근관절건강학회지 제22권 제1호, 2015년 4월
J Muscle Jt Health Vol. 22 No. 1, 13-19, April, 2015
ISSN 1975-9398 (Print) | ISSN 2288-789x (Online)
http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.1.13

수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계

원효진[1] · 김종임[2]

[1]백석문화대학교 간호학과, [2]충남대학교 간호대학

The Relationships among Network Centrality, Psychological Well-being, and Intention to Exercise Maintenance in Participants of an Aquatic Exercise Program

Won, Hyo Jin[1] · Kim, Jong Im[2]

[1]Department of Nursing, Baekseok Culture University, Cheonan
[2]College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the relationships among network centrality, psychological well-being (PWBS), and intention to exercise maintenance in participants of an aquatic exercise program. **Methods:** Using a single-experimental design, 17 osteoarthritis patients participated in an aquatic exercise program. The questionnaire to connect the network of members was used to peer nomination by Moreno (1953). Data were analyzed with the UCINET using centrality (degree, closeness, betweenness) and SPSS using descriptive statistics, wilcoxon signed ranked test, and spearman's rho. **Results:** Closeness centrality, PWBS, and intention to exercise maintenance were significantly different between 4 weeks and 8 weeks. At 4 weeks, PWBS was positively correlated with closeness centrality. Intention to exercise maintenance was positively correlated with degree, closeness, and betweenness centrality. At 8 weeks, PWBS was positively correlated with closeness centrality. Intention to exercise maintenance was positively correlated with closeness centrality. **Conclusion:** The aquatic exercise program can be effective in increasing closeness centrality, psychological well-being, and intention to exercise maintenance. This was the first study attempted to analyze construction of member relationships in osteoarthritis patients participating an exercise program by using social network analysis.

Key Words: Social network analysis. Psychological well-being, Intention to exercise maintenance, Aquatic exercise

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 50대 이상 성인의 골관절염 유병률은 14.3%이며 골관절염은 연령이 증가함에 따라 발생률이 증가하고 있는 만성질환이다. 즉 60대는 16.6%, 70대는 27.7%, 80대 이상은 38.6%의 유병률을 보이고 있으며(Kim & Kim, 2013), 이를 관리하는 방법은 체중 조절, 운동, 물리치료, 약물요법과 인공관절수술, 활액막 제거술과 같은 수술적 요법 등이 있다(Bak, Yoo, & Kang, 2012). 골관절염 환자의 건강에 도움이 되는 운동으로는 수중운동 프로그램, 타이치 운동, 근력강화 운동 프로그램 등이 있다(Kim, Kang, Choi, & Kim, 1997; Kim, Kim, & Park, 2004; Song, Lee, & Lee, 2002). 관절염 환자의 건강관리를 위해 개발된 수중운동 프로그램(Kim, 1994)은 1996년 대한근관절건강학회(구 대한류마티스건강전문학회)

주요어: 사회네트워크 분석, 심리적 안녕감, 운동지속의도, 수중운동

Corresponding author: Kim, Jong Im
College of Nursing, Chungnam National University, 266 Munwha-ro, Jung-gu, Daejeon 301-747, Korea.
Tel: +82-42-580-8329, Fax: +82-42-580-8309, E-mail: jikim@cnu.ac.kr

Received: Apr 2, 2014 / Revised: Feb 5, 2015 / Accepted: Feb 8, 2015

© 2015 Korean Society of Muscle and Joint Health

의 공식교육 프로그램으로 채택이 된 후 관절염 환자들의 건강을 증진시키는 좋은 간호중재로서 여러 연구에서 긍정적인 효과가 보고된 프로그램이다(Bae, Ahn, & Kim, 2005; Choi, Cho, & Kim, 2010; Jung & Kim, 2010; Kim et al., 2011).

수중운동 프로그램은 물속에서 몸을 움직이는 동안 물의 저항과 압력, 물의 와류로 인해 피부 순환이 촉진될 뿐만 아니라, 근육이 마사지되어 이완되고 부력 때문에 체중의 부담이 없으며 운동과 오락을 함께 할 수 있다는 장점이 있어(Kim, 1994; Kim et al., 1997), 골관절염에 이환된 하지에 체중의 부담을 적게 한 상태에서 운동을 할 수 있는 프로그램이다. 이 밖에도 골관절염을 가진 대상자의 수중운동을 통한 다양한 건강상의 이득을 보고하는 연구들은 계속되고 있다(Kim et al., 2011). 또한 적절한 운동은 인간의 사회, 문화적 욕구인 건강과 웰빙에 긍정적인 영향을 미치고, 지속적인 신체활동은 신체적인 건강뿐만 아니라 스트레스를 해소하고 우울증, 불안감 등을 감소시키는 등의 정신건강에의 효과가 있다(Yoo, 1997). 그러나 질적인 측면에서 살펴보면, 운동에 참가하고 있는 대다수는 운동에 참여하는 빈도가 저조하고(Cho, 2009) 규칙적인 운동에 지속적으로 참여하지 못하고 중도에 포기하는 경우가 많은데(Kang, 2000), 이는 사람들의 운동참가 및 운동지속에 대한 이유를 깊이 분석해야 할 필요성을 제기시키는 것이다.

사회네트워크 분석은 집단 구성원간의 사회적 관계, 상호작용 및 교류, 각 개인의 집단 내 위치 등의 형태를 분석하는 방법으로서, 집단 구성원 간에 나타나는 관계의 특성을 쉽게 파악할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 2000년대에 사회네트워크 연구는 개별 스포츠 종목의 동호회 활동에서 각 개인의 구조적 위치를 시각적으로 나타내어 개인이 집단 내에서 어떠한 위치에 놓여 있는지와 개별적 속성과의 관계를 설명하고 있다. Choi, Park과 Lim (2004)은 볼링 동호인의 사회네트워크 분석 연구에서 질적 연구를 통하여 연결망 특성, 회원간의 상호관계, 동호회 활동 지속 이유를 분석하였다. Park과 Lim (2005)은 인라인스케이트 동호인 사회네트워크 분석 연구에서 동호회 네트워크가 유지되는 이유는 동호회 활동을 통해 자신이 원하는 자원을 얻을 수 있다고 판단하기 때문이며, 그러한 자원의 유형에는 도구적 자원, 정서적 자원, 물질적 자원이 있다고 하였다. 축구 동호인의 신뢰연결망 구조에 관한 연구에서는 사회적 자원교환에 대한 관계적 측면에서 활동 중심성이 높고 파워가 있는 동호인일수록 정보적 자원교환에서 유리하고, 매개중심성이 높은 동호인일수록 사교적, 정보적 자원교환에서 유리하다고 하였다. 또한 매개중심성이 높다는 것은 다양한 정보가 유입되는 길목을 차지하고 있기 때문에 새로운 정보를 일찍 접할 수 있다고 보고하고 있어, 스포츠 활동에서 집단 내 상호작용에 의한 사회연결망의 중요성을 언급한 바 있다(Kim, 2009).

운동 프로그램에 참여하는 집단은 역동적인 관계가 발현되는 장소이고, 서로 연결되어 있는 두 명 이상의 사람들 사이에 존재하는 인간관계와 관련된 현상이다. 한 개인이 어떤 관계로부터 얻을 수 있는 사회 · 정서적 지원은 그 개인이 가지고 있는 사회 관계망 전체의 구조적 특성과 무관하지 않으며, 집단 내 구성원 관계의 구조적 형태는 개인의 사회적 관계에 있어 중요한 의미를 갖는다. 그럼에도 불구하고 운동 프로그램에 참여하는 집단을 대상으로 사회네트워크 분석을 적용한 연구는 찾아볼 수 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 수중운동 프로그램에 참여하는 구성원들이 형성하는 네트워크 내에서 개인의 구조적 위치인 네트워크 중심성 값을 도출하고, 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계를 살펴보고자 한다. 또한 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지를 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계를 살펴보고, 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지 파악하는 것이다.

3. 용어정의

1) 네트워크 중심성(centrality)

전체 네트워크 내에서 한 개인이 얼마나 중심에 위치하는가를 말한다(Son, 2002).

- 연결정도 중심성(degree centrality): 한 개인이 다른 개인과 맺는 관계의 수를 반영하는 것으로, 한 개인이 다른 개인에게 끼치는 영향의 정도를 말한다(Son, 2002).
- 근접중심성(closeness centrality): 한 개인이 다른 개인과 얼마나 가까운지를 말한다(Degenne & Forsé, 1999).
- 매개중심성(betweenness centrality): 한 개인이 다른 개인과 네트워크를 구축하는데 '매개자 혹은 중재자(bridge)'의 역할을 하는 정도를 말한다(Son, 2002).

2) 심리적 안녕감

개인의 삶의 질을 구성한다고 여겨지는 심리적 측면들의 합을 의미한다(Ryff, 1989).

3) 운동지속의도

운동행동을 지속할 의지력을 말한다(Lim, 2011).

4. 연구가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 가설 1. 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도는 정적인 상관관계가 있을 것이다.
- 가설 2. 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도는 운동 지속 4주 후와 8주 후에 유의한 차이가 있을 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계를 살펴보고, 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지 파악하기 위한 단일군 실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구대상자는 D광역시 소재의 보건소에 등록된 골관절염을 가진 40세 이상 60세 미만의 중년 성인 및 60세 이상의 노인으로 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 산출하였다. 유의수준 .05, 효과크기 .80, 검정력 .90을 기준으로 하였을 때 대상자 수는 14명이었으나, 본 연구대상자 선정기준에 부합하는 20명을 대상으로 본 연구를 진행하였다. 그러나 중도 탈락된 대상자들을 제외하고 최종분석은 17명이었으며, 본 연구의 탈락률은 15%였다.

대상자를 선정하기 위한 구체적인 기준은 다음과 같다.

- 골관절염으로 진단받은 자
- 심폐기능의 문제를 일으키는 질환이 없는 자
- 피부질환이나 전염성 질환이 없는 자
- 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 본인이 스스로 동의한 자

3. 수중운동 프로그램

Kim(1994)이 개발하고 대한근관절건강학회에서 교육 프로그램으로 채택한 수중운동 프로그램을 2013년 7월부터 8월까지 8주간 주 2회, 매회 당 2시간동안 진행한 프로그램이다. 수중운동 프로그램은 관절염 관리 교육과 수중운동으로 구성되었으며, 강사는 대한근관절건강학회의 수중운동 전문강사가 지도하였다. 수중운동은 샤워 및 입장이 20분, 운동(준비운동, 본운동, 정리운동) 30~60분, 샤워 및 옷 입기 20분으로 구성되어 있고, 마무리 및 친교시간은 자조집단 활동을 위한 친교와 관절염 관리 교육이 10~20분으로 구성되어 있다.

4. 연구도구

1) 네트워크 중심성

수중운동 프로그램에 참여하는 집단의 네트워크 구축을 위한 사회측정법으로 특정한 기준에 맞는 일정한 수의 동료 이름을 적도록 하는 Moreno (1953)에 의한 동료지명(peer nomination) 방법을 사용하여 관계 자료를 수집하고, UCINET 6.0으로 측정하였다.

2) 심리적 안녕감

Ryff (1989)의 심리적 안녕감(Psychological Well-Being Scale, PWBS) 도구를 Kim, Kim과 Cha (2001)가 한국판으로 번안한 것을 Kim (2011)이 수정·보완한 도구를 사용하였다. 이 척도는 6개 요인(자기수용, 긍정적 대인관계, 자율성, 환경에 대한 통제력, 삶의 목적, 개인적 성장)의 28문항으로 구성되어 있다. 각 조사항목의 응답 선택지는 Likert 6점 척도로 '전혀 그렇지 않다'는 1점, '매우 그렇다'는 6점으로 점수가 높을수록 심리적 안녕감이 높다는 것을 의미한다. Kim (2011)의 연구에서 도구의 신뢰도인 Cronbach's α값은 .70~.80이었으며, 본 연구에서는 .72~.88였다.

3) 운동지속의도

Ajzen과 Driver (1991)가 개발하고 Yoo와 Kim (1999)이 번안한 것을 Lim (2011)이 수정·보완한 도구를 사용하였다. 이 척도는 5개 문항으로 구성되어 있으며, 각 조사항목의 응답

선택지는 Likert 5점 척도로 '전혀 없다'는 1점, '매우 있다'는 5점으로 점수가 높을수록 운동지속의도가 높다는 것을 의미한다. Lim (2011)의 연구에서 도구의 신뢰도인 Cronbach's α값은 .93이었으며, 본 연구에서는 .75였다.

5. 자료수집

수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성을 파악하기 위해서는 대상자의 관계 자료가 필요하다. 서로 모르는 사람들이 수중운동 프로그램에 참여하게 되므로 초기에는 대상자의 관계 자료수집이 어려운 측면이 있고 운동 지속에 따른 관계구조 변화를 용이하게 파악하기 위하여, 수중운동 프로그램 시행 4주 후 1차 자료를, 종료시점인 8주 후 2차 자료를 수집하였다.

6. 대상자의 윤리적 측면

본 연구는 충남대학교 간호대학의 기관생명윤리심의위원회의 연구승인을 받았다(제2013-25호). 연구의 윤리적 측면을 강조하기 위하여 대상자에게 설문의 취지, 익명성 및 비밀보장과 프로그램 진행 중 원하지 않으면 언제든지 중단 가능하다는 설명을 하였고, 연구참여 동의서에 서면으로 동의한 대상자에 한하여 설문조사를 실시하였다.

7. 자료분석

자료분석은 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 구축과 구조적 지표 도출을 위하여 UCINET 6.0을 사용하였고, 기술통계, 상관관계 분석(Spearman's rho), 쌍체표본 평균검정(Wilcoxon signed ranked test) 등은 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 60세 미만이 4명(24%), 60세 이상 70세 미만이 7명(41%), 70세 이상이 6명(35%)으로 나타났다. 모두 여성이었으며, 12명(71%)이 기혼상태이고, 5명(29%)이 사별인 것으로 나타났다. 교육정도는 초등학교 졸업이 10명(59%)으로 가장 많았다. 종교는 불교 6명(35%), 기독교 3명(18%), 천주교 3명(18%), 무교가 5명(29%)이었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics (*N*=17)

Characteristics	Categories	n (%)
Age (year)	< 60	4 (23.6)
	60~70	7 (41.2)
	≥ 71	6 (35.4)
Education	Elementary school	10 (58.8)
	Middle school	3 (17.6)
	High school	2 (11.8)
	University	1 (5.9)
	Graduate School	1 (5.9)
Marital status	Married	12 (70.6)
	Separation by death	5 (29.4)
Religion	Protestant	3 (17.6)
	Buddhist	6 (35.3)
	Catholic	3 (17.6)
	None	5 (29.4)

2. 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도 간 상관관계

대상자의 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 간 상관관계는 Table 2와 같다. 심리적 안녕감에 있어 운동 프로그램 참여 4주 후에는 근접중심성(r=.60, p=.024), 운동지속의도(r=.56, p=.021)와 정적 상관관계를 나타냈으며, 8주 후에도 근접중심성(r=.81, p=.007), 운동지속의도(r=.67, p=.029)와 정적인 상관관계를 나타냈다.

운동지속의도에 있어서는 운동 프로그램 참여 4주 후에는 연결정도 중심성(r=.49, p=.011), 근접중심성(r=.79, p=.009), 매개중심성(r=.56, p=.021), 심리적 안녕감(r=.56, p=.021)과 정적 상관관계를 나타냈으며, 8주 후에는 근접중심성(r=.89, p=.005), 심리적 안녕감(r=.67, p=.029)과 정적인 상관관계를 나타냈다.

3. 운동지속에 따른 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화

운동지속에 따른 대상자의 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도의 변화는 Table 3과 같다. 수중운동 프로그램 참여 4주 후와 8주 후 네트워크 중심성은 타인과의 친밀함을 나타내는 근접중심성에 유의한 차이가 있었다(z=-3.06, p=.002). 심리적 안녕감의 변화는 자기수용(z=-2.81, p=.005), 긍정적 대인관계(z=-2.37, p=.018), 자율성(z=-2.95, p=

.003), 환경에 대한 통제력(z=-2.81, p=.005), 삶의 목적(z=-2.26, p=.024), 개인적 성장(z=-2.30, p=.021)의 모든 요인에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 운동지속의도에도 유의한 차이가 있었다(z=-2.71, p=.007).

논 의

본 연구는 수중운동 프로그램 참여자의 네트워크 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계를 살펴보고, 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지 파악하고자 수행되었다. 네트워크 내 개인의 구조적 위치를 나타내주는 중심성과 심리적 안녕감, 운동지속의도와의 관계에서 연결정도 중심성은 운동 프로그램 참여 4주 후에 운동지속의도와 정적인 상관관계를 나타냈으며, 8주 후에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다. 연결정도 중심성은 한 개인이 다른 개인과 맺는 관계의 수를 반영하는 것으로, 운동 지속 8주 후보다 프로그램 운영 초기인 4주시점에 관계의 수를 늘리고자 영향력을 더 발휘하게 되고, 이러한 영향력의 정도는 네트워크 내에서 중심적인 역할을 수행하게 하여 운동지속의도를 높이는 것으로 생각된다. 근접중심성은 운동 프로그램 참여 4주와 8주 후 모두에서 심리적 안녕감, 운동지속의도와 유의한 상관관계를 나타내었다. 근접중심성이 높다는 것은 다른 사람과 가까이 위치하여 쉽게 관계를 맺을 수 있으며, 보다 용이하게 다른 행위자에게 효과적으로 영향력을 행사할 수 있는 가능성이 높아 중심적인 역할을 수행하게 되는 것으로, 네트워크 내에서 개인이 갖는 타인에 대한 친밀함의 정도가 심리적 안녕감을 높여주고 운동지속의도를 향상시킨다 하겠다. 이는 수중운동을 소집단 중심으로 진행을 하면서 혼자가 아니라는 집단원리, 지속적 만남을 통한 집단의식이 있는 지속원리, 남을 도와주는 자조원리 등이 강화된 자조집단 활동을 수행한 결과 나타난 효과라고 볼 수 있다(Kim, 1994). 또한 운동에 함께 참가하는 동료의 격려와 권유 및 지원 그리고 밀접한 인간관계 등이 운동 참가자의 운동지속 수행에 영향을 미친다는 Yun, Choi와 Kang (2007), Choi (1999)의 연구와도 같은 결과임을 볼 때, 운동에 함께 참가하는 타인과의 친밀함이 지속적 운동 수행에 영향을 미치는

Table 2. Correlation among Network Centrality, Psychological Well-being, and Intention to Exercise Maintenance (N=17)

Variables	4 weeks		8 weeks	
	Psychological well-being	Intention to exercise maintenance	Psychological well-being	Intention to exercise maintenance
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Network centrality				
Degree centrality	.35 (.247)	.49 (.011)	.30 (.208)	.14 (.723)
Closeness centrality	.60 (.024)	.79 (.009)	.81 (.007)	.89 (.005)
Betweenness centrality	-.17 (.713)	.56 (.021)	-.09 (.761)	.03 (.798)
Psychological well-being	1	.56 (.021)	1	.67 (.029)
Intention to exercise maintenance	.56 (.021)	1	.67 (.029)	1

Table 3. Changes of Network Centrality, Psychological Well-being, and Intention to Exercise Maintenance (N=17)

Variables	4 weeks	8 weeks	z	p
	M±SD	M±SD		
Network centrality				
Degree centrality	3.87±4.67	11.58±13.03	-1.57	.117
Closeness centrality	8.42±2.26	29.70±2.63	-3.06	.002
Betweenness centrality	3.87±4.67	11.58±13.03	-1.57	.117
Psychological well-being	3.00±0.53	4.50±0.28	-2.02	.043
Self-acceptance	3.51±0.44	4.41±0.47	-2.81	.005
Positive relations with others	2.60±0.84	4.78±0.71	-2.37	.018
Autonomy	4.41±0.35	4.54±0.45	-2.95	.003
Environmental mastery	3.93±0.82	4.73±0.82	-2.81	.005
Purpose in life	2.54±0.84	4.33±1.48	-2.26	.024
Personal growth	2.65±1.39	4.35±0.47	-2.30	.021
Intention to exercise maintenance	3.25±0.61	4.05±0.48	-2.71	.007

요인임을 확인할 수 있었다. 매개중심성은 운동 프로그램 참여 4주 후에 운동지속의도와 정적인 상관관계를 나타냈으며, 8주 후에는 유의한 상관관계가 없었다. 네트워크 내에서 매개중심성이 높은 개인은 서로 모르는 사람들 간에 교류의 다리(bridge) 역할을 수행하며 정보나 자원 흐름을 통제할 수 있는 파워를 갖게 된다. 이러한 매개자의 역할 또한 운동 지속 8주 후보다 프로그램 운영 초기 시점인 4주 후에 중심적인 역할을 담당하게 하여 운동지속의도를 높이는 데 기여하는 것으로 확인되었다.

한편, 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지 살펴본 결과, 근접중심성은 수중운동 프로그램 참여 4주 후에 8.42점에서 8주 후 29.70점으로 통계적으로 유의한 증가를 보여주었다(z=-3.06, p=.002). 이는 다른 운동 프로그램과 달리 수중운동 프로그램은 자신들의 어려움과 기쁨을 나누는 친교활동을 포함하고 있는데 이는 자조집단 활동의 일부로서(Kim et al., 2011), 단순한 운동만을 하는 것이 아니라 사람과 사람과의 관계가 중요하고 소중하다는 것을 인식하는 활동이며 이러한 점이 대상자의 친밀감을 높이게 된 것이라 생각된다. 그러나 연결정도 중심성과 매개중심성은 운동이 지속됨에 따라 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 운동 프로그램 참여가 지속될수록 네트워크 내에서 서로 모르는 사람의 수가 상대적으로 적어짐에 따라, 한 개인이 다른 개인과 맺는 관계의 수를 더 이상 늘릴 필요가 없게 되고 모르는 사람들 간 교류의 역할을 할 필요가 사라졌기 때문에 나타난 결과로 해석된다. 또한 심리적 안녕감은 수중운동 프로그램 참여 4주 후에 3.00점에서 8주 후 4.50점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다(z=-2.02, p=.043). 심리적 안녕감은 단지 행복한 삶을 의미하는 것만이 아니라 개인이 갖고 있는 인생의 목적이나 방향의 정도, 대인관계에서의 만족도, 자기실현의 정도 같이 개인이 사회구성원으로서 얼마나 잘 기능하고 있는지를 말하는 것으로(Kim, 2011), 지속적 운동은 건강과 체력을 길러주고 스트레스 해소와 즐거움을 주는 여가만족과 생활만족 뿐만 아니라 자아실현에 도움을 준다는 여러 연구(Jung, 1997; Yang, 2000)와 일치하는 결과이다. 운동지속의도는 수중운동 프로그램 참여 4주 후에 3.25점에서 8주 후 4.05점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다(z=-2.71, p=.007). 이를 통해 본 연구에서 사용된 수중운동 프로그램은 운동지속의도 향상에 긍정적이었음을 확인할 수 있었다. 본 연구에 적용된 수중운동 프로그램은 지정된 수영장에서 강사의 지도하에 10-15명 정도의 소집단으로 수중운동교육을 받도록 구성되어 있으며, 다른 사람과의 만남과 교류를 통해 친밀함이 높아지고 그에 따라 삶의 만족도가 높아져 운동을 지속하려는 의도를 향상시킨 것이라 생각된다.

결 론

본 연구는 D광역시 소재의 보건소에 등록된 골관절염을 가진 중장년 성인과 노인을 대상으로 8주간의 수중운동 프로그램을 적용한 후, 참여자의 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 간 관계와 운동이 지속됨에 따라 네트워크 중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 차이가 있는지를 파악하고자 시도한 연구이다.

분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 수중운동 프로그램 참여 4주 후에 심리적 안녕감은 근접중심성과 정적 상관관계를 나타내었고, 운동지속의도는 연결정도 중심성, 근접중심성, 매개중심성과 정적 상관관계가 있었다.

둘째, 수중운동 프로그램 참여 8주 후에 심리적 안녕감과 운동지속의도는 근접중심성과 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

셋째, 운동이 지속됨에 따라 수중운동 프로그램 참여자의 근접중심성, 심리적 안녕감, 운동지속의도 변화에 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 수중운동 프로그램이 지속됨에 따라 네트워크 내에서 갖는 타인과의 친밀함의 정도가 유의하게 증가하였으며, 이는 심리적 안녕감과 운동지속의도와 유의한 상관관계가 있다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 운동 프로그램의 강도와 횟수 등의 물리적 조건도 중요하겠으나, 프로그램 참여 집단 내 구성원의 관계적 조건이 중요한 역할을 할 수 있음을 시사하는 것이라 하겠다. 운동 프로그램에 참여하는 집단을 대상으로 사회연결망 분석을 적용한 사례가 적어 선행연구와 비교 · 검토하는데 제한이 있었으나, 향후 운동 프로그램을 구성할 때 구성원의 관계에 관심을 기울일 필요가 있겠으며 이러한 관계의 효과를 구조적 관점으로 분석하는 반복연구가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

Ajzen, L., & Driver, B. L. (1991). Application of the theory of planned behavior to leisure choice. *Leisure Sciences, 13*(3), 185-204. http://dx.doi.org/10.1080/01490409109513137

Bae, H. J., Ahn, H. R., & Kim, H. S. (2005). The effect of the aqua exercise program on the pain and subjective well-being of

the rural elderly women with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 14*(2), 139-148.

Bak, W. S., Yoo, M. C., & Kang, H. S. (2012). The effect of Tai Chi self help group program for hemophilic arthritis patients. *Journal of Muscle and Joint Health, 19*(1), 71-83. http://dx.doi.org/10.5953/jmjh.2012.19.1.071

Cho, C. H. (2009). *Verification of models for continuous commitment to Taekwondo*. Unpublished doctoral dissertation, Changwon University, Changwon.

Choi, H. K., Cho, K. S., & Kim, J. I. (2010). A comparative study of the effects of stretching exercise and aquatic exercise program. *Journal of Muscle and Joint Health, 17*(1), 5-13. http://dx.doi.org/10.5953/jmjh.2010.17.1.005

Choi, W. H. (1999). A study on the relationship between attitude toward golf and intention of golf participation. *Korean Journal of Sport Management, 4*(2), 13-26.

Choi, K. A., Park, C. B., & Lim, S. W. (2004). Social network analysis of the bowling club members. *Korean Journal of Physical Education, 43*(3), 393-403.

Degenne, A. M., & Forsé, M. (1999). *Introducing social networks*. London: SAGE Publications.

Jung, Y. H., & Kim, J. I. (2010). Effects of a 9-week self-help management, aquatic exercise program on pain, flexibility, balance, fatigue, and self-efficacy in the patients with osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health, 17*(1), 47-57.

Jung, Y. R. (1997). *The relationship between participation in sport for all and leisure satisfaction.* Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.

Kang, H. S. (2000). *A structural model for aquatic exercise adherence of patients with arthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon.

Kim, H. R., & Kim, E. J. (2013). Prevalence of osteoarthritis and its affecting factors among a Korean population aged 50 and over. *Journal of Korean Public Health Nursing, 27*(1), 27-39. http://dx.doi.org/10.5932/jkphn.2013.27.1.27

Kim, J. I. (1994). An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self-efficacy on pain, physiological parameters, and quality of life in patients having rheumatoid arthritis. *Journal of Muscle and Joint Health, 1*(1), 1-30.

Kim, J. I., Cho, K. S., Sim, H. S., Lee, E. N., Lee, I. O., Eun, Y., et al. (2011). Analysis of studies on the effect of aquatic exercise program. *Journal of Muscle and Joint Health, 18*(2), 257-269. http://dx.doi.org/10.5953/jmjh.2011.18.2.257

Kim, J. I., Kang, H. S., Choi, H. J., & Kim, I. J. (1997). The effect of aquatic exercise program on pain, physical index, self-efficacy, and quality of life in patients with osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health, 4*(1), 15-25.

Kim, K. S. (2009). Relational approach on the structure of trust network and the exchange of social resources among soccer club members. *Korean Journal of Sociology of Sport, 22*(2), 75-94.

Kim, M. S., Kim, H. W., & Cha, K. H. (2001). Analyses on the construct of psychological well-being (PWB) of Korean male and female adults. *Korean Journal of Social and Personality Psychology, 15*(2), 19-39.

Kim, S. O. (2011). *A study on exercise adherence and psychological well-being of table tennis practitioners.* Unpublished master's thesis, Konkuk University, Seoul.

Kim, Y. J., Kim, C. S., & Park, I. H. (2004). Effect of aquatic exercise program on pain, flexibility, grip strength, self-care activities, and helplessness in patients having osteoarthritis. *Journal of Muscle and Joint Health, 11*(2), 127-135.

Lim, M. Y. (2011). *Effects of aquatic exercise types in clinical, functional, and psychological variables on patients with knee osteoarthritis.* Unpublished doctoral dissertation, Dankook University, Seoul.

Moreno, J. L. (1953). *Who shall survive?* Beacon, NY: Beacon House Inc.

Park, C. B., & Lim, S. W. (2005). The resource exchange among in-line skate club members' social network. *Korean Journal of Sociology of Sport, 18*(3), 429-443.

Ryff, C. D. (1989). Happiness in everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological wellbeing. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*(6), 1069-1081. http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069

Son, D. W. (2002). *Social network analysis*. Seoul: Kyungmoonsa.

Song, R. Y., Lee, E. O., & Lee, I. O. (2002). Pre-post comparisons on physical symptoms, balance, muscle strength, physical functioning, and depression in women with osteoarthritis after 12 week Tai Chi exercise. *Journal of Muscle and Joint Health, 9*(1), 28-39.

Yang, K. H. (2000). *The relationship between participation in leisure activities and leisure attitude including satisfaction with married women.* Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.

Yoo, J. (1997). *Sports psychology.* Seoul: Chungang University Press.

Yoo, J., & Kim, Y. J. (1999). The effect of anxiety on tennis performance: Multidimensional anxiety theory versus catastrophe model. *Korean Journal of Physical Education, 38*(4), 919-927.

Yun, M. S., Choi, C. S., & Kang, J. H. (2007). A study on the exercise adherence of the elderly woman at non-commercial sports centers. *Journal of the Korean Gerontological Society, 27*(2), 487-502.