다. 연구자는 ROM dance의 효과를 입증하기 위해서 요양원에 입소한 지 1년 이상인 대상자의 1년 전의 진행사정평가(연 2회 평가)를 비교 하였고 1년 미만인 대상자는 초기사정평가와 연구에 사용했던 사전평가를 비교하여 분석하였다. ROM dance를 시행하기 전의 평가와 본 연구의 결과를 비교 해 보면 시행하기 전에는 MMSE-K는 1.7점 감소하였으며 이상행동의 수는 0.7개 증가하였는데 반해, ROM dance 시행 후에 MMSE-K는 약 0.4점 증가하였고 이상행동의 수는 약 1.87개 감소하였는데, 이는 ROM dance가 인지기능을 유지시켜주고 이상행동의 수에 긍정적인 효과를 주고 현재의 기능을 유지시켜 주는 것으로 볼 수 있다. 주 1회 이상 규칙적인 운동을 하면 인지기능 저하가 적다고 보고하였다(Etgen, Sander, Huntgeburth, Poppert, Forstl, & Bickel, 2010). 선행연구들과 본 연구의 결과는 일치 하였다. 이후의 연구에서는 많은 대상자와 대상자의 상태 및 질환들을 분류하여 대조군을 두고 대상자의 인지와 신경정신행동 뿐만 아니라 정서, 우울, 삶의 질 등 다방면적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 결 론

최근 우리나라는 고령화사회로 접어들면서 노인의 운동에 대한 중요성이 높아지고 있으며, 운동의 중요성을 알면서도 꾸준한 운동을 하는데 어려움을 겪고 있다. 또한 대상자의 성격과 상태에 따라 운동을 하는 것이 효과적이다. 이에 따라 본 연구는 휠체어를 탄 노인을 대상으로 ROM dance가 인지기능과 심리행동 증상에 어떠한 효과를 나타내는지 알아보려고 하였다. 인지기능에서는 전반적으로 향상이 되었지만 유의한 차이는 보이지 않았다. 하지만 꾸준히 운동을 함으로써 시간에 대한 지남력이 유의미하게 향상된 것을 볼 수 있었다. 심리행동 증상에서는 이상행동의 수가 감소되었고, 이상행동의 심각성과 보호자 또는 요양보호사가 겪는 고통 정도는 감소되었다. 하지만 유의미한 결과는 이상행동 수의 감소에서만 유의미한 차이를 보였다. 이러한 결과는 노인의 신체적 특성과 인지적 특성을 고려해 볼 때, 인지기능의 퇴행 속도의 유지 및 지연과 이상행동 발생의 감소 및 유지를 볼 수 있다.

많은 선행연구(민경훈, 1996; 신미경, 2008; 최성애, 1998)들은 신체 운동은 노인의 정신장애, 우울증, 삶의 질, 행복감, 정서의 안정, 인지적 기능 등 신체적, 인지적 측면에서 긍정적인 역할을 한다는 것을 검증하였다. 이러한 점에서 노인들이 신체적 운동에 참여할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 할 것이며, 대상자의 상태에 맞는 운동들이 많이 개발되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

고혜정, 김도관, 김상윤, 구형모, 권의정, 이형석 등. (2004). Enhanced cued recall task의 유용성. **한국 심리학회**, 23(1), 155-168.

국민건강보험공단. (2011). **2010년도 장기요양보험 주요통계**. 서울: 국민건강보험공단.

국민건강보험공단. (2010). **장기요양기관 우수프로그램 사례집**. 대전: 국민건강보험공단.

권용철, 박종현(1989). 노인용 한국판 Mini- Mental State Examination(MMSE- K)의 표준화 연구, 제 1편 :MMSE-K의 개발. **신경정신의학회지**, 28(3), 125-135.

권은희. (2005). 노인성 질환자의 가족지지와 재활동기

와의 관계연구-재활의료사회복지실천과 정책적 함의를 중심으로-. **한국자치행정학회**, 19(3), 19-48.

김미혜, 신경림, 최혜경, 강미선. (2005). 한국노인이 성공적 노후 삶의 유형에 영향을 미치는 요인. **한국노년학**, 26(1), 91-104.

김영수. (2001). 노인의 규칙적인 운동이 인지 능력 및 자아존중감에 미치는 영향. **한국체육학회지**, 40(4), 181-193.

김은미. (2001). **치매노인의 인지상태 증진을 위한 무용 프로그램의 효과**. 석사학위논문, 한양대학교, 서울.

김인홍. (2000). 간호 중재로서 운동요법과 노인 건강에 대한 고찰. **한국노년학연구**, 9(1), 37-49.

김종원. (2010). **구조화된 운동 프로그램이 요양시설 노인의 삶의 질과 우울에 미치는 영향**. 석사학위논문, 한서대학교, 서산.

김현수, 곽정구, 김종택. (1996). **남성 고령자의 건강 체력측정 항목 선정 및 기준치 작성**. 한국체육과학연구원.

김현주. (2010). **경증치매 노인을 위한 운동병합 인지 재활 프로그램의 효과**. 박사학위논문, 고려대학교, 서울.

김현진. (2008). **노인여가활동 활성화에 관한 연구**. 석사학위논문, 조선대학교, 광주.

남태승. (2003). **급성기 뇌경색 환자의 행동 심리적 증상**. 석사학위논문, 전남대학교, 광주.

대한노인정신의학회 (2004). **노인정신의학**. 서울: 중앙문화사.

문보람. (2011). **DMT프로그램을 응용한 시설노인의 정신건강증진을 위한 연구**. 석사학위논문, 공주대학교, 공주.

민경훈. (1996). **노인의 생활체육 참가와 생활만족의 관계에 대한 활동 이론적 분석**. 박사학위논문, 전남대학교, 광주.

선우덕. (2006). 고령화시대에서의 노인수발지원정책. **대한건축학회지**, 50(11), 16-17.

소희영, 김현리, 류명인. (2004). 노인의 건강 실태. **재활간호학회지**, 7(2), 12.

송애량. (2011). **여가활동프로그램 증제가 시설노인의 일상생활동작, 우울 및 삶의 질에 미치는 효과**. 박사학위논문, 충남대학교, 대전.

신미경. (2008). **체력에 따른 운동 프로그램이 노인의**

- 인지기능, 우울, 지각된 건강상태 및 체력에 미치는 효과. 박사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 이경식, 김정기, 백현희, 양경희, 이성아, 이재신 등. (2006). **건강한 관절을 위한 The ROM dance**. 서울: 군자출판사.
- 이혜민. (2010). **노인의 규칙적인 운동이 체력 및 심리 상태에 미치는 영향**. 석사학위논문, 계명대학교, 대구.
- 조근중. (2000). 노인의 사회활동참여와 사회적지지 및 일상생활수행능력과의 관계. **한국체육학회지**, 39(3), 198-207.
- 최성애. (1998). **노인의 레저 스포츠활동과 주관적 안녕감의 관계**. 박사학위논문, 경기대학교, 수원.
- 최영미. (2012). **노인의 인구사회학적 요인이 인지기능에 미치는 영향**. 석사학위논문, 공주대학교, 공주.
- 통계청. (2009). **고령자 통계**. 통계청.
- 홍나래. (2005). **공적 노인요양 보장제도의 요양대상 평가, 판정도구의 타당도에 관한연구**. 석사학위논문, 한림대학교, 춘천.
- ACSM. (2000). Guidelines for exercise testing & prescription. *Baltimore. Williams and Wolkins*, 205-219.
- Duesen J., & Harlowe, D. (1987). The efficacy of the ROM dance Program for adults with rheumatoid arthritis. *American Journal of Occupational Therapy*, 41(2), 90-95.
- Etgen T., Sander D., Huntqeburth U., Poppert H., Förstl, H., & Bickel H. (2010). Physical activity and incident cognitive impairment in elderly persons: the INVADE study. *Department of Psychiatry and Psychotherapy*, 170(2), 186-193.
- Frankel, J. E., Bean, J. F., & Frontera, W. R. (2006). Exercise in elderly: research and clinical practice. *Clinical Geriatric Medicine*, 22, 239-256.
- Hall, C. D., Smith, A. L., Keele, S. W.(2001). The impact of aerobic activity on cognitive function in older adults: A new synthesis based on the concept of executive control. *European Journal of Cognitive Psychology*, 13(1/2), 279-300.
- Harlowe, D. & Yu, P., (2001). *Occupational Therapy for Prevention of Injury and Physical Dysfunction*. In L. W. Pedretti & M. B. Early(Eds), *Occupational Therapy: Practice Skills for Physical Dysfunction* (5th ed. pp. 69-82). Philadelphia: Mosby.
- Harlowe, D., & Yu, P. (1984). *The ROM dance: A range of motion exercise and relaxation program*. Madison, WI: Uncharted Publishing Company.
- Kaufer. D. I., Cummings, J. L., Ketchel, P., Smith, V., MacMillan, A., Shelly, T., et al. (2000). Validation of the NPI-Q, a Brief Clinical Form of the Neuropsychiatric Inventory. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 12(2), 233-239.
- Miriam, C., & Morey, C. (2002). Exercise Adherence and 10-Year Mortality in Chronically III Older Adults. *Journal of American Geriatric Society* 50. 1920-1933.
- Roth, C. L. (2005). *How to project the aging work force*. *Occupational Hazards* February, 52-54.

Abstract

Effects of the ROM Dance on Cognitive Function, Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia(BPSD) in Using Wheelchair Senior in Nursing Home

Song, Byung-Nam*, M.Sc.,O.T.,

*Dept. of Occupational Therapy, Juseong College

Objective : The purpose of this study was to identify Effects of the ROM dance on cognitive function, neuropsychiatric in using wheelchair senior in nursing home.

Methods : The subjects of the experimental group were 15 seniors using wheelchair who attended an ROM dance program in a nursing home. It was carried out for 18 weeks from Mar. 2010. to August. 2010. The evaluation tools used for the presented study were the Mini-Mental Status Exam-Korean(MMSE-K) and Neuropsychiatric Inventory-Questionnaire (NPI-Q).

Results : In the terms of cognitive function there was no significant difference between the mean pre/post test. but the factor(orientation of time) of MMSE-K and the factors 2 (sleep/nighttime behaviors, apathy/indifference) of NPI-Q was significant improvement.

Conclusion : In this study, the ROM dance program was effective in improving cognitive function and neuropsychiatric in seniors using wheelchair. also ROM dance program was decreasing and regression delay effect in cognitive and neuropsychiatric.

Key Words : Cognitive function, Neuropsychiatric, ROM dance, Senior, Wheelchair