

뇌졸중 환자의 건측억제유도와 자기효능에 대한 이해

신형수* · 김종선**

경운대학교 물리치료학과* · 대구대학교 재활과학대학 물리치료학과**

Understanding the constraint induced movement and Self-efficacy in Stroke Patients.

Hyung-Soo Shin*, Chung-Sun Kim**

*Department of Physical Therapy, Kyungwoon University**

*Department of Physical Therapy, College of Rehabilitation Science, Daegu University***

<Abstract>

Objectives : The purpose of this study was to understanding the constraint induced movement and Self-efficacy with arm training on upper motor function in Stroke Patients.

Methods : Stroke, the leading cause of functional disability, causes a variety of impairments that compromise quality of life. Upper limb hemiparesis, a commonly seen impairment, is particularly problematic given its impact on activities of daily living. Because stroke was a disease to correspond to the first during domestic cause of death, and was accompanied by a lot of side aftereffects after a survival, stroke rehabilitation bought a patient and a family and a physical therapist, and it was main concern of.

Results : Looks into upper extremity excrise of a subacute stroke patient estranged a acute convalescence later by a rehabilitation treatment in this consideration, and evaluates an effect to wind up constraint induced movement for an early treatment of stroke and Self efficacy, and help is one to an early rehabilitation of an stroke patient.

Conclusions : Overuse sound tends after the stroke occurrence in the early stage in order to recompense for stroke, and at the time of a new aspect called learned nonuse syndrome by a movement of a paralysis part dusting off wealth with this step thing later.

Constraint induced movement using self efficacy could be an effective for improving function of stroke.

Key words : Stroke. Constraint induced movement. Self-efficacy.

I. 서 론

뇌졸중은 국내 사망원인 중 1위에 해당하는 질병이며 생존 후에도 여러 측면의 후유증을 동반하기 때문에 뇌졸중 후의 재활은 환자와 가족 그리고 물리치료사들의 주요 관심사이었다.

뇌졸중후 생존자의 70~75%는 운동, 감각, 인지, 언어 측면의 후유증을 가지게 되는데 이중 운동기능 장애인 편마비가 있으면 일상생활활동 수행 및 작업을 위해 반드시 필요한 상지 기능을 상실할 수 있다(Fey 등 1998: vander Lee 등, 1999). 최근 30년 동안의 뇌졸중 발생 추세를 살펴보면 발병률은 꾸준히 증가하고 있으나 의학적 치료의 발달로 인해 뇌졸중으로 인한 사망률은 점차 감소하고 있다(김종성과 최스미, 1999: Wade 등, 1985).

이러한 현상은 편마비 등의 후유증을 가지고 살아가는 뇌졸중 생존자들이 늘고 있음을 의미하는 것으로 전중선(1998)은 뇌졸중 생존자의 약 90%가 전문적인 재활치료를 필요하게 된다고 하였다.

뇌졸중 후 후유증에는 운동장애, 감각장애, 인지장애 그리고 언어장애 등이 있으며(Feifenseen, 1981: 전중선, 1998) 이중 마비된 측의 운동기능장애인 편마비는 일상생활의 수행능력 및 작업능력을 위해 반드시 필요한 상지기능에 손상 줄 수 있다(김종철 등, 1999).

뇌졸중 후 편마비 환자들의 상지기능은 하지기능에 비해 회복이 불량한 경우가 많은데 그 이유는 첫째 보행에는 최소한의 회복만이 요구되는데 비해 상지를 움직이기 위해서는 쥐기, 잡기, 물건을 조정하는 등 보다 섬세한 활동이 요구되기 때문이라고 할 수 있다(vander Lee 등, 1999). 둘째 한쪽 다리가 건강하면 정상 다리만으로 체중을 지탱하며 걸을 수 있으며 이 경우 마비된 쪽의 다리도 강제로 움직이게 되지만, 상지에서는 정상 팔의 움직임이 마비된 팔의 운동에 전혀 도움을 주지 않는다. 셋째 뇌졸중 발병 직후 초기 회복기에 마비된 측의 상지

를 사용할 경우 통증, 조정불가능, 낙상 등의 해로운 결과들이 초래될 수 있는데 이러한 것들은 경험하면 손상된 상지를 결코 사용하지 않고 정상 상지만을 사용하는 학습된 비사용(learned nonuse)현상을 보이게 되고 나아가 손상된 상지를 더욱 더 사용할 수 없게 된다(Taub 등, 1999).

편마비로 인한 상지기능 손상환자에게 제공할 수 있는 가장 일반적인 치료적중재는 운동이다. 운동은 근육의 긴장도를 증가시키는 한편 협력작용과 연합작용 그리고 근육의 유연성을 향상시켜 결국 손상된 기능을 증진시켜주는데(전중선 등, 1991: 정한영 등, 1991) 운동이 편마비환자의 기능증진에 효과적이라는 것은 이미 국내외 선행연구를 통해 증명된 바 있다(김창환과 김세주, 1995: 박동식 등, 1995: 서연옥, 1997: 이택영 등, 1999).

뇌졸중 후의 운동기능 회복은 발병 후 8~12주가 지나면 종료된다고 알려져 있었으므로(Nakayama 등, 1994: 김종열, 1999). 대부분의 연구들이 근육관절범위 운동과 같은 포괄적인 운동중재를 제공한 후 그 효과를 평가한 것으로, 일상생활기능에 가장 큰 영향을 주면서 하지에 비해 회복이 불량한 상지기능을 집중적으로 훈련시키는 운동중재를 시도한 연구는 찾아보기가 어렵다는 점이다.

신경계의 가소성이란 기능적 활성화되어 있지 않은 신경로를 드러나게 하고 병소 주변의 살아있는 뉴런에서 새로운 신경섬유가 발아하여 새로운 시냅스를 형성하도록 하며 다른 중추신경계의 회로가 손상된 기능을 받아서 대신하는 것을 의미한다(전중선, 1998: 김종열, 1999).

가소성이론에 기초를 두고 개발된 건측억제유도는 2주정도 정상 팔을 억제하고 손상된 상지만을 이용해 집중적인 운동훈련을 받게 하는 것으로 뇌졸중 후 급성기에 발생된 학습된 비사용(learned nonuse)현상을 극복하게 하는 한편 손상된 팔의 반복적이고 기능적인 운동을 통해 상지기능을 담당하는 대뇌운동피질을 확장시키거나 새로운 운동영

역을 생성하여 팔의 기능을 영구적으로 향상시켜주는 방법이다(Liepert 등, 1998; Kopp 등, 1999).

자기 효능(self-efficacy)은 개인이 일정한 상황에서 특정한 결과를 산출해 내는데 요구되는 일련의 조치를 조직하고 실행해 낼 수 있다는 자기 확신이다(Bandura, 1977).

자기효능은 사람의 동기, 사고 유형, 그리고 행동을 매개하는 중재변인으로 알려져 있다. 자기효능이 높은 사람은 어려운 일에 특징적으로 나타나는 장애와 좌절을 참아내는 지구력이 강하다. 자신의 능력을 과대 평가 하는 것은 때로는 해를 가져오기도 하지만 운동수행 상황에서는 오히려 유익할 때가 있다.

Miller(1993)는 다양한 스포츠 상황에서 그 선수가 유능한 선수인지 아닌지의 기준 중 자기 효능이 중요한 심리적 요인이라고 하였다.

또한 Bandura의 자기효능 이론에 기초한 초기의 불안과 운동수행에 관한 연구들 중에서 Feltz와 Mugno(1993) 그리고 McAuley(1985)는 불안수준이 자기효능에 직접적이고 부정적인 영향을 미친다고 주장한 바 있고, Martens(1987)는 불안수준이 낮은 선수는 자기효능과 수행력이 높다고 하였다.

만성환자들의 운동이나 치료지시 이행에 관한 선행 연구(남명희 등, 1997; 장미영, 1996; DeGeest 등, 1995; Sallis 등, 1986)에 의하면 자기효능이 높을 때 운동에 대한 참여나 지속 및 치료지시 이행이 증가한다고 한다.

임상에서 뇌졸중 환자의 기능회복을 위한 치료시 이를 시행할 때 가장 큰 문제는 뇌졸중 환자의 지시이행 정도이다.

본 고찰에서는 뇌졸중 환자의 운동에 대한 참여나 치료지시 이행을 유지시키고 그러한 행동의 경향을 유도하기 위해서는 행동을 할 수 있다는 신념인 자기효능의 효과를 평가하여 뇌졸중 환자의 조기재활에 도움이 되고자 한다.

II. 본 론

1. 뇌졸중 환자의 상지운동

뇌졸중은 뇌의 정상적인 신경계 성숙과 발달을 경험한 후 정상적인 혈액공급에 문제가 발생하여

일어나며, 발생 빈도가 높은 신경학적 질환이다(Myklebust & Gottlieb, 1997). 뇌졸중은 빠르게 진행되는 증상과 국소적인 뇌 기능 소실의 징후를 특징으로 하는 신경학적 증후군으로 정의 내려지며, 저산소증, 허혈증, 경색 등의 혈관 폐쇄에 의한 것과 두개강내 출혈에 의한 것으로 크게 나눌 수 있으며, 종류별 발생 빈도에서 뇌경색이 가장 높은 빈도를 나타내는데, 이것은 우리 몸의 여러 기관에서 중추신경세포가 산소 부족이나 허혈에 아주 민감한 것과 관련된다(Sabari, 1997).

뇌졸중은 미국의 경우 사망원인의 3번째 질환이며 만성 장애의 1번째 원인이 되는 질환이라고 보고되고 있다(Elkind & Sacco, 1988).

다른 나라에 비해 우리 나라에서는 발병률이 높아 사망원인의 1번째 질환으로 지적되고 있다(이상복, 1986). 뇌졸중은 급성 발병 후 1달내에 4명중 1명이 사망하고, 생존하는 경우라도 뇌병변의 부위에 따라 운동장애, 언어장애, 감각과 인지장애를 야기한다(Mahabir, 1998).

뇌졸중 환자는 근 약화, 비정상적인 근 긴장, 비정상적인 움직임 패턴, 비정상적인 신체의 균형, 체중을 이동하는 능력의 결함과 섬세한 기능을 수행하는 특수한 운동의 요소의 상실 등으로 인해 운동 조절을 하는데 있어서 문제를 가지게 된다(Sharp & Brouwer, 1997).

지난 20년간 신경 장애를 가진 사람의 기능회복을 도와주는 개념적 구조는 변화되어 왔다. 운동제어의 형태 출현으로 우리의 견해는 신경근육계통에서 역사적인 초점은 얼마나 다양한 계통들이 서로 작용을 하며, 환경이 기능적인 결과에 얼마나 영향을 미치는가를 강조해왔다.

뇌졸중에 의한 편마비란 뇌혈관질환으로 인해 신체의 반이 마비된 것을 말한다(Perry, 1966). 편마비 환자의 정적 기립자세와 기능적 동작 시 나타나는 공통적 특징은 비대칭이며 이로 인해 균형과 보행에 문제가 나타난다(Wu 등, 1996). Hamrin 등(1982)의 보고에 의하면 균형과 보행간에는 높은 상관관계가 있다고 하였다.

뇌졸중의 재활에서 일반적인 목표는 위험 요인을 제거하고, 기능을 호전시키며, 자신이 얻어낼 수 있는 최대의 결과를 얻어내어 체질을 개선시키는 것이다. 치료의 시작시기는 생체징후가 안정되면서 48

시간동안 신경학적 병변의 진행이 없으면 신경학적 안정이 이루어진 것으로 생각하고 재활 프로그램을 시작하게 된다.

급성기의 치료는 욕창의 방지와 관절 구축의 예방에 힘써야 하며, 이를 위해 최소한 2시간 간격으로 침상 자세를 바꾸어 주며, 관절 구축을 예방할 수 있는 자세를 취해주고, 수동적 관절운동을 실시한다.

이후의 치료에는 병상에서 하지들기, 체간들기, 구르기 등을 하며, 앉기 및 일어서기, 이동훈련, 선 자세에서 균형 및 체중부하 훈련, 보행훈련 등의 과정을 거쳐 치료를 받게 된다.

뇌졸중으로 인한 편마비 환자에서 주로 많이 사용하는 치료법으로는 Kabatt와 Knott에 의한 고유 수용성 신경근 촉진법, Bobath의 신경발달 치료법, Brunnstrom법 등이 있다.

김중태 등(1988), Granger 등(1984)은 근래의 재활치료는 병원 중심으로 이루어지고 있어 가족 구성원이나 환자에 대한 재교육이 부족한 실정이라고 하였고, 김유철 등(1993), 이진 등(1996)은 효율적이고 성공적인 재활을 위하여 병원 내에서의 치료뿐만 아니라 퇴원 후 가정에서의 지속적인 치료 및 관리는 매우 중요하고 하였다.

Davies(1985)는 재활치료의 목표는 병원이라는 제한된 환경에서뿐만 아니라 퇴원 후 각각의 처해진 환경에서 적응하고 장애를 극복하여 독립된 사회의 구성원으로 생활하도록 하는데 두어야 한다고 하였다. 그러나 병원중심의 재활치료 체계는 많은 환자들이 퇴원후 재활상태를 유지하지 못하고 합병증이 발생하여 오히려 장애 정도가 심해지는 경우가 있다고 하였다.

특히, 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행에 있어서 대부분이 상지와 손으로 이루어진다는 점을 생각해 볼때 상지기능 증진에 무엇보다도 관심을 가져야 한다(김미영, 1994).

Twitchell(1985)은 편마비 환자의 손 기능에 대해 보고하였는데 건측 손의 사용에 있어서 환측 손의 근전도 활동과 근 긴장도에 영향을 받은 것을 임상에서 관찰할 수 있다고 하였다. 이러한 특징은 신경학적으로 중추신경 계통의 각각 다른 단계에서의 비대칭적 신경계통의 교류를 통하여 이해할 수 있는데, 예를 들면 두뇌반구사이의 뇌량 변지체

(corpus callosum)를 통해서나 내림로(descending tract)를 통한 교차에 의해서 환측 뿐만 아니라 건측까지도 운동에 영향을 받게 된다(Martenuik 등, 1984).

뇌졸중 후 마비의 회복은 주로 8~12주 사이에 거의 대부분이 일어나고 길게는 1년 이상까지 계속 되는되는데도 불구하고, 뇌졸중 환자들은 마비쪽 사지의 기능 회복을 위해서 노력하지 않거나 무시하고, 정상측만 사용하므로 해서 마비된 상하지의 기능이 점점 악화되고 있다(Son & Na, 1999).

뇌졸중 환자들은 마비된 상하지의 불용으로 인하여 근육위축과 근력감소를 가져온다. 골절로 40일 정도를 석고붕대한 대상자에서 대퇴와 하퇴 근육둘레가 정상쪽 하지에 비해 각각 93.88%, 93.11% 감소하였고(Choe & Park, 1993).

고관절 수술환자에서도 14일동안 침상안정 후에 환측 하지의 근력이 28.99%가 감소하였고, 환측하지 둘레는 수술전보다 2cm가 감소한 것으로 나타났다(Chae & Choe, 1994).

뇌졸중으로 인한 편마비 환자들은 마비된 사지의 불용과 더불어 중추신경계 장애로 인한 경직이나 경축 그리고 학습된 무용성으로 인하여 근력이나 근육의 둘레가 정상 측 사지에 비해 시간이 흐를수록 줄어든 것으로 예측되고 있다.

뇌혈관 사고 이후 초기에는, 독립적인 운동성 재획득이 가장 중요한 목표가 되며, 물리치료사는 환자들이 최적의 독립적인 기능 재획득을 하는데 중요한 역할을 수행하고 있다.

뇌졸중 환자의 기능적 회복에 결정적인 역할을 하는 것이 재활서비스의 시작시기이다.

뇌졸중 환자들은 우울, 좌절, 불안 그리고 스트레스와 같은 정서적 고통을 흔히 겪게 되며, 이는 뇌졸중에 대한 재활서비스에 있어서 독립적인 기능회복, 직업에 대한 적응, 심리적인 적응, 사회적인 적응, 의사소통을 주요 목표로 하여 포괄적으로 이루어져야 함에 있어 많은 어려움을 초래하는 것으로 보고되고 있다(이인구 등, 1988; 박상욱 등, 1999).

2. 건측억제유도

뇌졸중은 운동과 감각신경로의 붕괴 및 감각 해석의 이상을 야기시켜 자세 및 선택적인 운동 조절

을 방해하고(Sackley 등, 1992), 이로 인해 운동장애, 감각장애, 지각장애, 인지장애, 언어장애 등을 동반하게 된다(권혁철, 1987).

뇌졸중으로 중추신경계에 손상이 일어난 환자들에게서 치료적 중재에 의해 운동장애의 개선이 일어나는 것은 신경가소성과 관련이 있다.

신경가소성이란 기능적, 화학적 및 구조적 변화를 일으키는 신경원의 능력을 말한다.

신경가소성에 의해 신경이 형태학적 구조의 재생이 일어나기 위해서는 여러 단계의 생화학적 변화가 일어나야 하는데 이 중 발생, 기억, 손상 후 재생 과정에서 중요한 인자로 신경 영양성 인자가 중요하게 작용한다.

건측억제유도운동의 경우 특히 발병한지 6개월 이상 경과된 뇌졸중환자의 상지기능 증진에 효과적이고, 투약, 부작용, 위험이 없는 방법이며 2주간의 중재만으로도 치료 2년 후까지 손상된 쪽의 운동증가상태가 유지되고 있는 것으로 밝혀졌다(Wolf 등, 1989; Liepert 등, 1998).

건측억제유도운동은 건측을 억제하고 환측을 운동시킴으로써 학습된 비사용 현상을 극복하게 하고 대뇌피질의 운동영역에 변화를 초래하여 편마비 환자의 운동기능을 향상시켜주는 운동방법이다(Kopp 등, 1999).

건측 억제유도 훈련의 주목적은 환측상지의 집중적이고 반복적인 운동을 통해 학습된 비사용 현상을 극복하고 실생활에서 환측 상지를 많이 사용함으로써 피질재배치가 발생하도록 하는 것이다(Taub와 Wolf, 1997).

신경가소성은 환경적인 필요와 요구에 의해 지속적으로 새로운 형태를 취할 수 있는 신경의 능력으로 일생을 거쳐 신경계가 가질 수 있는 특성이며 학습, 발달, 손상으로부터의 회복과 관련된 많은 기전에서 특히 강조되었다. 또한 신경가소성은 감각 입력뿐만 아니라 습관화, 학습과 기억 및 손상 후 세포 회복에 따른 중추신경계의 재조직화와 수정을 나타내는 것으로 시냅스 연결의 효율이나 강도에서의 변화를 나타내는 단기간의 변화에서부터 뉴런간의 구조화와 연결수의 변화를 나타내는 장기간의 구조 변화까지 포함하며, 운동조절과 재학습도 이러한 신경가소성에 의해 가능하다(Ekman, 2002).

생화학적 가소성과 해부학적 가소성은 환경 강화

와 운동, 감각 자극 및 학습에 의해 더욱 촉진될 수 있으며 이로 인해 운동행동학적인 측면에서 더 나은 기능을 나타낼 수 있다(Therese et al., 2002).

인간의 뇌는 가소성을 가지고 있으며 손상된 뇌기능의 회복은 뇌의 기능적 재구성이 일어남으로써 달성되어진다.

뇌손상후 가소성이 일어나는 기전으로는 세포수준에서 일어나는 변화와 더불어 신경망의 변화가 일어나는 것으로, 평상시에는 잘 쓰여지지 않던 신경경로의 활성화와 반대측 대뇌반구의 기능변화에 의한 대뇌반구간 재조직 등이 있다.

Frackowiak 등(1997)은 내각에 뇌졸중이 있었던 환자들 중 운동기능이 회복된 환자들을 대상으로 양자방출 단층촬영을 실시한 결과 정상측과는 달리 환측에서 운동과제 수행시 대뇌 운동피질과 소뇌의 양측성 활성화와, 평상시에는 활성화되지 않는 부위인 대상피질부(cingulate cortex)에서 활성화가 나타남을 보고하였다.

즉 대뇌의 신경회로가 결코 불변의 특성을 지닌 것이 아니라 일생을 통해 변경되므로 환측의 반복적이고 집중적인 운동은 대뇌피질영역지도를 재배치시킬 수 있다는 것이다. 이 현상을 대뇌피질의 재배치라 하며 피질 재배치를 위한 가장 중요한 조건은 환측의 집중적이고 반복적인 운동훈련이다.

편마비 환자의 운동기능을 살펴보면 하지는 정상측을 움직일 때마다 환측 다리까지 움직여지는 효과가 있지만 상지의 경우 건측의 운동이 환측의 운동에 도움이 되기 보다는 오히려 환측의 기능을 대체하는 결과를 초래할 수 있다. 따라서 일반적으로 상지의 회복이 하지에 비해 약하고 느리다.

Wolf 등(1989)은 25명의 뇌졸중 또는 외손상 뇌손상 환자를 대상으로 건측억제유도운동의 효과를 검증하는 연구를 시도하였다. 대상자들에게는 다른 부가적인 중재 없이 오로지 정상 상지에 2주동안 팔걸이를 착용하게 해서 일을 수행하는데 있어서 속도 또는 힘이 증가하였다고 한다.

이렇게 많은 양의 운동을 비교적 짧은 기간인 2주만에 하는 이유는 건측억제유도 훈련의 효과발생 기전이 환측의 반복적이고 집중적인 운동훈련을 통해 대뇌피질 수준의 변화를 유도하기 때문이다.

Hesse 등(1994)은 일반적인 물리치료와 집중적인 트레드밀 운동방법을 비교하면서 대뇌피질의 운

동영역 재배치에서 가장 중요한 것은 반복적이고 집중적인 사용이라고 하였다.

대뇌피질 수준의 변화는 실험동물 및 뇌졸중 환자에게 일일 6-8시간 동안 마비측을 집중적으로 운동시킨 후 EMG, EEG 등을 촬영한 결과 대뇌피질의 운동영역이 재배치된다는 실험 결과들이 보고된 바 있다(Nudo 등, 1996 : Liepert 등, 1998 : Kopp 등, 1999). 이는 점자를 사용하는 맹인과 바이올리니스트의 손 운동영역이 발달되는 것과 같은 원리이다.

Levy 등(2001)이 편마비 환자에게 건측억제유도 운동을 제공한 후 fMRI를 촬영하여 분석하였는데 건측억제유도운동 후 대상자들의 손상된 대뇌피질의 운동영역 주변이 활성화 되었다고 한다.

Page 등(2002)은 건측억제유도 운동을 2주 이하로 실시할 경우 대뇌피질의 재배치를 기대할 수 없으며 2주 이상으로 기간을 연장할 경우 건측 상지를 억제하는 데에서 오는 불편감이나 근육위축의 문제가 있으며 대상자들의 지시이행도가 낮아진다고 하였다.

3. 자기효능

정상적인 자세조절체계는 시각, 전정감각과 고유감각 및 체감각들이 상호작용할 때 비로소 이루어지며 이러한 체계에 이상이 오면 기립자세가 불안정하게 된다(Reginella 등, 1999).

Piaget(1977)는 사회적 영향, 성숙, 자연적 환경, 그리고 학습자의 자기조절과정을 인지적 기능 발달에 필요한 4가지 요인으로 설명하였다(Bell-Gredler, 1984).

자기조절은 다른 환경이나 상황에 적응을 하는 조절이나 혹은 자기 스스로 부과한 법칙을 통하여 자신의 활동을 명령하고 제어하는 인지적 과정의 수행 동안 일어나는 행동이다(Chen & Singer, 1992).

Bandura(1997)에 따르면 그는 만약 행동이 외적강화나 벌로서 결정된다면 사람들은 바람에 의하여 순간 순간마다 다른 방향으로 움직이는 바람개비와 같은 행동하게 될 것이라고 하였다. 인간의 행동은 자기조절된 행동이며 직접적인 학습이나 간접적인 경험사이에는 수행에 기준이 있고 그리고 이러한 기준이 한번 학습되어지면 자기평가의 근거가 된다

는 것이다. 만약 개인의 기준과 비슷하다면 긍정적으로 평가하게 되고 만약 개인의 기준보다 못하다면 부정적으로 평가하게 될 것이다. 마찬가지로 개인의 지각된 자기효능감은 여러 가지 방법으로 자기조절된 행동에 영향을 미친다(Hergenhahn, 1933).

Kintsantas와 Zimmerman(1997)은 자기조절 발달적 단계에 대하여 90명의 고등학교 여학생들을 대상으로 복합적인 운동기술에 대한 자기조절 연습 동안 자기관찰과 목표설정의 효과를 연구하였다. 다트 던지기 기술에서 목표에서 목표를 단계적으로 진보시킨 집단이 하나의 결과목표에만 집착한 집단보다 자기반응과 자기효능감에서 더 좋은 결과를 가져왔다. 또한 자기기록과 자기관찰은 다트 던지기 기술에서 자기반응 믿음과 자기효능감을 강화시킨 것으로 나타났다.

뇌졸중 환자의 일상생활활동 증진을 위한 영역에서의 운동학습은 운동기술을 습득하는 것으로 결과를 강조하기보다는 환자와 과정을 강조하는 것으로써 목적 있는 활동의 사용과 치료과정에서 환자의 적극적인 참여가 필요하다. Gliner(1985)는 목적이 있는 활동은 운동학습과 작업치료의 공통적 과정라고 하였으며 어떤 일을 수행하는 환자의 활동에 영향을 주는 것이라고 하였다.

즉 자기효능이 낮으면 자신의 성격적인 결함에 집착하고 잠재적인 어려움의 가능성을 두려워하며 능력을 최대한 발휘할 수 없지만 자기효능이 높으면 더 많은 노력을 하도록 자극 받으면서 그 상황에 필요한 주의력을 갖고 스스로 행동한다.

자기효능 개념이 인간의 행동결정에 중요한 요인으로 인식됨에 따라 당뇨환자(구미옥, 1996), 관절염 환자(김종임, 1994), 위암환자(오복자, 1994), 고혈압 환자(박영임, 1994; 이영희, 1995) 등 다양한 환자를 대상으로 연구가 시도되었다. 뇌졸중 후 편마비 환자를 대상으로 자기효능을 연구한 논문을 살펴보면 편마비 환자가 긍정적인 신체상을 가질수록 자기효능이 높았고 자기효능이 높을수록 자가간호를 잘 수행하였으며 자기효능이 자가간호 수행의 69.9%라고 하였다(이실, 1998). 또한 뇌졸중 환자의 자기효능이 증가할수록 삶의 질이 증진되고 우울이 줄어든다고 보고(Robinson 등, 2000)가 있으며, 김금순 등(2000)은 재가 뇌졸중 환자의 자기효능이 일상생활활동 수행능력과는 정상관계이며 우

올과는 역상관계가 있다고 하였다.

Bandura(1997)는 인간과 그가 처한 상황에 대한 상호작용에서 개인의 인지를 중요하게 설명하면서 행동의 결정과정에 자기효능이 매개하고 있다고 하였다. 즉 인간의 행동변화는 외적 자극에 의해서 수동적으로 일어나는 것이 아니고 인지적 과정을 거쳐 행동을 일으키게 되는데 이때 행위자 자신이 개인적으로 가지고 있는 행동 수행 가능성에 대한 기대가 바로 행동변화의 결과를 가져오는 중심적 역할을 한다는 것이다. 그리고 어떤 행동을 해낼 수 있다는 신념의 정도는 주어진 상황에 대처하는 능력에 영향을 줄 뿐 아니라, 행동의 시작과 지속에도 영향을 주게 된다(Bandura, 1997).

지각된 자기효능감이란 어떤 결과를 얻고자 하는 일련의 행동과정을 성공적으로 조직하고 수행해 낼 수 있는 개인의 능력에 대한 신념으로 자신의 효능을 높게 지각한 사람은 낮게 지각한 사람보다 더 많은 노력을 지속적으로 수행한다.

Bandura(1986)는 자기효능감의 증진방법으로 지식 및 새로운 기술의 획득, 언어적 설득, 대리경험을 제시하였는데, 사전교육을 통한 지식의 습득 및 운동을 통한 새로운 기술의 획득이 자기효능감에 긍정적인 영향을 주었다고 한다.

자기효능감은 특정한 학업수행에서의 성공 및 지속성과 밀접하게 관련되어 있다(Multon 등, 1991). 자기효능감은 학습자로 하여금 학습활동에 능동적으로 참여시키고, 기억할 정보를 시연하게 하며 끈기 있게 노력하도록 한다.

학습자는 자신이 설정한 목표에 도달되는 정도를 관찰할 때 자기효능감이 향상되며 스스로를 유능하다고 느낀다. 또한 학습자들에게 목표의 진전 정도를 알려주는 것이 자기효능감을 향상시키며, 고양된 자기효능감이 동기를 지속시키고(Zimmermant & Ringle, 1981), 과제선택, 기술획득, 학업성취 등과 같은 학습결과와 정적상관이 있다.

자기효능감의 정도는 학습자의 학업성취와 태도 등에 영향을 미친다. 자기효능감이 높은 학습자는 학습과제가 어려워도 지속하여 학습목적을 달성하려고 노력하는 반면, 자기효능감이 낮은 학습자는 어려운 학습과제를 회피하려고 한다(Schunk, 1984). 또한 자기효능감이 높은 학습자가 낮은 학습자보다 인지전략을 더 많이 사용하고 학업성취도 높다

(Schunk, 1989).

Bandura(1996)는 성취경험, 대리경험, 언어적 설득의 자기효능 정보근원을 통해 자기효능감에 대한 인식이 증진될 수 있다고 하였으며, 자기효능감이 증진되면 자신감을 갖고 계속 노력함으로써 행동의 변화를 기대할 수 있다.

개인의 자신의 능력에 대한 판단과 효능에 대한 지각정도는 동기화와 행위에 중요한 영향을 미친다(Bandura, 1986).

Saillis 등(1986)은 신체활동과 운동과의 관계에 있어서 자기효능감은 운동의 선택과 지속을 유의하게 예측하였다고 보고하였으며, 행위를 지속시키는 데 자기효능감이 영향을 미친다고 하였다.

Hickey 등(1992)은 자기 효능감이 높은 사람이 낮은 사람보다 식사와 운동목표를 잘 달성했다고 하였다.

Vidmar(1994)도 자기효능감은 운동 및 식이요법 이행과 정적인 상관관계가 있음을 보고하였고, DiClemente(1994)는 인지된 자기효능이 낮을수록 금연후 다시 흡연이 증가하였고, 자기효능이 높을수록 금연이 성공적으로 지속되었으며, 장기 금연자가 다른 집단에 비해 자기효능이 유의하게 높았다고 보고하였다.

Bandura(1986)는 자기효능감을 증진시키는 방법으로 성취경험, 대리경험 및 언어적 설득이 있다고 하였다. 이러한 성취경험, 대리경험 및 언어적 설득은 그 자체로서는 별 의미가 없고 인지적인 평가과정을 통해 통합될 때 비로소 의미를 갖는다.

오현수(1993)는 자기효능과 건강증진행위 간에 유의한 상관관계가 있으며, 자기효능은 건강증진 행위를 설명하는데 중요한 변수라고 하였고 송경애 등(2000)도 자기효능이 건강증진 생활양식과 상관관계가 있다고 하였으며, 김인자(1997)도 자기효능이 질병의 대응에 유의한 영향을 미치는 선행요인으로 보고하였다.

또한 건강행위 고수와 자기효능 사이의 관계를 다루고 있는 많은 연구에서 규칙적인 운동의 유지는 효과적인 건강증진을 위한 개인의 생활양식의 중요한 요소임을 많은 사람들이 인식하고 있음에도 불구하고, 운동습관의 변화는 시작되고 유지하기가 어렵고 대부분의 프로그램의 결과가 실망적인데, 자기효능은 이러한 운동프로그램의 계속 유지하도록

하는 중요한 결정요소가 된다(Scherer & Schmieder, 1997).

개인의 자신의 능력에 대한 판단과 효능에 대한 자각정도는 동기화와 행위에 중요한 영향을 미친다(Bandura, 1986)

III. 결 론

질병이나 손상으로 인해 중추신경계에 손상을 입은 환자들은 많은 신경학적인 문제를 갖게되며 이로 인해 운동장애, 감각장애, 지각장애, 인지장애, 언어장애 등을 동반하게 되며 따라서 재활의 과정에서 장애 회복시키는 것은 어쩌면 모든 물리치료사의 열망이자 관심이라고 할 수 있다.

뇌졸중 발생 후 초기 단계에서 환자들은 편마비를 보상하기 위해 신체의 비마비측을 과활동시키는 경향이 있고, 이 단계 바로 이후부터는 마비측의 움직임을 지속적으로 억압하는 학습된 비사용 증후군이라는 새로운 양상을 발달시키기 때문이다(Taub, 1980).

Wade 등(1985)은 뇌졸중의 회복속도에 관한 연구에서 뇌졸중 후 첫 1개월에 신경학적 회복이 가장 높게 진행되며, 6~12개월에 걸쳐 서서히 진행된다고 하였다. 하지만 대부분의 기능적 회복은 3개월에 이루어진다고 하였다. Olsen(1990)은 뇌졸중 3개월 이후에는 거의 기능적 회복이 일어나지 않으며, 일상생활 동작의 회복도 역시 3개월 이후에는 회복되기 어렵다고 보고하였다.

자기효능은 특정업무를 성취하기 위해 필요한 행동을 조직하고 수행하는 자신의 능력에 대한 개인적 판단이다. 이는 상황적 요인에 의해 거의 변화하지 않는 개인의 성격적 특성과는 분명하게 구별되며 행위의 변화 또는 지속에 중요한 역할을 한다(Bandura, 1986).

뇌졸중 환자의 재활치료에 있어서 환자의 연령, 운동기능 장애의 정도, 인지기능 및 지각 기능의 장애 정도와 심리적, 환경적 요인 등으로 알려져 있으나 예후에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 환자의 의욕 및 동기유발이라고 할 수 있다.

건축 억제유도 운동을 실시할 때 예상되는 가장 큰 문제점은 일정기간 동안 건축 상지의 사용을 억제하는 것이므로 대상자의 상지운동 상태에 대한

이해와 적극적인 참여를 권장시킬 수 있는 방법을 도입할 필요가 있다.

뇌졸중 환자의 경우 신체상의 변화로 인한 오명감(stigma), 우울 등의 심리사회적 변수가 재활프로그램에 대한 참여동기를 낮추어 결국 기능향상을 방해하기도 하는데(Chang 과 Mavkenzie, 1998; Hyman, 1971)이 때 높은 자기효능은 대상자들의 회복에 대한 자신감과 함께 운동중재에 대한 지시이행을 증가시킬 수 있다.

그러므로 뇌졸중 환자에게 건축억제유도운동에 자기효능증진 전략을 치료적 중재로 이용한다면 임상에서 운동을 수행하고 지속하는데 도움이 될 것이라 생각한다.

참 고 문 헌

- 구미옥 : 만성질환자의 자기간호행위증진과 지속에 대한 자기조절교육 프로그램의 효과. *대한간호학회지*. 26(2), 413-417, 1996.
- 김금순, 서현미, 김은정, 정인숙, 최은정, 정선이, 강지연 : 재가뇌졸중 환자를 위한 5주간의 자조관리 효과. *재활간호학회지*, 3(2), 196-211, 2000.
- 김인자 : *류마티스 관절염 환자의 적응예측 모형*. 서울대학교 대학원 박사학위논문. 1997.
- 김종성, 최스미 : *뇌졸중의 모든 것*. 도서출판 정담, (1998)
- 김종열 : 뇌졸중과 운동장애. *대한뇌졸중학회지*, 1(2), 103-107, 1999.
- 김종임 : *자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향*. 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
- 김종철, 김미정, 박시복, 이상진, 장순자 : 류마티스 관절염 환자에서의 Jebson 손기능 검사. *대한재활의학회지*, 17, 632-641, 1999.
- 김창환, 김세주 : 뇌졸중 후 운동기능 회복에 대한 연구. *대한재활의학학회지*. 19(1). 55-61, 1995.
- 남명희, 김정남, 오윤정 : 만성동맥질환자의 건강신념 및 자기효능감과 운동 및 식이요법 이행과의 관계. *지역사회간호학회지*, 8(2), 262-275, 1997.
- 박동식, 이석재, 주민철, 박병림, 김상수 : 편마비 환자의 상지기능 향상을 위한 기능적 전기자극

- 적용 1례. *대한재활의학회지*, 19(3), 542-557, 1995.
- 박영임. : 본태성 고혈압 환자의 자기간호증진을 위한 자기조절 프로그램의 효과. 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
- 서연옥. : 재활운동프로그램이 뇌졸중 환자의 기능 상태 회복에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 29(3), 665-678, 1999.
- 송경애. : 자조관리 과정 평가 및 운영전략. *류마티스건강학회지*. 7(1), 358-366, 2000.
- 오복자. : 위암 환자의 건강증진행위와 삶의 질에 측모형. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 오현수. : 여성관절염 환자의 건강증진과 삶의 질. *대한간호학회지*. 23(4), 617-630, 1993.
- 이실. : 편마비환자의 신체상, 자기효능감 및 자가간호수행과의 관계. 삼육대학교 대학원 석사학위논문, 1998.
- 이영휘. : 자기효능 기대 증진프로그램이 자기효능과 자가간호행위에 미치는 영향. *성인간호학회지*, 7(2), 212-227, 1995.
- 이택영, 오재근, 김혜영, 이규영, 김문희. : 뇌졸중 환자의 환측 상지기능이 건측 손의 기민성에 미치는 영향. *대한작업치료학회지*, 7(1), 55-67, 1999.
- 장미영. : 혈액투석환자의 자기효능감, 건강관련 장애인성과 이행과의 관계. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1996.
- 전중선. : 뇌졸중의 전문적 재활치료에 대하여. *간호학탐구*, 7(1), 43-63, 1998.
- 전중선, 신정순, 전세일. : 편마비환자에 대한 등속성 운동치료의 효과. *대한재활의학회지*. 15 (1), 57-66, 1991.
- 정한영, 권희규, 오정희. : 뇌졸중환자의 재활치료 시점에서의 평가와 기능적 회복에 관한 연구. *대한재활의학회지*. 15(4), 398-404, 1991.
- Bandura, A. : Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 84(2), 191-215, 1977.
- Bandura, A. : Social foundations of thought and action. NJ Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986.
- Bandura, A. : Perceived self-efficacy in the exercise of Personal agency. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 128-163, 1990.
- Chang, A. Markenzie, A. : Self-esteem following stroke. *Stroke*. 29(11), 2325-2328, 1998.
- DeGeest, S. Bogermans, L., Gemoets, H., Evers, G., & Vanrenterghem, Y. : Incidence, determinants and consequences of subclinical noncompliance with immunosuppressive therapy in renal transplant recipients. *Transplantation*, 59, 340-347, 1995.
- Ekman, L. Neuroscience. *Fundamentals for Rehabilitation*. 2nd. Edition. W.B. Saunders company. 2002.
- Feltz D, Mugno D. : A replication of path analysis of the causal elements in Bandura theory of self-efficacy and the influence of autonomic perception. *Journal of Sport Psychology*, 5, 263-267, 1983.
- Fey, H.M., De Weerd, W.J., Selz B, Cok Steck, G.A., Spichiger, R., Vereeck, L.E., Putman, K.D., Hoydonck, G.A. : Effect of Therapeutic intervention for the Hemiplegic Upper Limb in Acute Phase After Stroke. *Stroke*, 29, 785-792, 1998.
- Frackowak RSJ, Friston KJ, Frith CD. : Human brain function. Academic Press, 25-106, 1997.
- Hesse S, Bertelt C, Jahnke M, Schaffrin A, Malezic M, Mauritz K. : Treadmill training with partial body weight support compared with physiotherapy in nonambulatory hemiplegic stroke patients. *Stroke*. 26, 976-981, 1994.
- Hickey, M. Owen, S & Froman, R. : Instrument development: Cardiac diet and exercise self-efficacy. *Nursing Research*. 41(6), 347-351, 1992.
- Hyman M. : The stigma of stroke. *Geriatrics*. May, 132-141, 1971.
- Jebson R, Taylor N, Trieschmann R, Trotter M, Howard L. : An objective and standardized test of hand function. *Archives of Physical and Medical Rehabilitation*. 45,

- 311-319, 1960.
- McAuley E. : Success and causality in sport : The influence of perception. *Journal of Sport Psychology*. 7, 13-22, 1985.
- Miller M. : Efficacy strength and performance in competitive swimmers of different skill level. *International Journal of Sport Psychology*. 24(3), 284-296, 1993.
- Myklebust BM & Gottlieb GL.: Spinal reflex organization in early development. *Research Reviews*, 3, 175-183, 1997.
- Kopp B, Kunkel A, Muehnickel W, Villringer K, Taub E, Flor H. : Plasticity in the motor system related to therapy-induced improvement of movement after stroke. *Neuroreport*; 10; 807-810, 1999.
- Levy C, Nicholas D, Schmalbrock P, Keller P, Chakeres D. : Functional MRI evidence of cortical reorganization in upper-limb stroke hemiplegia treated with constraint induced movement therapy. *American Journal of Physical and Medical Rehabilitation*. 80(1), 4-12, 2001.
- Liepert J, Miltner W, Bauder H, Sommer M. : Motor cortex plasticity during Constraint-Induced Movement Therapy in chronic stroke patients. *Neuroscience Letter*. 250(1), 5-8, 1998.
- Liepert J, Bauder H, Sommer M, Miltner W, Taub E, Weiller C. : Treatment - induced massive cortical reorganization after stroke in humans. *Stroke*. 31, 1210- 1216, 2000.
- Lorig K, Chastain R, Ung E, Shoor S, Holman H. : Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis and Rheumatism*. 32(1), 37-44, 1989.
- Miltner W, Bauder H, Sommer M, Dettmers C, Taub E. : Effects of Constraint- induced Movement Therapy on chronic stroke patients: a replication. *Stroke*; 30: 586-592, 1999.
- Morris D, Crago J, DeLuca S, Pidikiti R, Taub E. : Constraint-induced movement therapy for motor recovery after stroke. *Neuro-rehabilitation*. 9, 29-43, 1997.
- Multon. K, Brown, S, & Lent, R. : Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38, 1991.
- Nakayama, H,N., Jorgsen, S. Raaschou, H.O., Olson T.S. : Recovery of upper extremity function in stroke patients: The Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil*, 75(4), 394-398, 1994.
- Nudo RJ, Wise BM, SiFuentes F, Milliken GW. : Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery following ischemic infarction. *Science* 272: 1791-1794, 1996.
- Page S, Sisto S. : Constraint-induced therapy : ready for prime time?. Featured article of www.RehabTrials.org. May 6, 2002.
- Page S, Sisto S, Levine P, Johnston M, Hughes M. : Modified constraint induced therapy : a randomized feasibility and efficacy study. *J Rehabil Res Dev*. 38(5), 585-590, 2001.
- Robinson, Robert G., Schultz, Susan K., Castillo, Carlos, Kopel, Teresa et al. : Nortriptyline Versus Fluoxetine in the Treatment of Depression and in Short-Term Recovery After Stroke: A Placebo-Controlled, Double-Blind Study. *American Journal of Psychiatry*. 157(3): 351-359, 2000.
- Sabari JS. (1997). Motor control, Motor recovery after stroke, 1997.
- Sallis, J., Haskel, W., Formann, S., Vranizan, K, Taylor, C & Solomon, D. : Predictors of adoptive and maintenance of physical activity in a community sample. *Preventive Medicine*, 15, 331-341, 1986.
- Schunk, D. : The self-efficacy perspective on achievement behavior, *Educational Psychologist*,

- 19, 199-218, 1984.
- Schunk, D. : Social cognitive theory and self-regulated learning, 1989.
- Shere M, Maddux J. : The self efficacy scale : construction and validation. Psychological Report. 51, 663-671, 1982.
- Taub E, Perrella PN, Barro G. : Behavioral development following forelimb deafferentation on day of birth in monkeys with and without blinding. Science: 181: 959-960, 1973.
- Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. : Constraint-Induced Movement Therapy: A New Family of Techniques with Broad Application to Physical Rehabilitation-A Clinical Review. Journal of Rehabilitation Research and Development, 36(3), 1999.
- Taub E, Wolf S. : Constraint-Induced (CI) Movement techniques to facilitate upper extremity use in stroke patients. Top Stroke Rehabil: 3: 38-61, 1997.
- Van der Lee, Johanna, H., Wagenaar, R.C., Lankhorst GJ., Vogelaar, T.W., Deville, WL., Bouter, LM. : Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: Results from a single- Blind Randomized clinical Trial. Stroke, 30(11), 2269-2375, 1999.
- Vidmar, P. & Rubinson, L. : The relationship between self-efficacy and exercise compliance in cardiac population. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation. 14(4), 246-254, 1994.
- Wade, D., Victorine, A & Hewer, R. : Recovery after stroke- THE first three months. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 48, 7-13, 1985.
- Werner C, Frankenberg von, Treig T, Konrad, Hesse S. : Treadmill Training With Partial Body Weight Support and an Electromechanical Gait Trainer for Restoration of Gait in Subacute Stroke Patients. Stroke. 33, 2895-2901, 2002.
- Wolf SL, Lecraw DE, Barton LA, Jann BB. : Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head- injured patients. Exp Neurol: 104: 125-13, 1989..
- Zimmerman, B. & Ringle, J. : Effects of model persistence and statements of confidence on children efficacy and problem solving. Journal of Educational Psychology, 73, 485-493, 1981.