

## 뇌졸중 환자의 임상적 검사NIHSS(National Institutes of Health Stroke Scale)와 기능적 예후와의 상관관계

인제대학교 부산백병원 물리치료실, 인제대학교 물리치료학과

허지영 · 김지혁 · 김용권

### The Relationship of NIH(National Institutes of Health) Stroke Scale to Functional Improvement in Stroke Patients

Heo, Ji Young, RPT, Kim, Chi Hyok, R.P.T, Kim, Yong Kwon, Ph.D,RPT

*Dept. of Physical Therapy Inje University Pusan Paik Hospital*

*Dept. of Physical Therapy Inje University*

#### - ABSTRACT -

The purpose of this study was NIHSS(National Institutes of Health stroke scale) to activities of Daily Living stroke patient. We designed a 17 item neurologic Examination NIHSS use in acute stroke therapy trials. In a study of troke patient. Assessment were measured by the NIHSS and by the MBI(Modified Barthel Index) to evaluate activities of daily living(ADL).

Fifty patients were subject in this study. Collected data analysis were completed by using t-test, ANOVA, correation analysis and Mutiple regression analysis.

The follwing were as follow: Among the test of NIHSS(National Institutes of Health stroke scale) was significantly correlated with changes in MBI(Modified Barthel Index) score in 50 stroke patients. Among the subitems of NIHSS, Pupillary Response, a level of consciousness,best motor arm, best motor leg were the best predictors of functional improvement.

---

**Key words** : NIHSS, MBI, stroke

## I. 서 론

뇌졸중의 조기 사망률은 점차 감소하고 있으며, 전체환자의 60%이상은 신경학적 증상을 동반한 임상적 양상을 보이고 있다. 또한, 이들 환자들의 재활이 무엇보다 중요한 관심사가 되고 있다(Allen, 1984). 또한, 뇌졸중 후에 30%에서 일상생활동작이나 보행에 도움이 필요하고, 국외에서는 약80%의 사회복귀가 이루어졌다고 보고하였으나 우리나라의 경우 사회생활로의 완전한 복귀가 어려워 국가나 사회적으로도 큰 문제가 되고있다(남금주,1997).

Wade등(1984)은 뇌졸중에 의한 사망은 첫 2주에 가장 많으나, 신경학적인 회복 또한 첫 2주에 가장 빨리 일어나며, 3개월이내에 90% 이상의 신경학적 회복이 이루어진다고 하였고, Prescott 등은 기본적인 운동기능과 일상생활동작의 회복이 약 4개월 동안 서서히 일어난다 하였다. 뇌졸중은 오늘날 미국에서 사망률 1위를 기록하고 가장 일반적으로 성인 장애의 원인이 되는 질환이며, 매년 500,000명의 새로운 환자가 발생하고 있으며 이중 살아남는 사람은 약 3만명 정도뿐이다. 대략 3%가 급성기에 사망하게 되고 생존자의 30에서 40%는 심각한 장애를 갖게 된다.

뇌졸중은 뇌의 순환장애로 인하여 의식장애, 감각장애, 운동장애, 언어장애, 인지장애 등의 증상을 나타내는 뇌혈관 질환에 대한 총괄적인 명칭으로서 이러한 기능의 장애는 일상생활동작(Activities of Daily Living : ADL)의 통합적인 조화과정에 영향을 주게된다(Lorraine등,1996). 또한 최종회복 단계에서는 여러 인자들이 복합적으로 작용하기 때문에 어느 한인자로 예후가 결정된다고는 하기는 어려워 각 인자들에 대한 객관적인 검사자료를 통해 환자의 최종상태를 예측하려는 노력들이 시도되고 있다(오재홍등, 1996; 정한영등, 1991; Derick 등, 1983; Margaret 등, 1993; Ruth, 1990; Robert, 1988; Sheldon과 Harvey, 1990).

뇌졸중 환자들의 회복에 관여하는 여러 인자들로는 연령, 의식소실기간, 동반 질환, 뇌졸중의 기전, 뇌의 병변 부위, 양측 뇌의 병변, 치매, 지속적인 환측 무시, 보속증, 대소변조절 기능, 인지기능, 지속적인 이완성 마비, 우울증, 사지 부종 등이 보고되었다. 그러나 여러 인자들이 복합적으로 작용하기 때문에 각 인자들에 대한 객관적인 평가자료를 통해 예후를 측정하여야 할 것이다(Margaret,1993).

따라서 본 연구는 뇌졸중 환자의 초기기능 평가 척도인 NIHSS(National Institutes of Health stroke scale, 이하

NIHSS)와 MBI(Modified Barthel Index, 이하, MBI)를 통해 측정하여 12개월 후 MBI를 재측정함으로써 초기기능 상태와 일상생활동작과의 상관관계를 알아봄으로서 뇌졸중 환자의 예후를 측정하여 물리치료의 방향제시 및 실질적인 치료목표를 설립하여 보다 효과적인 치료를 시행하는데 기초적 자료를 제공하고자 본 연구를 시행하게 되었다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 평가도구

#### 1) NIHSS(National Institutes of Health stroke scale)?

신경학적 손상을 입은 환자들의 초기 상태평가 도구로는 Canadian Neurological Scale, Middle cerebral Artery Neurological Score, Guys Prognostic Score 등이 사용되어지고 있다. 그중 NIHSS는 현재 활발한 연구평가 도구로 사용되며, 뇌졸중 환자의 초기손상 정도 및 장애를 평가하는 지표가 되고 있으며, 뇌졸중 발병 후의 기능적 회복과의 상관관계를 알아보는데 유용한 평가도구로 사용중이다(Margaret, 2002). NIHSS는 총 14항목으로써 a level of consciousness, facial palsy, best motor arm, best motor leg, plantar reflex, best language의 항목은 4점으로 나누어 평가하여 점수화하였으며, 그 외 항목은 3점으로 나누어 점수화하여 평가하였다. 각 항목별 점수평가는 장애가 전혀 없는 경우를 0점으로 시작하여, 최대2-3점으로 채점하도록 구성되어 있으며, 검사 시간은 30분 정도 소요된다(Phillp, 2002).

#### 2) MBI(Modified Barthel Index)

기능회복을 평가하기 위해서는 Barthe Index를 사용하였다. Barthel? Index는 1965년 Mahoney가 일상생활동작의 자립도를 평가하기 위하여 개발한 것으로 환자의 기능 호전의 변화를 즉각적으로 반영하는 평가 방법으로 기능의 변화를 계속해서 추적 관찰 하는데 도움이 된다고 하였다(신정빈과 조정자 등, 1987). 본 연구에서는 보다 수정 보완된 MBI(Modified Barthel Index)를 사용하였고, MBI는 검사-재검사 신뢰도가 0.89 검사자간 신뢰도간 0.95로 입증

되었다(Gladman 등,1992). 이 도구는 15가지의 일상생활동작으로 구분되어 각 항목마다 4단계의 점수를 주게 된다. 제1단계는 다른 사람의 도움 없이 혼자 동작을 수행 할 수 있는 경우, 제2단계는 다른 사람의 도움은 필요 없으나 동작이 어렵게 수행되는 경우, 제3단계는 다른 사람의 도움이 부분적으로 필요한 경우, 제4단계는 다른 사람의 도움에 완전히 의존하는 경우로 최대점수는 100점이고 최소 점수는 0점이다.

## 2. 연구대상 및 방법

본 연구는 1998-2001.10월까지 뇌졸중으로 진단 받아 본원에서 물리치료를 받은 50명의 입원 환자들을 대상으로 실시하였다. 이중 기타질환을 가진 환자들은 본 연구에서 제외하였으며, 남,녀 구분 없이 뇌졸중으로 진단 받은 환자를 대상으로 실시 하였다. 물리치료 개시일로부터 NIHSS와 MBI를 사용해 평가를 시행하고, 12개월 경과 후 재검사를 시행하였다. 대상 환자 중 퇴원을 하여 재검사가 불가능한 환자는 의무기록 및 전화문진을 통하여 평가를 시행하였다.

## 3. 분석방법

본 연구에서 NIHSS와 MBI 각 항목과의 상관 관계는 t-test, ANOVA를 통해 통계처리 후 분석 하였다.

# III. 연구결과

## 1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자 50명 중 남자는 42명(84%)이었고, 여자는 8명(16%)이었다. 발병원인은 뇌출혈이 27명(54%)이었고, 뇌 경색이 23명(46%)이었다. 연령분포는 40대 미만이 5명(10%)이었고, 40-49세가 18명(36%)이었고, 50-59세가 15명(30%)이었고, 60세 이상이 12명(24%)로 고루 분포 되어있었다. 환측별로는 우측 편마비가 23명(46%)이었고, 좌측 편마비가 27명(54%)이었다. 발병횟수는 1회 발병이 43명(86%)이었고, 2회 발병이 7명(14%)이었다(Table 1).

Table 1. Characteristics of patient

|               | Division   | No. of case(%) |
|---------------|------------|----------------|
| Sex           | male       | 42(84.00)      |
|               | female     | 8(16.00)       |
| Distribution  | hemorrhage | 27(54.00)      |
|               | infarction | 23(46.00)      |
| Age           | >40        | 5(10.00)       |
|               | 40-49      | 18(36.00)      |
|               | 50-59      | 15(30.00)      |
|               | 60≤        | 12(24.00)      |
| Lesion side   | Rt         | 23(46.00)      |
|               | Lt         | 27(54.00)      |
| Circumference | 1          | 43(86.00)      |
|               | 2          | 7(14.00)       |
| Total         |            | 50(100)        |

## 2. 발병원인과 손상부위별 구분

뇌졸중의 원인으로는 뇌출혈이 27명(54%)이었고, 뇌경색이 23명(46%)이었다. 뇌 손상 부위는 뇌출혈의 우 반구 손상이 12명(44.44%), 좌 반구 손상이 15명(55.56%)이었고, 뇌경색의 우 반구 손상이 11명(47.83%), 좌 반구 손상이 12명(52.17%)이었다. 전체적으로 우 반구 손상이 23명(46%)이었고, 좌 반구 손상이 27명(54%)이었다(Table 2).

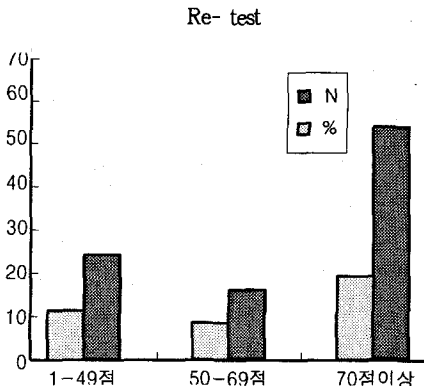
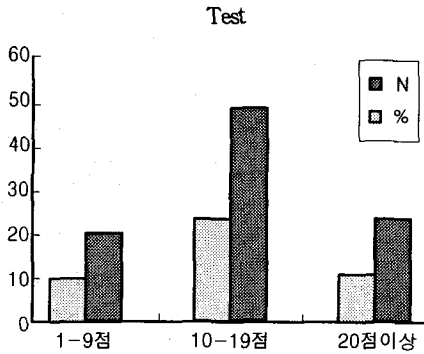
Table 2. Distribution of Patients by Cause and Sides of Lesion

| Lesion side | hemorrhage | infarction | Total     |
|-------------|------------|------------|-----------|
| Rt          | 12(44.44)  | 11(47.83)  | 23(46.00) |
| Lt          | 15(55.56)  | 12(52.17)  | 27(54.00) |
| Total       | 27(100)    | 23(46.00)  | 50(100)   |

## 3. MBI( Modified Barthel Index)점수 분포

뇌졸중 환자의 MBI( Modified Barthel Index)점수는 첫 검사시 1-9점이 11명(22%), 10-19점이 27명(54%), 20이상이 12명(24%)이었다. 재검사시 1-49점이 12명(24%), 20-69점이 9명(18%), 70이상이 29(58%)였다(Table 3).

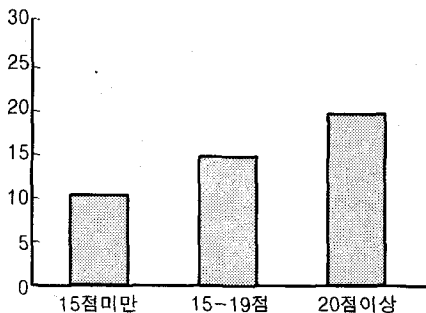
Table 3. MBI( Modified Barthel Index) Score



#### 4. NIHSS 임상적 검사 점수 분포도

뇌졸중 환자의 NIHSS 임상적 검사 점수는 15점 미만이 11명(22%)이었고, 15-19점이 15명(30%)이었고, 20점 이상이 24명(48%)이었다(Table 4).

Table 4. NIH Scale



#### 5. MBI( Modified Barthel Index)점수와 환측과의 상관관계

첫 검사에서 환측과의 상관관계에서 유의한 차이를 보였다. 왼쪽 편마비에서 MBI평균 총점이  $14.11 \pm 8.45$ 이었고, 오른쪽 편마비의 평균 총점이  $19.92 \pm 11.85$ 이었다. 그러나 재검사시에는 유의한 차이를 볼 수 없었다(Table 5).

Table 5. Correlation MBI Score between Affected Side

|         | Lt                | Rt                | t값     | P      |
|---------|-------------------|-------------------|--------|--------|
| Test    | $14.11 \pm 8.45$  | $19.92 \pm 11.85$ | -2.069 | 0.0220 |
| Re-test | $69.96 \pm 28.88$ | $72.22 \pm 2.78$  | -0.507 | 0.8072 |

#### 6. 연령, 발병횟수와 NIHSS각 항목과의 상관 관계

점수와 연관성이 가장 높은 항목은 연령이었고, 그 다음으로 치료기간 이었다.

연령에서 NIHSS가 항목 중 Lim Ataxia, Best Motor Arm, Best Motor Leg 항목 순으로 상관성을 보였으며, 치료기간에서는 Plantar Reflex항목에서 상관성을 보였다(Table 6).

Table 6. Correlation NIH Stroke Scale between Age, Circumference

|                | Age         | Circumference |
|----------------|-------------|---------------|
| Best Motor Arm | 381(0.0064) | 4(0.1023)     |
| Best Motor Leg | 339(0.0158) | 9(0.1886)     |
| Plantar Reflex | 079(0.5868) | 4(0.2009)     |
| Limb Ataxia    | 390(0.0052) | 1(0.4023)     |

#### 7. NIHSS 각 항목과 환측의 상관 관계

환측에 따른 NIHSS 각 항목의 점수를 비교한 결과 각 항목 중 LOC Commands, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서 상관성을 보였다. LOC Commands은 오른쪽 편마비에서 점수가 높았고, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서는 좌측 편마비에서 점수가

높았다 (Table 7).

Table 7. Correlation NIHSS Stroke Scale between Affected Side

|                          | Affected SideT |             |        |
|--------------------------|----------------|-------------|--------|
|                          | Rt             | Lt          |        |
| a level of consciousness | 1±0.85         | 1±0.62      | 0      |
| LOC question             | 1.22±0.74      | 1.22±0.58   | 0.026  |
| LOC Commands             | 1.35±0.65      | 1.07±0.47   | -1.722 |
| pupillary response       | 1±0.74         | 1.30±0.82   | 1.329  |
| best gaze                | 1.26±0.62      | 1.15±0.5338 | -0.691 |
| best visual              | 0.57±0.79      | 0.44±0.70   | -0.575 |
| facial palsy             | 2.52±5.00      | 1.67±0.88   | -0.876 |
| best motor arm           | 2.57±0.66      | 2.74±0.53   | 1.04   |
| best motor leg           | 2.70±0.56      | 2.81±0.48   | 0.809  |
| plantar reflex           | 1.09±0.60      | 0.96±0.59   | -0.739 |
| limb ataxia              | 0.26±0.69      | 0.67±0.83   | 1.858  |
| sensory                  | 0.91±0.51      | 1.30±0.54   | 2.551  |
| neglect                  | 0.77±0.75      | 0.44±0.64   | -1.651 |
| dysarthria               | 0.61±0.89      | 1.22±0.80   | 2.564  |
| best language            | 0.70±1.15      | 1.52±0.94   | 2.797  |

### 8. NIHSS의 각항목과 MBI 각항목과의 상관관계

NIHSS와 일상동작 수행(MBI) 재검사 시 총점은 통계학적으로 높은 상관관계를 보였다. NIHSS 각 항목과 MBI 총점과의 상관성을 보인 항목은 pupillary response, best gaze, level of consciousness, LOC Commands, LOC question, limb ataxia 순으로 차이를 볼 수 있었다. NIHSS 각 항목중 a level of consciousness와 LOC question에서는 용변보기, 식사하기, 이동하기, 옷 입기 순으로 상관성을 보였고, LOC Commands에서는 이동하기, 옷 입기, dysarthria고, pupillary response 모든 항목에서 유의한 상관성을 보였고, best gaze에서는 이동하기, 식사하기, 옷 입기, 용변보기 순으로 상관성을 보였고, limb ataxia 식사하기, 이동하기 순으로 상관성을 보였다. neglect에서는 식사하기만 상관성을 보였고, best motor arm에서는 옷 입기만 상관성을 보였고, dysarthria에서는 용변보기, 식사하기 순으로 상관성을 보였다. facial palsy, best motor leg, plantar reflex, sensory 항

목에서는 유의한 차이가 없었다. NIHSS와 MBI 첫 검사 시 총점은 NIHSS의 모든 항목에서 통계학적으로 높은 상관관계를 보였다(Table 8).

Table 8. Correlation NIHSS between MBI

|                          | 식사하기           | 옷입기            | 용변보기           | 이동하기           | MBI            |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a level of consciousness | -0.410(0.0031) | -0.390(0.0052) | -0.435(0.0016) | -0.407(0.0034) | -0.452(0.0010) |
| LOC question             | -0.316(0.0253) | -0.260(0.0682) | -0.374(0.0075) | -0.310(0.0283) | -0.358(0.0107) |
| LOC Commands             | -0.339(0.0160) | -0.406(0.0034) | -0.356(0.0112) | -0.416(0.0026) | -0.448(0.0011) |
| Pupillary Response       | -0.582(<.0001) | -0.519(<.0001) | -0.528(<.0001) | -0.477(<.0001) | -0.597(<.0001) |
| Best Gaze                | -0.466(0.0007) | -0.406(0.0034) | -0.400(0.0040) | -0.532(<.0001) | -0.530(<.0001) |
| Limb ataxia              | -0.319(0.0241) | -0.277(0.0515) | -0.194(0.1768) | -0.291(0.0402) | -0.314(0.0266) |
| Neglect                  | -0.359(0.0105) | -0.224(0.1176) | -0.301(0.0340) | -0.124(0.3899) | -0.229(0.1242) |

## IV. 고찰

뇌졸중은 재활치료를 필요로 하는 가장 많은 질환 중의 하나이며(Allen, 1995; Ottenbacher, 1980; Siev 등, 1986; Trombly, 1989), 뇌졸중에 의한 인지기능의 저하, 운동다비 및 부조화, 실행증, 감각장애, 시각장애, 지속적 환측의 무시, 보속증, 균형감각의 상실 등의 문제는 기본적 일상생활 동작 수행능력과 보행능력에 있어 큰 장애 인자로 작용하게 된다(강태도, 1997). 초기 뇌졸중의 사망률은 전체적인 비율에 따라 다른데, 3주에서 1개월 사이에서 22-37%, 1년내에서는 25-50%, 5년내에서는 68-72% 정도이다(Johnston, 1992). 10년내에는 35%의 환자만이 생존하게 된다(Sacco, 1982). 대뇌 출혈환자는 급성기(3개월내 59-72%)에 가장 높은 사망률을 보이고 그 다음으로 지주막하 출혈(3개월내 43%)과 혈전성 뇌졸중(3개월내 30%) 등이 사망의 원인이 되고 있다. 이러한 생존률은 연령, 고혈압, 심장병, 당뇨병과 같은 여러가지 의학적 질병상태와 공동이환률(comorbidities)에 따라서 상당히 줄어들게 된다. 뇌졸중 발병 후 의식상실, 병변의 범위, 심각한 편마비의 지속, 다발적 신경학적 결함, 이전의 뇌졸중의 병력 또한 매우 중요한 사망 예전의 요인이 된다(Solzi, 1983). 뇌졸중으로부터 회복은 발병후 처음 몇주 동안 가장 빠르고 처음 3개월 이내에 신경학적 회복이 최대치에 달하게 된다(90%) 환자들은 발병 후 6개월 또는 1년 까지 긴기간 동안 기능적인 이득을 지속적으로 얻어낼 것이다.

몇몇 환자들은 예기치 못하게 수년간 걸쳐 놀라운 회복을 보이기도 하며 회복의 비율은 치료 및 환경요인에 따라 변할 것이다. 경증 뇌졸중 환자는 약간의 결함이나 결함이 거의없이 급속히 회복하게 된다. 중증 뇌졸중으로 고통받는 환자의 회복은 어느 정도로 제한되어 있다 (Gray, 1990; Wade, 1985; Finger, 1982; Dombrov, 1988; Bach, 1980).

뇌졸중의 발생률은 나이가 증가함에 따라 매우 높아지는데 전체인구의 1%를 차지하고 있는 65세에서 74세 사이에서 발생률이 높다. 65세 이하에서 발생한 환자는 20% 정도 밖에 되지 않는다. 그리고 남자가 여자보다 발생률이 30%가 더 높다. 역학적 연구에 의하면 지난 30년 동안 뇌졸중은 서서히 감소하고 있으며, 특히 최근 10년간 감소율이 매우 높았다. 또한, 연령은 초창기부터 예후 결정의 인자로서 중요성이 인지되고 즉 연령이 예후의 중요인자라는 초창기 보고에 이어 고연령이 비독립적인 기능적 회복이 될 가능성이 많다 (Allen, 1984; Fullerton, 1988; Jongbloed, 1986; Lincoln, 1990; Novack, 1987). 연령이 매 십년 증가할수록 퇴원시의 Barthel 지수가 6점 감소한다는 보고가 있다 (Wade DT, 1985). 이에 비해 연령과 뇌졸중 후 6개월 후의 일상생활 동작 능력과는 큰 관계가 없다 (Shah S, 1989)는 보고 및 기능적인 회복의 정도는 연령과는 무관하다는 보고도 있다 (Ferrucci, 1993; Jorgensen, 1995). 따라서 많은 저자들의 보고에도 불구하고 아직까지 확정적인 결론에 도달하고 있지 않다 (Goldstien 등, 1989). 본 연구 결과 NHSS의 각 항목 중 Best Motor Arm, Best Motor Leg, Limb Ataxia 에서 유의한 차이를 볼 수 있었으나 MBI의 지수는 큰 차이가 없었다.

한태륜(1997)은 뇌졸중 발생시의 중증도와 예후와를 비교한 연구는 대단히 많으며, 그 대부분은 초기의 중증도가 심할수록 그 예후가 나쁨을 언급하고 있다. 즉 초기의 중증도가 보행이나 일상생활 동작과 직접적인 관계가 있다는 보고 (Jorgense 등, 1995)와 의식의 소실이 저하된 기능적 회복과 밀접한 관계가 있다는 보고 (Fullerton 등, 1988; Gladman JRF, 1992) 등이 있다. 그 외에도 초기의 상하지 운동기능의 소실이 비독립적인 기능회복의 중요인자이다 (Fullerton 등, 1988; Jorgensen HS 등, 1995; Novack 등, 1987; Shah 등, 1989)라는 많은 보고가 있으며 뇌졸중 초기의 Barthel 지수와 6개월 이후의 Barthel 지수와는 0.87의 높은 상관계수를 가진다 (Wade, 1985)는 보고도 있다.

본 연구에서는 NHSS 각 항목 중 pupillary response, best gaze, level of consciousness, LOC Commands, LOC question, limb ataxia에서 MBI 총점과 유의한 차이를 볼 수 있었다. 그 중 a level of consciousness와 LOC question에서는 MBI의 항목 중 용변보기, 식사하기, 이동하기, 옷입기 순으로 상관성을 보였고, LOC Commands에서는 이동하기, 옷입기, dysarthria고, pupillary response는 MBI 모든 항목에서 유의한 상관성을 보였고, best gaze에서는 이동하기, 식사하기, 옷 입기, 용변보기 순으로 상관성을 보였고, limb ataxia 식사하기, 이동하기 순으로 상관성을 보였고, best motor arm에서는 옷 입기만 상관성을 보였고, dysarthria에서는 용변보기, 식사하기 순으로 상관성을 보였다. facial palsy, best motor leg, plantar reflex, sensory 항목에서는 유의한 차이가 없었다. NHSS와 MBI 첫 검사시 총점은 NHSS의 모든 항목에서 통계학적으로 높은 상관관계를 보였다. 뇌졸중 후 발생하는 시각장애는 주로 시야 결손과 시각 무시로 나눌 수 있고, 시각장애와 예후와의 상관관계를 언급한 연구들 모두가 직접적인 연관을 가지고 있음을 보고하고 있다. 본 연구 결과 neglect 항목과 MBI의 상관 관계에서는 각 항목 중 식사하기에서만 상관성을 보였다.

운동조절에 대해서는 대뇌의 좌측과 우측 반구는 서로 다른 특성을 가지고 있다. 좌측 대뇌 반구는 순차적인 운동에 관여한다 (Murray, 1991; Kimura, 1977). 우측 대뇌 반구 손상을 가진 환자는 좌측 대뇌 반구 손상보다 더 심한 운동계획의 결함을 가지게 된다. 또한, 좌측뇌혈관 질환을 가진 환자의 침범 된 팔과 침범 되지 않은 팔 둘 다 운동계획의 결손이 있다는 것을 지적하였다. 본 연구 결과 환측에 따른 NHSS 각 항목의 점수를 비교한 결과 NHSS 각 항목 중 LOC Commands, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서 상관성을 보였다. LOC Commands은 오른쪽 편마비에서 점수가 높았고, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서는 좌측 편마비에서 점수가 높았다.

Mills(1983)와 Bernspang(1987)은 뇌졸중환자의 운동회복은 상대적으로 예측할 수 있으며, 임상적으로 환자의 회복이 다양하게 이루어지지만 운동회복단계는 대개 순차적인 단계를 밟기때문이다. 모든 환자가 100% 완벽하게 회복되는 것은 아니다. 환자의 능력과 의지, 환자의 손상의 심각성에 따라서 회복의 단계는 모두 다르다고 하였다. 또한,

재활은 급성기 초기에서부터 시작해서 환자의 기능적회복 가능성을 최대화 시켜준다. 실질적으로 한 연구에서 치료를 받은 환자와 그렇지않은 환자를 비교한 결과 치료를 받은 그룹이 유의한 기능적 향상이 되는 것이 증명되었다 (McCann,1976; Strand,1985; Garraway,1985; Hamrin,1982). 따라서 본 연구에서 시행한 바와 같이 뇌졸중 환자의 객관적인 임상적 평가를 통해 환자의 초기상태를 측정함으로써 그 기능회복의 예후를 측정하여야 할 것이다. 이러한 예후 측정을 통해 뇌졸중 환자의 급성초기에서부터 상태에 따른 재활프로그램 및 그 환경조성을 하여 보다 질적인 기능회복이 되어야 할 것이다.

## V. 결 론

본 연구의 목적은 뇌졸중환자의 초기 중증도 수준을 알아보고, 초기중증도가 일상생활동작 및 예후 측정에 미치는 영향을 알아봄으로써, 물리치료의 방향제시 및 실질적인 치료목표를 설립하여 보다 효과적인 치료를 시행하는데 기초적 자료를 제공하고자 본 연구를 시행하게 되었다. 뇌졸중 환자의 초기중증도 평가는 NIHSS (National Institutes of Health stroke scale)와 MBI(Modified Barthel Index)를 사용하였다. 본 연구 결과는 다음과 같다.

1. NIHSS 점수와 연관성이 가장 높은 항목은 연령이었고, 그 다음 항목으로 치료기간이었다. 연령에서 NIHSS 항목 중 Lim Ataxia, Best Motor Arm, Best Motor Leg항목 순으로 상관성을 보였으며, 치료기간에서는 Plantar Reflex항목에서 상관성을 보였다.
2. 환측에 따른 NIHSS 각 항목의 점수와의 상관 관계는 NIHSS 각 항목 중 LOC Commands, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서 상관성을 보였다. 그 중 LOC Commands은 오른쪽 편마비에서 점수가 높았고, limb ataxia, sensory, dysarthria, best language에서는 좌측 편마비에서 점수가 높았다.
3. NIHSS와 MBI 재검사시 총점은 통계학적으로 높은 상관관계를 보였다. NIHSS 각 항목과 MBI총점과의 상관성을 보인 항목은 pupillary responsea, best gaze, level of consciousness, LOC Commands, LOC question, limb ataxia 순으로 차이를 볼 수 있었다. NIHSS 각

항목중 a level of consciousness와 LOC question에서는 용변보기, 식사하기, 이동하기, 옷입기 순으로 상관성을 보였고, LOC Commands에서는 이동하기, 옷 입기, dysarthria, pupillary response 모든 항목에서 유의한 상관성을 보였고, best gaze에서는 이동하기, 식사하기, 옷 입기, 용변보기 순으로 상관성을 보였고, limb ataxia 식사하기, 이동하기 순으로 상관성을 보였다. neglect에서는 식사하기만 상관성을 보였고, best motor arm에서는 옷 입기만 상관성을 보였고, dysarthria에서는 용변보기, 식사하기 순으로 상관성을 보였다. facial palsy, best motor leg, plantar reflex, sensory항목에서는 유의한 차이가 없었다. NIHSS와 MBI 첫 검사시 총점은 NIHSS의 모든 항목에서 통계학적으로 높은 상관관계를 보였다.

## 참 고 문 헌

- 강태도, 황정혜, 김재우 등. 뇌졸중환자에서 낙상의 관련 인자. 대학재활의학회지, 21(4):269-275, 1997.
- 권희규, 오정희. 뇌졸중의 임상적 연구. 대한재활의학회지, 8(3):83-91, 1984
- 남금주, 이강우. 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 능력에 관한 연구. 대한작업치료학회지, 1(5):28, 1997.
- 신정빈, 조정자, 신정순. 장애자의 일상생활동작 평가에 대한 검토. 대한재활의학회지, 11(1):10-21, 1987.
- 오제홍, 유종윤, 성인영. 뇌졸중환자에서 Neurobehavioral Cognitive Status Examination(NCES)과 기능적 회복과의 상관관계. 대한재활의학회지, 20(3):576-582, 1996.
- 장기연, 성경배, 이숙자. 균형지수를 이용한 균형반응의 정량적 평가. 대한재활의학회지, 18:561-569, 1994.
- 정한영, 권희규, 오정희. 뇌졸중 환자의 재활치료 시점에서의 평가와 기능적 회복에 관한 연구. 대한재활의학회지, 15(4):398-404, 1991.
- Allen CK. Occupational therapy for psychia-tric disease : measurement and manag-ement of cognitive disabilities. Boston, Little Brown, 1985.
- Allen CMC. Predicting the outcome of acute stroke: a prognostic score. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 47: 475-480, 1984.
- Bach-y-Rita. Recovery of Function: Theoretical

- Considerations for Brain Injury Rehabilitation. University park Press, Baltimore, 1980.
- Bernspang B et al. Motor and perceptual impairments in acute stroke: effects on self-care ability. *Stroke*, 18:1081, 1987.
- Cermak SA, Kate N, Moquire E, et al. Performance of americans and israelis with cerebrovascular accident on the lowenst-ein occupational therapy cognitive assessment. *Am J Occup Ther*, 49(6):522-506, 1995.
- Derick TW, Clive ES, Richard LH. Predicting barthel ADL score at 6 months after an acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 64:24-28, 1983.
- Dombovy M, Bach-y-Rita P. Clinical observations on recovery from stroke. *Adv Neurol*, 47:265, 1988.
- Ferrucci L, Bandinelli S, Guralnik JM, et al. Recovery of functional status after stroke a postrehabilitation follow up study. *Stroke*, 24: 200-205, 1993.
- Finger S, Stein D. *Brain Damage and Recovery*. Academic Press, New York, 1980.
- Fullerton KJ, Mackenzie G, Stout RW. Prognostic indices in stroke. *Quarterly Journal of Medicine, New Series*, 66:147-162, 1988.
- Garraway M. Stroke rehabilitation units: concepts, evaluation, and unresolved issues. *Stroke*, 16:178, 1985.
- Gladman JRF, Harwood DM, Barer DH. Predicting the outcome of acute stroke: prospective evaluation of five multivariate models and comparison with simple methods. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 57:347-351, 1992.
- Goldstein M, Barnett HJM, Orgogozo JM, et al. Special report from the world health organization. *Stroke*, 1989.
- Gray C, et al. Motor recovery following acute stroke. *Age and Ageing*, 19:179, 1990.
- Haerer A. Clinical manifestations of occlusive cerebrovascular disease. In Smith, R (ed). *Stroke and the Extracranial Vessels*, Raven Press, New York, 1984.
- Hamrin E. Early activation in stroke: does it make a difference. *Scand J Rehabil Med*, 14:101, 1982.
- Hayes S, Carroll S. Early intervention care in the acute stroke patient. *Arch Phys Med Rehabil*, 67:319, 1986.
- Johnston M, et al. Prediction of outcomes following rehabilitation of stroke patients. *Neurorehabilitation*, 2:72, 1992.
- Jongbloed L. Prediction of function after stroke: A critical review. *Stroke*, 17:765-776, 1986.
- Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, et al. Intracerebral hemorrhage versus infarction: stroke severity, risk factors, and prognosis. *Ann Neurol*, 38:45-50, 1995.
- Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, et al. Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: Time course of recovery. The Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil*, 76:406-412, 1995.
- Kannel W, Wolf P. Epidemiology of cerebrovascular disease. In Russell, R (ed): *Vascular Diseases of the Central Nervous System*, ed 2, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1983.
- Kimura D. Acquisition of a motor skill after left-hemisphere damage. *Brain* 100, 527, 1977.
- Kurtzke J. Epidemiology of cerebrovascular disease. In Office of Scientific Health Reports, NINCDS, NIH: *The National Survey of Stroke*, *Stroke* 12(Suppl):1, 1981.
- Lincoln NB, Jackson JM, Edmans JA, et al. The accuracy of predictions about progress of patients on a stroke unit. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 53:972-975, 1990.
- Lorenze E, Cancro R. Dysfunction in visual perception with hemiplegia: resion to activities of Daily livig. *Arch Phy Med Rehab*, 43:514, 1962.
- Lorraine WP. *Occupational Therapy : Practice skills for Physical Dysfunction*, 5th ed. Mosby-year book Inc., 463-506, 1996.
- Margaret GS, Greg M, Sankey VW. Applying quantitative method to the prediction of full functional recovery in adult rehabilitation patients. *Arch Pgys Med Rehabil*, 74:787-795, 1993.
- Margaret KH. *Heart and Stroke Facts*. American Heart Association, Dallas, 2002
- McCann B, Culbertson R. Comparisons of two system for stroke rehabilitation in a general hospital. *J Am Geriatr*



- Soc, 24:211, 1976.
- Mills V, DiGenio M. Functional differences in patients with left or right cerebrovascular Accident. *Phys Ther*, 63:481, 1983.
- Murray E. Hemispheric specialization. In Fisher, A, Murray, E, and Bundy, A (eds): *Sensory Integration Theory and Practice*. FA Davis, Philadelphia, 1991.
- Novack TA, haban G, Graham K, et al. Prediction of stroke rehabilitation outcome from psychologic screening. *Arch Phys Med Rehabil*, 68:729-734, 1987.
- Phillip Scott, M.D. Management of Acute Ischemic Stroke. *Seminars in respiratory and critical care Medicine*, 23(1):69-81, 2002.
- Robert LI. Brain plasticity after damage. *Clin Perinatol*, 17:87-95, 1990.
- Ruth B, Robert B. Recovery of motor function after stroke. *Stroke* 19:1497-1500, 1988.
- Sacco R, et al. Survival and recurrence following stroke - the Framingham study. *Stroke*, 13:290, 1982.
- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Predicting discharge status at commencement of stroke rehabilitation. *Stroke*, 20:766-769, 1989.
- Sheldon B. Harvy SL. Issue in cognitive rehabilitation. *Arch Neurol*, 47:219-224, 1990.
- Solzi J, Ring H, Najenson T, et al. Hemiplegics after a first stroke: late survival and risk factors. *Stroke*, 14:702, 1983.
- Strand T, et al. A non-intensive stroke unit reduces functional disability and the need for long-term hospitalization. *Stroke*, 16:29, 1985.
- Thomas PA, Norman B, Frederick RG, et al. Predictive factors in stroke rehabilitation needs in stroke survivor. *Arch Phys Med Rehabil*, 74:1291-1294, 1993.
- Wade D, Hewer R, Wood V. Stroke: influence of patient's sex and side of weakness on outcome. *Arch Phys Med Rehabil*, 65:513, 1984.
- Wade D, Wood V, Hewer, R. Recovery after stroke—the first 3 months. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 48:7, 1985.
- Wade DT, Hewer RL, Skilbeck CE, et al. Stroke: A critical approach to diagnosis treatment and management. Chicago. Year Book Medical Pub, Inc, 1985.
- Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke: measurement, natural history and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 50:177-182, 1987.