

율동적 운동과 수중운동의 원리 및 효과

김 은 희*

I. 서 론

운동에 대해 연상하라면 걷기, 조깅, 달리기, 자전거타기, 계단오르기, 등산 등의 운동을 생각하게 되는데 이는 골격계통에 운동상해의 가능성을 높여 궁극적으로 관절의 통증이나 다른 손상을 유발할 수 있다. 관절염 환자는 물론 이거니와 이전에 관절의 통증이나 관절의 불편감을 느껴본 사람이라면 위에서 언급한 운동을 수행한다는 것은 한계가 있다고 느낄 것이다.

운동이란 근육의 수축과 이완을 통한 신체의 움직임으로 정의될 수 있지만 그 움직임이 특정한 체계속에서 목적을 가지고 이루어질 때 우리는 그 운동의 특성과 효과를 규정할 수 있다. 우리가 운동을 하는 이유는 간단히 말해서 두 가지이다. 하나는 운동을 통해서 건강을 유지·증진시키는 것이고, 다른 하나는 즐거움과 사회적 관계의 향상을 도모할 수 있다는 점이다. 이제 많은 사람들이 운동의 필요성을 잘 알고 있으며, 다양한 운동을 선택하고 있다. 그러나 우리는 운동을 통해서 얻을 수 있는 많은 이점 못지 않게, 쉽게 배울 수 없거나 운동중에 발생하는 상해 등으로 인한 많은 어려움이 공존한다는 사실도 체험하고 있다. 잘못 선택된 운동, 바르지 못한 운동자세, 지도자의 지도 미숙, 무리훈련, 검증되지 않은 장비의 사용, 안전수칙의

무시 등이 원인이 되는 여러가지 형태와 정도의 운동상해를 누구나가 경험해 보았을 것이다. 사실 운동을 시작하여 지속하는 사람들보다 중간에 여러 가지 이유 때문에 포기하거나 다른 운동을 찾는 경우가 훨씬 더 많으며, 아예 자신에게 맞는 운동을 찾지 못하거나 시작할 엄두를 내지 못하는 경우도 많다. 더구나 신체적 장애가 있는 경우는 더욱더 운동에 대해 엄두를 내지 못하고 운동과 자신은 별개라는 생각을 가질 수도 있다.

따라서 본 고에서는 신체적 장애가 있는 경우에도 쉽게 수행할 수 있는 운동, 즉 율동적 동작과 수중운동에 대하여 알아보려 한다. 특히, 수중운동과 지상운동은 어떠한 차이점을 가지는지 또한 수중운동시의 생리적 변화 및 류마티스 환자의 수중운동시의 운동효과에 대하여 알아보고 이러한 원리와 효과들을 활용하여 쉽게 운동에 접근하지 못하는 관절염환자들에게 보다 쉽게 운동에 접근하여 건강·체력수준을 유지·향상시키도록하는데 있어 간호중재의 한 방법으로서의 동기유발이 될 수 있었으면 한다.

II. 율동적 운동요법

움직임(movement)은 신체적 건강을 유지하기 위한 중요한 수단으로서 인간활동의 중심이

* 한국체육과학연구원 국민체력센터, 책임연구원

되고, 인간의 정서상태를 나타내기도 하고 또한 정서상태의 영향을 받기도 한다. 즉, 비언어적 의사소통의 형태로 감정을 나타내고 신체적으로 이완을 촉진하며 자아인식을 증진시킨다.

움직임은 건강한 사람이나 거동에 장애가 있는 사람에 이르기까지 모든 인구집단에게 적용할 수 있는 적절한 건강증진 행위이며 그 방법에는 춤, 사교춤, 이완운동, 기(氣) 등 다양하며, 이러한 율동적 운동을 통해 마음의 생각들을 신체적으로 표출하여 인간의 전체성을 나타낼 수 있으며, 이렇게 표출되는 전체성은 간호이론과 모델의 주개념으로, 인간의 전체적인 통합을 증진시키기 위한 중재로 작용한다.

율동적 동작이란 운동을 부드럽고 재미있게 표출하는 형태로 신체적인 움직임을 치료적으로 이용하여 환자의 정서적, 신체적 안녕감을 증진시키는 것이다. 즉 인간의 요구에 맞게 자신을 표현할 수 있게 함으로써 자아의식을 증진시킬 수 있다는 것으로서 형태 및 정의도 조금씩 다르고 다양하다.

율동적 운동은 신체라는 매체를 통해 자유롭게 창조하며 표현하는 것으로 의사소통의 기회를 제공하는 예술의 한 형태이며 인간을 표현하는 가장 오래된 형태 중 하나이고 인간의 기본 욕구를 만족시키고 전체적으로 원기회복을 시키는 것으로 사용되고 있다. 이러한 예술적 표현은 역동적인 심신의 자기 표현이며 인간을 심신 일원론적으로 볼 때 전체적으로 나타내는 예술의 하나가 율동적 운동이다.

율동적 동작의 기본요소는 적절한 자세유지, 신체중심의 인식, tension의 인식, 리듬의 인식, 주변공간 탐색 등이 포함되며, 반복되는 음악으로 반복과 동작, 음악과 연상되는 비슷한 유형의 동작을 연결시켜 머리에서 발까지 즉 신체 각 부위의 움직임은 동작들이 포함되며, 치료적 목적의 율동적 운동은 자유롭고 창의적이며 어떤 일정한 틀 속에 고정되어 있지 않다.

이러한 율동적 운동의 목표는 자신의 느낌을 더 의식적으로 표현하게 하는 의사소통 증진(사회적 상호작용 증진)과 인간통합 증진 및 신체기능 증진 등으로 볼 수 있다.

율동적 운동의 효과를 보면, 운동은 성취중심이며 그 과정이 힘들고 어렵기 때문에 중도에 포기하는 경우가 있으며, 질병으로부터 회복을 증진시키도록 실시하고 있는 물리치료는 기능증진과 회복이라는 기대감이 없지는 않으나 다소 판에 박힌 반복적인 운동이므로 흥미없는 신체활동으로부터 욕구불만이 생길 수도 있으며 지루함과 충족되지 않는 기대감에 의해 자아증진의 목표가 방해되었을 때 갈등이 생길 수 있다. 이에 비해 율동적 동작은 동작동안 즐길 수 있고 자신을 표현할 기회를 제공하며 자존감을 증진시키고(Van Zandt and Lorenzen, 1985), 자신에 대한 인식(awareness)을 증가시킨다(Toombs, 1968).

율동적 동작은 신체의 움직임을 체계적으로 이용하는 것으로서 사고와 감정의 비언어적 표현을 통한 의사소통의 기능을 지니며(Herber, 1993) 개인의 정서상태에 영향을 미친다(Feder and feder, 1982).

신체적인 움직임을 이용하여 몸과 마음의 통합적 관계를 형성함으로써 환경에 적절하게 적응하게 되며 전체적 인간으로 기능하는 개인적 능력을 증진시킨다(Elaine, 1981).

율동적 동작이 정신과 환자의 mood를 증가시키며(Gordner et al, 1982), 자폐아동의 의사소통을 증진시키고(Feder and Feder, 1982) 유방암 수술후 근관절운동과 수술에 의해 변화된 신체상을 증진시키며(Moriano, 1986) 노인의 사기, 자존감 증진, 생에 대한 만족감을 증진시킨다(Goldberg and Fitzpatrick, 1980).

이러한 율동적 동작은 불안 및 긴장감 저하로 위축된 정신과환자의 재활과(Herber, 1988) 신체장애자의 재활에(Hecox et al, 1976) 이용되

어 왔으며 율동적 동작의 효과는 지구력, 민첩성의 증가로 나타나고(Suzanne Boots et al, 1981) 신체적 이완을 증진시킨다(Toombs, 1968)는 등의 많은 효과 연구들이 보고되고 있다.

Ⅲ. 수중운동

1. 수중운동의 개요

1994년말 한국체육과학연구원에 의해서 조사된 국민생활체육 참여 실태를 살펴보면, 운동을 통해서 얻을 수 있는 가장 중요한 효과는 “건강 및 체력증진”이라고 생각하는 사람이 55%이며, 여가시간에 주로 체육활동을 한다는 사람이 14%(TV시청이 29%), 이용하는 주된 운동시설은 학교운동장이 57%, 에어로빅장이 21%, 수영장이 20%를 나타냈다. 주로 하는 운동종목으로는 테니스가 23%, 볼링이 16%, 수영이 13%(600만명), 에어로빅이 7%(300만명)이었다. 가장 해보고 싶은 운동종목은 수영이 29%로 가장 많았고 다음이 10%의 에어로빅이었다.

수중운동은 운동상해의 위험이나 부담없이 지상에서 할 수 있는 운동을 수중에서 가능하게 한다. 수중운동은 크게 전형적인 수영, 수중 에어로빅, 특수부양기구를 이용하여 몸을 물에 똑바로 세우고 물에서 걷기, 달리기, 관절가동범위 증진을 위한 운동등을 할 수 있으며 운동은 얕은물 혹은 깊은물에서도 가능하다.

수중운동의 가장 큰 목표는 심폐지구력의 증진, 근지구력 증가, 관절가동범위의 증진에 따른 유연성의 증가, 근력의 증가 등을 들 수 있다.

지상운동과 비교한 수중운동의 장점들은 첫째, 나이에 관계없이 누구나 언제까지라도 즐길 수 있다는 것이다. 50대 이상의 경우 운동을 하지 못하거나 그만두는 주된 이유의 하나가 허리나 관절에서 느끼는 부담 때문이나, 관절염을 앓고 있는 사람에게도 바람직한 운동이라 할 수

있다. 둘째, 물에 잠기는 정도에 따라 50-90% 정도의 체중부담이 덜어진다. 물에 잠기는 우리 신체 부위의 부피에 해당하는 만큼의 물 무게가 우리 체중에서 떨어지기 때문이다. 물의 깊이에 따라 체중부하가 가해지는 대퇴관절, 무릎관절, 발목등의 체중부담이 덜어진다. 셋째, 운동강도의 조절이 쉽고 다양하다. 수중에서의 모든 움직임은 물의 저항을 받는다. 따라서 움직이는 속도와 방법에 따라 운동량이 크게 달라진다. 넷째, 근력과 지구력을 동시에 향상시킬 수 있다. 지상에서는 거의 저항을 받지 않고 이루어 지던 동작들도 물속에서는 저항을 받게 된다. 지상에서는 자신도 모르게 변형된 자세를 취하게 되고, 따라서 좌우측 불균형이나 근력의 차이가 유발된다. 그러나 올바른 자세로 수중운동을 하면 근력의 균형있는 발달을 기대할 수 있다. 다섯째, 물속에서는 체온이 쉽게 물로 전달되어 심한 운동중에도 과도한 체온 상승의 위험이 없다.

이러한 여러가지 운동으로서의 장점들을 고려할 때 모든 연령층, 체력상태에 관계없이 움직임에 어려움을 덜어주고, 근력, 근지구력 및 심폐지구력을 증진시킨다. 그러기 위해서는 20-60분간, 주당 3-5 차례의 수중운동을 행하는 것이 바람직하다.

일반 에어로빅과 비교할 때 수중 에어로빅이 갖는 특성은 허리, 무릎, 발목등의 관절에 부하가 걸리지 않아 부담이 없다. 따라서 관절염을 가지고 있는 사람도 체중의 부담을 느끼지 않고 운동할 수 있다. 또한 관절부위에 가벼운 부상(염좌등)이 있어도 운동을 계속할 수 있다. 무리한 동작에 따른 상해의 위험이 거의 없기 때문에 골다공증, 관절염, 요통환자에게도 운동강도와 동작의 조절을 통해서 적용할 수 있다. 물의 저항을 이용한 동작들을 통해서 보다 고른 신체부위의 운동이 가능하다. 수중에서의 에어로빅은 소모열량에 비해서 발한량이 적어, 수분

손실에 따른 체중감량보다는 상대적으로 체지방 분해에 의한 감량효과가 더 크다. 운동선수의 경우, 주운동과 겸해서 보조적인 유산소성 훈련으로 활용하여, 지상훈련중에 긴장된 근육을 풀어주고 상해를 예방하는데 도움을 받는다. 부양 장비와 보조장비의 활용으로 보다 다양한 동작 및 게임도 가능하다. 심박수의 측정등 운동강도의 조절이 용이하다.

앞서 언급한 수중운동의 장점 못지 않게 수중 운동시 고려할 점을 든다면

- ① 편안하고 적절한 컨디션을 유지하기 위해서 수온은 82-85°F(28~29°C)가 적절하다.
 - ② 수중운동에 참여하기 위해서는 수영을 어느 정도 알거나 할 수 있어야 한다.
 - ③ 수중에서 절대 혼자서 운동하는 일은 없도록 항상 지도요원, 안전요원이 있는 장소에서 운동하도록 한다.
 - ④ 자신의 체력에 알맞는 강도의 운동을 할 수 있도록 운동처방을 받는 것이 바람직하다. 운동강도는 'Talk 테스트'를 통해 적용하던가 혹은 'RPE'를 사용하여 운동시의 느낌을 활용할 수도 있으며 평소 운동시는 대화가능한 정도의 강도로 하도록 한다.
 - ⑤ 추운 경우 풀을 떠날때 과도한 체온손실을 방지하기 위해 보온에 유의해야 한다.
 - ⑥ 집단운동시에는 지도자의 지도에 잘 따르도록 한다.
 - ⑦ Broad/round ligament 등에 과도한 긴장이 가지 않도록 대퇴관절 굽히기/펼치기 시 적절한 관절가동범위 내에서 운동하도록 한다.
 - ⑧ 급작스럽게 다른 방향으로 몸을 움직이거나 뛰면서 돌지않도록 한다.
 - ⑨ 너무 무리하지 않도록, 피로하지 않을 정도로만 운동한다.
 - ⑩ 운동전, 중간, 후에 적절한 수분공급을 하도록 한다.
- 지상운동시의 필수요건 중 하나는 수분공급이

다. 이와 마찬가지로 수중운동시에도 수분공급은 필수적이다. 일반적으로 생각할 때 물에서의 운동시 수분공급은 필요없을 것으로 생각하기 쉽다. 물에서의 운동시 체온상승은 지상에서의 운동시 처럼 그렇게 높지는 않지만 땀이나 호흡을 통해 수분손실이 일어난다. 피로를 방지하기 위해서는 수분공급은 필수적이므로 물통을 준비해서 운동중 간헐적으로 수분보충을 해주는 것이 좋다.

2. 수중운동시의 생체내 변화

수중운동은 의학영역에서도 물리치료법의 하나로써, 재활의학의 분야로서 많은 질환의 치료나 예방에 응용되었다. 최근에는 건강유지나 증진을 위해 또는 레크레이션의 목적으로서도 적극적으로 이용되고 있다.

수중운동의 장점은 1) 체중의 경감으로 인하여 운동이 용이하며, 2) 온수중에서 기분 좋은 따스한 느낌을 얻을 수 있어 더욱이 진통, 진정, 근육이완 작용이 있으므로 관절의 가동범위나 근육의 유연성이 증대되며, 3) 물이 자세를 지탱하는 매체가 되어 약한 근육에 대한 섬세한 훈련이 될 수 있어 근력이나 지구력의 증진이 기대되며, 4) 지체부자유자라도 자세변화나 동작이 쉽게 할 수 있으며, 5) 복장이 활동에 방해가 되지 않는다는 것 등을 들 수가 있다. 여기에서는 먼저 수중에서 안정상태로 되어 있을때의 생리반응에 대해서 설명하기로 한다.

물속에 몸을 담그면 기계적, 온열적, 심리적 등의 여러가지 인자가 작용하나 만일 온천과 같은 물에 잠기면 함유하는 물질에 따라 화학적인 자도 더해진다. 이러한 인자들의 작용은 물에서 나온 후 여러시간에 걸쳐서도 지속되는 것이 보통이다. 그 기간은 개인의 체격, 체력상태, 연령, 몸의 지방량이나 심리상태 등의 조건에 의해 바뀌어진다. 특히 고령자나 질환자의 경우

작용이 오래 끄는 수가 있어 주의가 필요하다.

물 속에 몸을 담글때에 차지도 뜨겁지도 않게 느껴지는 수온을 불감온도라 하며 보통 35-36°C에 해당한다. 이 온도에서는 여러가지 생리 기능에 미치는 영향이 가장 작다.

1) 정수압(hydrostatic pressure)과 부력(buoyancy)

물속에서는 그 깊이에 따라 몸의 표면에 균일한 수압이 가해진다. 수심 1m에서는 약 76mmHg(0.1기압)이 가해지니까 선자세에서 수심이 1.3m가 되면 하반신에 80-100mmHg의 압력이 가해진다. 몸은 부위에 따라 수압을 받는 비율이 다른데, 가슴부위에는 70%, 배부위에는 80%, 사지의 내부에는 86%가 전달된다. 이 정수압 때문에 하지의 둘레는 약1.5cm정도, 배에서 5.5cm정도, 가슴에서는 3.5cm정도 감소하게 된다.

머리 부분만을 물 위에 내놓고 전신을 물 속에 담그었다고 할 때 정수압에 의한 심장순환계에 대한 영향은 매우 크다. 흉곽벽에는 비교적 저항이 크고 폐 중의 공기는 기도를 통해서 외기와 통해 있으므로 사지, 피부나 복부 등의 혈관 영역에서 가슴안으로의 혈액의 이동이 생긴다.

공기중에서 있으면 하반신의 정맥혈은 중력에 의해 변형된 저압계를 형성한다.

물의 높이가 횡격막까지 올라오면 중력의 영향이 없어져 마치 공기중에서 선 자세에서 누운 자세로 바꾼 것과 같이 된다. 선 자세로 물의 높이가 턱 높이까지 되면 정수압이 더욱 강하게 작용하여 혈액을 가슴안으로 밀어 넣어 가슴속의 압력이 증가한다. 공기중에서 누운 자세를 취했을 상태를 기준으로 하여 공기 중에 선 자세로 있을 때와, 불감온도의 물속에 온몸을 담글 때의 심장순환기능을 대비해 본 것이 표 1이다.

<표 1> 건강한 사람의 경우 불감온도에서의 전신수욕과 공기중에서 서있을 때의 순환 기능 비교(공기중에서의 누워있을때의치를 기준으로 함)

	전신수욕	공기중에서 선 자세
<u>심장</u>		
심박수	↓	↑
심박출량	↑	↓
심황경	↑	↓
심저폭	↑	↓
심첨박동	↓	↑
<u>동맥계</u>		
평균동맥압	↓	↑
맥압	↑	↓
말초혈관저항	↓	↑
<u>정맥계</u>		
중심정맥압	↑	↓
하반신의 유효정맥압	↓	↑

물속에 몸을 담그면 아르키메데스의 원리에 의해 체중이 가벼워진다. 살아있는 사람의 비중을 대개 1과 같다고 생각한다. 폐공기량을 고려할 때 물(비중:1)속에서는 사람이 가라앉지 않고 뜰 수가 있다. 그러나 수면상의 부분이 커지면 배제되는 수량으로 인해 몸전체를 띄우기에는 불충분하므로 무엇인가를 지지수단으로 사용하지 않으면 안된다.

2) 점성(viscosity)과 응집성(cohesion)

점성은 내부마찰로 액체자신의 내부에서 상대적인 운동의 저항을 주는 것이다. 응집성은 액체중에 각 분자간의 서로 끌어 당기는 힘으로 액체중에 통과하는 물체에 대해서 저항을 일으킨다. 수중에서의 운동은 양자에 의해 저항을 받으나 액체중의 물체의 운동속도가 빠르면 그만큼 저항이 커진다. 물체가 유선형일 경우 비유선형 물체의 운동보다 저항은 작다. 물속에서 상지운동을 했을 때 팔과 손가락 끝으로 물을 자르는 쪽이 손바닥이나 손등으로 물을 치는 것

보다 저항은 작다.

3) 수중안정시의 심장순환, 호흡기능

수온이 18-35℃에서는 물속에 오래 있으면 심박수가 감소된다. 말초순환에서는 수온이 체온보다 높아지면 모세혈관, 세동맥, 정맥의 확장이 나타나, 혈액량, 혈류속도의 증가나 말초혈관 저항의 감소를 보인다. 수온이 38℃이상으로 되면 심박수, 심박출량의 증가가 나타난다. 혈압은 수온이 높아지면 확장기혈압이 수축기혈압의 하강 정도보다도 많이 저하한다. 냉수중에는 수축기혈압이 확장기혈압보다 많이 높아진다. 이 맥압의 증대는 고온시에 많아지고 불감온도내에서 가장 작아진다.

수중안정시 호흡기능도 공기중과는 현저하게 다르다. 수중에 선자새로 목까지 물에 잠기면 호흡기도가 좁아져 또 수압에 의해 횡격막이 위로 눌러 복부내장이 치밀어서 폐를 압축한다. 수중에서의 호흡기능에의 영향은 수심에 의해 차이가 생긴다. 폐용량은 물의 높이가 무릎보다 위일수록 감소하고 목까지 잠기면 0.5-1.5ℓ만큼 감소한다. 또 물의 높이가 높아짐에 따라 예비호기량이 감소하여 예비호기량이 증가한다. 물속에 있으면서 숨을 들이 쉴때에 횡격막이 복부내장을 내리 누르면서 외측간근이 흉곽을 넓게 하는데 정수압 때문에 방해가 되므로 숨을 들이쉬는 운동에는 여분의 힘을 필요로 한다. 한편 숨을 내설 때에는 폐의 수축은 가속된다. 단련된 수영선수에서는 보통 사람에 비해 가슴둘레, 폐활량과 폐환기량이 크다.

수온이 상승하면 폐환기량이 증가하고 폐활량은 감소한다. 호흡수는 수온상승과 함께 많아지고 폐포내 CO₂압이 저하한다. 더욱 고온이 되면 정맥혈 산소포화도는 평균 80%가 되어 동정맥의 산소포화도의 차가 작아진다.

4) 수분 · 전해질 대사

불감온도의 수중에 오래 있으면 소변량, 소변내의 나트륨(Na⁺), 칼륨(K⁺)의 배설량은 증가하나, 물의 높이가 횡격막보다 위로 되면 그 정도가 강해진다. 이것은 정수압에 의해 말초영역의 혈액이 가슴내로 이동하여 압수용기를 통해서 항이뇨호르몬 ADH나 레닌-알도스테론(renin-aldosterone)계의 분비억제를 가져오기 때문이다.

5) 수중운동의 내분비기능 및 기초대사량의 변화

턱부분까지의 전신수욕을 42℃ 고온욕과 25℃ 냉수욕중에서 각각 10분간하여 호르몬의 분비변화를 볼 때 불감온도를 경계로 하여 수온에 의해 분비패턴에 차이가 있다. 또한 같은 수온이라도 수욕하는 하루의 시간에 따라 반응이 달라질 수 있다. 성장호르몬은 고온욕에 비교적 빠른 분비항진이 있으며, 인슐린은 밤의 고온욕(식후 3-4시간째)에서 유의한 증가가 있고, 식후의 고온욕이 췌장에서의 인슐린 분비에 자극적 효과가 있다고 한다. 이러한 결과에서 수욕이나 수중운동에는 수온과 부하시간 외에 여러 가지 생리기능에 있어서 가장 효과적인 시간이 있음을 시사하는 것으로 알 수 있다.

수중 안정시의 기초대사량은 수온이 불감온도 영역일 때에 가장 낮고 수온이 이것보다 아래로 떨어지거나 위로 올라가도 증가하여 대사가 항진한다.

6) 수중 안정시의 자율신경, 혈액상태

수중에 잠겨있을 때에는 혈액의 상태에도 영향을 준다. 고온 수중에 오래 있으면 땀이 많이 나서 수분을 잃게 된다. 이 때문에 헤마토크리트(hematocrit), 헤모글로빈, 혈청 단백질농도가 증가하며 혈당치의 상승도 올 수 있다.

3. 관절염 환자의 수중운동

물 속에서 운동을 하면 부력이 작용하여 중력의 영향을 감소시키므로 운동을 할 때 고관절, 무릎, 발목과 발에 체중이 미치는 영향을 최소화하여 가동성 증진을 위해 도움이 되므로 대부분의 류마티스 전문의들은 환자들에게 지속적으로 수영을 하라고 권유하고 있다.

관절염 환자를 위한 수중운동은 1984년에 미국 관절염 재단에 수중운동 프로그램이 가동범위 증진, 통증경감, 근력증가, 심리 사회적 지지 등을 목적으로 하여 처음 개발되어 시작되었다.

Minor, Dreisinger, Webel, Smith와 Kay (1985)는 4주간 5명의 류마티스 관절염 환자에게 수중 유산소성 운동을 실시 한 후 안전하고 수용가능한 운동이라고 제안하였다. 또한 류마티스 관절염과 골 관절염 환자 120명을 걷기운동, 수중운동, 가동범위운동군으로 나누어 주 3회 1시간씩 12주간 신체 적정 운동을 시행한 Minor, Hewett, Webel, Derisinger, Kay(1988)은 수중운동군과 걷기운동군이 가동범위 운동군보다 유산소능력(aerobic capacity)이 증가하였고 관절염의 악화증세가 없었고 약물사용이 증가하지 않았다고 보고하여 수중운동과 걷기운동이 관절염환자에게 좋은 운동이라고 제시하였다. 또한 4주간의 수중운동이 관절기능을 증진시킨다는 보고도 있다(Dial & Windsor, 1985).

국내에서는 처음으로 류마티스 관절염 환자에게 실시한 수중운동의 효과를 보고한 김종임 (1994)은 실험군 17명에게 수중운동을 6주동안 주당 3회씩, 일회에 30-60분으로 운동기간을 점증시킨 후 수중운동을 하지않은 대조군과 비교하였을 때 수중운동을 한 실험군이 대조군에 비해 관절각도 지수의 증진이 있었고 ESR이 감소되어 관절염환자에게 좋은 운동임을 제시하였다.

이와같이 류마티스 관절염 환자에게 운동이 미치는 효과에 대한 문헌고찰에는 수중운동은 류마티스 관절염 환자에게 통증이 경감되고 체중이 감소되는 효과가 있으며, 근력이 강화되고

유산소능력(aerobic capacity)이 증진된다고 하였다. 또한 자기효능감이 증진되고 삶의 질이 증진되는 경향이 있어 류마티스 관절염 환자에게 좋은 운동이라는 점을 제시하고 있으나 장기간의 수중운동을 하였을 때의 효과에 관한 연구들이 많이 미흡하므로 다양한 형태의 수중운동 프로그램과 운동강도 설정에 도움이 될 수 있는 많은 연구들이 기대되는 실정이다.

IV. 맺 음 말

운동을 통한 교육의 기본적 과제는 감각, 운동기능의 향상과 신체적식의 향상, 시간·공간·인과관계의 인식 향상 및 심리적 제기능의 향상에 있고, 단순한 신체적 능력 뿐 만 아니라 학습능력, 대인·행동능력, 그리고 자기 감정 또는 환경과의 관계에 있어서의 발달을 촉진하는데 있다.

올동적 운동요법과 수중운동을 통해 얻을 수 있는 효과로서의 정신·심리적 이완은 물론이거니와 올동적 운동의 효과로서의 근력증가, 근지구력증가, 민첩성의 증가 및 수중운동으로서의 효과인 관절가동영역의 유지 및 증진에 의한 유연성 증가, 심폐지구력증가, 근지구력 및 근력의 증가를 기대할 수 있다는 사실을 다시 한번 인식하고 이러한 체력요소들을 증진시키기 위한 즉 체력향상도모를 위한 충분한 자극요소에 흥미요소가 부가된 프로그램 개발에 관한 연구들이 많았으면 하는 기대를 가져본다.

여러가지 면에서 운동에 대해 제한점을 가질 수 밖에 없는 관절염환자의 경우 관절염조절을 위한 간호중재의 한 방법으로서 올동적 운동요법이나 수중운동요법에 관한 많은 프로그램이 개발, 보급되고 이러한 다양한 프로그램들을 활용한 효과검증 연구들이 뒷받침되어 많은 환자들이 보다 적극적으로 운동에 참여하여 건강의 유지·증진에 도움이 되었으면 한다.