



이동진, 심재광¹, 안승현²

광주보건대학 물리치료과, ¹유성웰니스 요양병원 물리치료실, ²국립재활원 물리치료실

A Comparison of Different Depression Instruments for Stroke Patients

Dong-Jin Lee, PT, PhD; Jae-Kwang Shim, PT, MSc¹; Seung-Heon, An, PT, PhD²

Department of Physical Therapy, Gwangju Health College University; ¹Department of Physical Therapy, Yuseong Wellness Hospital; ²Department of Physical Therapy, National Rehabilitation Center

Purpose: The aim of this study was to investigate the prevalence of depressive symptoms in stroke patients and to compare characteristics of different rating scales – Hamilton Depression Rating Scale (HDRS), Beck Depression Inventory (BDI) and Hospital Anxiety and Depression Scale-Depression (HAD-D) – with regard to diagnosis and severity assessment for post-stroke depression.

Methods: Participants included 44 stroke patients who could communicate. At admission, all study participants received a semi-structured interview using the HDRS and a self-completed questionnaire using the BDI and the HAD-D. Pearson's correlation method was used to examine associations among the three depression scales. The BDI and HAD-D were compared based on HDRS criteria, and the sensitivity and specificity using cut-off values were analyzed.

Results: The HDRS showed that 52.30% of stroke patients had depressive symptoms on the BDI and HAD-D it was 59.10%. The HDRS correlated significantly with the BDI ($r=0.81$, $p<0.01$) and HAD-D ($r=0.55$, $p<0.01$). The BDI correlated significantly with HADS ($r=0.50$, $p<0.01$). After calculating the area under the ROC curve to decide on HDRS criteria, the BDI (AUC=0.91, 95% CI: 0.83-0.99) showed a significantly larger area compared to the HAD-D (AUC=0.82, 95% CI: 0.69-0.94). The cut-off value of the BDI was 12.50 points with a sensitivity of 81.00% and a specificity of 76.20%.

Conclusion: These findings show that the BDI is a useful screening test for depression that most closely predicts the HDRS score.

Keywords: Beck depression inventory, Hamilton depression rating scale, Hospital anxiety and depression scale, Stroke

논문접수일: 2011년 1월 11일

수정접수일: 2011년 2월 28일

게재승인일: 2011년 3월 16일

교신저자: 이동진, don4114@hanmail.net

1. 서론

뇌졸중은 근육의 약화, 운동기능의 마비, 협응 등의 문제로 인하여 독립적인 기능 수준의 감소와 더불어 일상생활에 관련된 많은 신체 활동의 제한을 가져오게 된다.^{1,2} 또한 광범위한 신체 손상과 더불어 감정의 손상 등은 커다란 스트레스를 유발하는데, 특히 뇌졸중 후 우울증은 예후에 부정적인 영향을 주는 심각한 합병증 중 하나이다.³ 물리치료 후 62%의 뇌졸중 환자는

여전히 독립적인 일상생활을 하지 못하며, 32%는 3년 후에도 일상적인 생활이 어렵다.⁴ 만성 뇌졸중 환자의 20%는 이동성의 감소로 고통을 받는 반면 50% 이하의 환자만이 독립적인 보행이 가능하여 궁극적으로 사회로의 복귀가 쉽지 않다고 하였다.⁵ 이동성에 장애가 많은 환자는 비활동적이고 종종 우울한 생활환경에 노출되어 있어 왜곡된 보행과 우울증 및 불안이 야기됨으로써 그들의 삶의 질에도 큰 영향을 주게 된다.⁶

급성기 뇌졸중 후 우울증은 적어도 환자의 1/4에서 발병하

여 처음 몇 달 동안은 재활의 큰 위험요소 중 하나로 작용한다.⁷ 급성기 뿐만이 아니라 뇌졸중 발병 2~3년이 지난 만성 시기에서도 우울증은 흔하게 발생한다.⁸ 우울증 유병률은 뇌졸중 후 25~79%로 뇌졸중 환자의 재활에 장애 요소로 작용한다.⁹ Snowdon¹⁰은 장애 노인의 경우 우울증에 대한 증상을 부인하는 경향이 보인다고 하였고, 유병률은 성별, 발병시기, 우울증 평가 방법에 따라 조금씩 달라질 수 있어 뇌졸중 환자에게 우울증의 평가는 쉽지 않다고 하였다. 대부분의 평가는 그들의 감정에 대한 정확한 기록에 의존해야 하지만, 뇌졸중 후 손상 받은 신체적 장애 정도와 인지 기능이 최소 또는 최대로 영향을 줄 수도 있다.¹¹ 뇌졸중 환자에게 나타나는 정신과적 문제는 직접적으로 환자의 삶의 질을 저하시키고 동시에 재활과 회복을 방해하여, 다른 질병으로 이환을 높이고 결과적으로 사망률을 높일 수 있다. 그러나 현재까지 뇌졸중에 관한 연구는 대부분 치료 방법이나 신체적 측면에 집중되었고, 정신심리적 측면에 대한 고려는 많은 부분이 무시되어 온 것이 현실이다.¹²

뇌졸중 후 우울증의 초기 연구에서는 표준화된 도구를 이용하기보다는 주로 환자가 호소하는 증상을 파악하여 진단을 내리는 경우가 많았다.¹³ 그러나 이러한 몇 가지 증상들의 분석으로는 다양한 임상양상을 보이는 뇌졸중 후 우울증 환자들에게 일관되게 적용하기가 어렵기 때문에 여러 가지 척도가 연구되어 왔다.

현재 가장 대표적인 우울증의 진단기준은 구조적 면담을 통하여 인터뷰하는 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV, DSM-III-R)가 있다.^{14,15} 그러나 DSM-IV를 이용한 평가는 정확하게 우울증을 감별하는 기준으로 사용할 수 있으나 다양한 항목을 포함하고 있지 않고, 증상의 정도와 종류에 대한 정확한 평가가 어려워 정신과 전문의가 없는 병원에서는 진단하기가 쉽지 않다.¹⁶ 이러한 원인으로 인해 현재 뇌졸중 환자의 우울증 정도를 평가하는데 비교적 많이 사용되는 평가 도구들이 있다. 숙련된 임상가가 평가하는 방식으로 17항목으로 구성되어 있는 해밀턴 우울척도(Hamilton depression scale),¹⁷ 전문의 없이 환자 스스로 기입하고, 우울증을 조기에 진단하기 위해 대표적 우울 검사로 총 21 항목으로 구성된 백 우울척도(Beck depression inventory, BDI)¹⁸와 7개의 우울항목과 7개의 불안항목의 하위항목이 구성되어 총 14개 항목으로 이루어진 병원불안우울척도(hospital anxiety and depression),¹⁹ 30개 항목으로 구성되어진 노인 우울 척도(geriatric depression scale)³ 등이 많이 쓰인다.

그러나 이러한 척도들은 개별적으로 다루고 있을 뿐 각 척도들을 비교 분석한 연구는 많지 않은 실정이다. 우울증은 선행 연구에서 뇌졸중 환자의 재활에 장애가 된다는 연구가 많이 있음에도 불구하고 재활의학과나 신경정신과에서 뇌졸중환자의

우울증 평가용 정도로 사용될 뿐 물리치료실 내에서 환자 치료 시 아직까지 우울증 분석에 따른 치료적 접근이 거의 시도되지 않고 있다. 또한 물리치료실에 정신과 의사나 심리전문가가 없을 경우에는 구조적 면담을 통한 DSM-IV나 해밀턴 우울척도에 사용은 매우 어려운 실정으로 환자 스스로 가장 알맞게 작성할 수 있는 자가척도 도구들의 선별이 필요하다. 이에 본 연구는 뇌졸중 환자에게 관찰자 평가방식인 해밀턴 우울척도와 자기기입 방식인 백 우울척도 및 병원불안우울척도의 상관성을 알아보고, ROC (receiver operation characteristic) curve 분석을 통해 해밀턴 우울척도의 결과에 가장 근접할 수 있는 자가 측정 평가도구와 가장 알맞은 절단값(cut-off value)을 파악하여 향후 뇌졸중 후 우울증 환자의 재활에 도움을 주기 위함이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

2010년 6월부터 2010년 10월까지 유성 W 요양병원에 입원한 뇌졸중 환자 중 발병 6개월 이상 경과된 만성 뇌졸중 환자를 대상으로 하였다. MMSE-K (Mini Mental State Examination-Korea)가 20점 이상으로 설문지 조사에 충분히 대답을 할 수 있는 44명을 조사하였다. 대상자 중뇌졸중 발생 이전에 우울증 및 정신과적 문제가 있어서 항우울제 및 항정신성 약물을 복용하였거나 현재도 복용중인 환자, 치매 및 집중 장애가 있는 환자, 심한 실어증으로 우울증상과 인지기능 평가가 되지 않는 환자는 제외하였다. 대상자들의 일반적 특성은 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 1). 대상자들에게 본 연구의 목적과 방법에 대한 충분한 설명과 동의서를 받은 후 시행되었다. 우울증은 해밀턴 우울척도를 기준으로 7점 이상인 자를 우울증으로 판명하였고, 백 우울척도는 10점 이상인자, 병원 불안우울척도는 8점 이상인자를 우울증으로 판명하였다.

2. 실험방법

1) 실험절차

대상자 모두 입원 환자를 대상으로 입원 직후 7일 이내에 무작위로 심리치료사에 의해 해밀턴 우울척도로 우울증 유무를 선별하여 기준을 정하였고, 동일한 환자에게 백 우울척도, 병원불안우울척도를 이용하여 자기기입식 우울 설문지를 작성하게 하였다. 환자 50명을 대상으로 연구의 목적을 이해하고 설문지 작성에 참여하기로 동의한 환자 중에서 불충분한 설문지를 작성하거나 잘못된 설문지 이해와 답변을 한 경우를 제외하고 최종 44명의 뇌졸중 환자의 결과지를 이용하였다.

2) 설문도구

(1) 해밀톤 우울척도(Hamilton Depression Rating Scale, HDRS) 해밀톤 우울 척도는 우울증 평가에 널리 사용되며 관찰자 평가 척도의 표준으로 여겨지고 있다.¹⁷ 이 척도는 처음 개발 당시에는 21항목으로 구성되었다가, 일중변동(diurnal variation), 이인증-비현실감(depersionalization-derealization), 편집증상(paranoid symptoms), 강박증상(obsessive-compulsive symptoms)의 4항목은 우울증 환자에게 흔하지 않고 오히려 내적 일관성을 떨어뜨린다는 점에서 4항목이 삭제된 17항목의 수정본이 현재 많이 쓰이고 있다.²⁰

본 연구에서 HDRS는 Lee 등²¹에 의해 번역된 한국판 해밀톤 우울척도를 사용하였다. 세부항목은 우울한 기분(depressed mood), 죄책감(feeling of guilt), 자살(suicide), 일과 활동(work and activities), 지체(retardation), 초조(agitation), 정신적 불안(psychic anxiety), 신체적 불안(somatic anxiety), 건강염려증(hypochondriasis)의 9개 항목은 0~4점으로, 초기 불면증(insomnia, early), 중기 불면증(insomnia, middle), 말기 불면증(insomnia, late), 위장관계 신체증상(somatic, gastrointestinal), 전반적인 신체증상(somatic general), 성적인 증상(genital symptoms), 병식(insight), 체중 감소(loss of weight)의 8개 항목은 0~2점으로 채점된다. 총점의 범위는 0~52점으로 0~6점은 정상, 7-18점은 약한 우울증, 19~24점은 중간 정도의 우울증, 25점 이상은 심각한 우울증으로 분류된다. 이 도구의 내적 일관성 신뢰도는 0.76이고 평가자간 신뢰도는 0.94로 높은 신뢰도를 보인다.²¹ 도구의 작성은 심리전문가의 1:1 집중적인 면담을 통해 이루어졌다.

(2) 백 우울척도(Beck Depression Inventory, BDI)

자기기입방식인 백 우울 척도는 Beck 등²²이 제작한 것으로 본 연구에서는 이를 Han 등²³이 번안한 것을 사용하였다. 이 척도는 각 문항당 0점부터 3점까지 4점 척도로 된 총 21개의 문항과 총 63점으로 구성되어 있으며 0~9점까지는 정상, 10~18점까지는 경도의 우울증상, 19~29점까지는 중등도의 우울증상, 30~63점까지는 중증의 우울증상으로 구분하여 평가할 수 있는 도구로 임상적으로 전문가의 도움 없이 환자의 우울증상의 정도를 정량적으로 판단할 수 있는 평가 도구이다. 세부항목으로 실패감, 슬픈 감정, 쾌락의 감소, 자책감, 무력감, 수면 장애, 자살충동, 식욕이나 체중감소, 성욕 등의 욕구감소, 건강염려 등 우울증을 진단하는 하위 유형들을 평가할 수 있다.²³

이 도구의 내적 일관성 신뢰도는 0.83으로 높은 신뢰도를 보였다.³⁴ 본 연구에서는 일인의 작업 치료사의 지도하에 도구 작성이 이루어졌다.

(3) 병원 불안우울척도(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)

병원 불안-우울척도는 원래 일반병원을 방문한 환자의 불안, 우울 정도를 의사의 진료를 받기 위해 기다리는 짧은 시간에 측정하기 위하여 개발되었고, 불안과 우울을 모두 측정할 수 있을 뿐 만 아니라 환자의 감정 상태 변화도 평가할 수 있는 자기 기입식 평가도구이다. 문항은 모두 14개 문항으로 홀수번호 7개는 불안에 관한 문항으로 불안 하부 척도(HAD-A)이고 짝수번호 7개는 우울에 관한 문항으로 우울하부척도(HAD-D)로 구성되어 있으며, 각각의 문항은 4점 척도(0~3점 범위)로 구성되어 있다.¹⁹ 점수가 높을수록 심리적인 스트레스가 큰 것을 의미하며, 점수는 0~7점은 정상, 8~10점은 약한 불안-우울, 11~14점은 중간 불안-우울, 15~21점은 심각한 불안-우울로 구분된다.^{25,26} 본 연구에서는 Oh 등²⁷이 번안한 병원 불안-우울 척도를 이용하여 검사하였다. 이 도구의 내적 일관성 신뢰도는 0.85로 높은 신뢰성을 보였다.²⁴ 본 연구에서는 일인의 작업 치료사의 지도하에 도구 작성이 이루어졌다.

3. 자료분석

이 연구의 수집된 자료의 분석은 SPSS 12 version을 이용하였다. 일반적 특성에서 성별, 진단명, 손상부위는 빈도분석으로 구하였고, 나이와 발병기간은 기술통계를 이용한 평균과 표준편차를 구하였다. 각 우울증 척도의 상관관계를 비교하기 위하여 Pearson 검정을 시행하였다. 해밀톤 우울 척도를 기준으로 하여 우울증을 반영하는 가장 관련성 깊은 자기평가 척도를 찾기 위해 Receiver Operating Characteristic (ROC) curve를 사용하여 AUC (area under the curve)를 구하여 해밀톤 우울 척도에 가장 근접할 수 있는 척도와 각 척도의 절단점(cut-off value)을 구하였다. 통계학적 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 대상자는 총 44명으로 남자가 21명(47.70%), 여자가 23명(52.30%)이었다. 연령은 평균 63세 이었고, 뇌경색이 25명(56.80%), 뇌출혈이 19명(43.20%)이었다. 손상부위로 오른쪽 손상이 24명(54.40%), 왼쪽 손상이 20명(45.50%)이었고 발병 기간은 평균 18개월이었다(Table 1).

2. 우울 척도별 우울증 정도 평가

각 척도 별 우울증의 정도는 다음과 같다(Table 2). HDRS 척

Table 1. The research participants' general characteristics and the characteristics of their disorder

Characteristics	(N=44)	
	Frequency (%)	M (SD)
Sex	Male	21 (47.70)
	Female	23 (52.30)
Age (years)		63 (12.30)
Diagnosis	Infarction	25 (56.80)
	Hemorrhage	19 (43.20)
Affected side	Right	24 (54.40)
	left	20 (45.50)
Time since onset (months)		18 (7.61)

M (SD): Mean (standard deviation)

도에서 우울증은 정상인 21명(47.70%), 경도 우울이 13명(29.50%), 중등도 우울이 8명(18.20%), 중증의 우울이 2명(4.50%)이었다. BDI 척도에서는 정상인 18명(40.90%), 경도 우울이 19명(43.20%), 중등도 우울이 6명(13.60%), 중증의 우울이 1명(2.30%)이었다. HAD-D척도에서는 정상인 18명(40.90%), 경도 우울이 13명(29.50%), 중등도 우울이 11명(25.00%), 중증의 우울이 2명(4.50%)이었다(Table 2).

Table 2. Comparison of three depression scales between groups classified by severity

Severity	HDRS	BDI	HAD-D
	Frequency (%)		
Normal	21 (47.70)	18 (40.90)	18 (40.90)
Mild	13 (29.50)	19 (43.20)	13 (29.50)
Moderate	8 (18.20)	6 (13.60)	11 (25.00)
Severe	2 (4.50)	1 (2.30)	2 (4.50)

HDRS: Hamilton depression rating scale
BDI: Beck depression inventory
HAD-D: Hospital anxiety and depression-depression

3. 우울 척도의 상관성

HDRS와 BDI는 $r=0.81$ 로 높은 상관성을 보였고, HAD-D 척도와도 $r=0.55$ 의 상관성을 보였다. BDI는 HAD-D와 $r=0.50$ 의 상관성을 보였다(Table 3).

4. ROC 곡선을 이용한 BDI와 HAD-D의 면적과 절단점 비교

우울증의 기준 척도인 HDRS로 우울증 유무를 판단하고 BDI와 HAD-D를 비교한 결과는 다음과 같다(Table 4, Figure 1). BDI의 AUC가 0.91(95% CI: 0.83-0.99), HAD-D의 AUC

Table 3. Correlation coefficient (r) between of the depression scales

Groups	HDRS	BDI
BDI	0.81*	
HAD-D	0.55*	0.50*

HDRS: Hamilton depression rating scale
BDI: Beck depression inventory
HAD-D: Hospital anxiety and depression scale- depression
* $p<0.01$

는 0.82(95% CI: 0.69-0.94)로 BDI 척도가 더 영향력이 있는 것으로 나타났다. 기준선에서 수직거리가 가장 먼 좌표를 가지게 되는 12.50점이 절단점으로 구해졌고, 이 절단점의 민감도는 81.00%, 특이도는 95.70%이었다. HAD-D는 9.50점이 절단점으로 나왔으며, 이 절단점의 민감도는 76.20%, 특이도는 82.60%이었다(Table 4, Figure 1).

Table 4. Comparative analysis of area under the receiver operating characteristic curves to predict the strongest depression syndrome maker

	AUC	95% CI	Cut-off point	Sensitivity	Specificity
BDI	0.91	0.83-0.99	12.50	81.00%	76.20%
HAD-D	0.82	0.69-0.94	9.50	95.70%	82.60%

AUC: Area under the curve
BDI: Beck depression inventory
HAD-D: Hospital anxiety and depression scale- depression
95% CI: 95% confidence interval

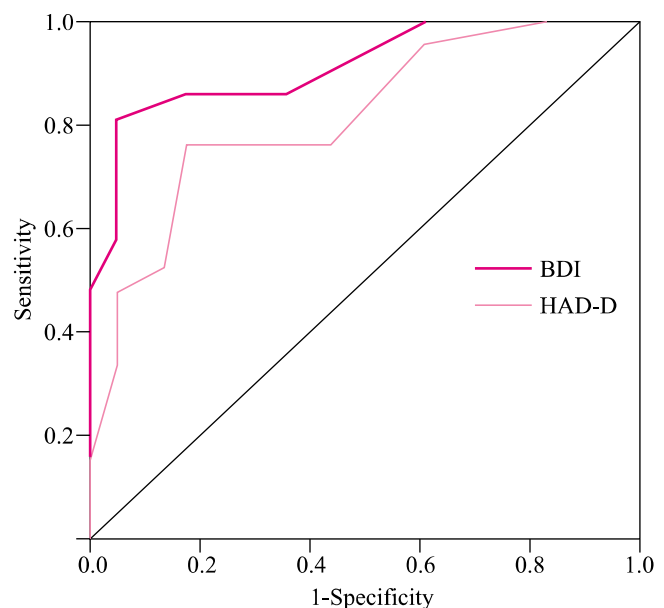


Figure 1. Receiver operating characteristic curves for cut-off points of the two depression scale. BDI: Beck depression inventory, HAD-D: Hospital anxiety and depression scale-depression.

IV. 고찰

우울증은 현대 사회에 있어 삶의 질에 중요한 요인으로 작용하며, 특히 노인에게 일상생활동작과 기타 질병 이환을 증가시키는 중요한 보건문제로 파악되고 있다.²⁸ 특히 우울증은 뇌졸중 환자의 재활에 장애 요소로 작용함과 동시에 회복에 부정적인 영향을 미친다고 하여서 우울증에 대한 다양한 연구의 필요성을 제시하였다.⁹ 본연구는 뇌졸중 후 발생하는 우울증의 빈도를 각 척도별로 분석하여 유병률을 알아보고 구조적 면담을 통해 작성하는 해밀톤 우울 척도를 기준으로 자가기입방식의 백 우울척도와 병원 불안우울척도의 효용성에 대해 알아보고자 하였다.

본 연구 결과 각 척도 별로 우울증 빈도의 차이는 조금씩 다른 경향이 있었다. 이러한 원인으로 각 척도 별로 측정 방식이 다른 점과 해밀톤 우울척도가 17항목, 백 우울척도는 21항목, 병원 불안우울척도는 14항목 중 우울척도는 7항목으로 문항 수와 내용이 조금씩 차이를 보이고 있으며, 이에 따른 배점도 조금씩 다른 것이 빈도의 차이를 가져왔으리라 사료된다. 뇌졸중 환자 44명중 해밀톤 우울척도에서 정상이 21명, 경도 우울이 13명, 중등도 우울이 8명, 중증의 우울이 2명이었다. 백 우울척도에서는 정상이 18명, 경도 우울이 19명, 중등도 우울이 6명, 중증의 우울이 1명이었다. 병원 불안우울척도에서는 정상이 18명, 경도 우울이 13명, 중등도 우울이 11명, 중증의 우울이 2명으로 해밀톤 우울척도로 평가했을 때 우울증 증상이 보이지 않았다. 자기보고형 척도는 여러 가지 제한점이 있는데, 우울증에 대한 주관적인 느낌에 의존하기 때문에 연령, 학력수준, 인격성향, 성별과 같은 환자의 특성에 따라 점수가 달라질 수 있고, 임상이나 또는 관찰자 평가척도에 비해 보다 심각하게 평가하는 경향이 있다고 할 수 있다.²⁹ 반면에 관찰자 평가척도는 환자 특성에 의한 점수 변화가 상대적으로 적고 관찰자가 면담방식을 통하여 검사하는 방식으로 전문가가 직접 평가하기 때문에 우울증의 심각도 및 치료 반응을 측정하는데 관찰자 평가척도가 우선적으로 사용되고 있다.²¹ 본 연구에서도 해밀톤 우울척도에서 우울증이 정상이나 경도가 다른 척도보다 많아 선행 연구들의 결과를 지지한다고 사료된다. Kim 등¹²도 뇌졸중 발병 후 7~10일 시점에 해밀톤 우울척도에서 29.4%는 경도 우울, 5.9%는 중등도 우울, 2%는 심한 우울증상이 보인다고 하였고, 백 우울척도에서는 21.6%가 경도 우울, 7.8%가 중등도 우울, 23.5%가 심한 우울증상을 보여 전체 환자의 66.6%가 우울증상을 보인다고 하였다. 이 결과는 본 연구의 우울증 유병률보다는 조금 높지만, 큰 차이는 보이지 않아 비슷한 결과로 사료되며, 급성기와 만성기 뇌졸중 환자에 따라 조금씩 우울증의 차이는 보일 수 있다고 생각된다.

대체적으로 관찰자 평가척도와 자기보고형 척도의 상관관계

는 높지 않다고 보고되었다. 선행연구에서 관찰자 평가척도 간의 상관성은 $r=0.83$ 을 보인 반면 자기보고형인 백 우울척도와는 $r=0.58$ 로 상관 정도가 관찰자 평가척도 간 비교에 비해 더 떨어진다고 하였고²² 터키에서 시행한 연구에서도 백 우울척도와와의 상관성은 $r=0.48$ 로 본 연구보다 더 떨어지는 것을 알 수 있었다.³⁰ 그러나 Arenas 등³¹은 해밀톤 우울척도와 백 우울척도와 $r=0.70$ 으로 상관관계가 높다고 하여 본 연구결과와 어느 정도 일치하는 것을 알 수 있었다. 또한 선행 연구들은 뇌졸중 환자 중심이 아니라 일반 환자를 대상으로 조사하였던 점이 본 연구의 상관성 결과와는 조금 차이가 있으리라 사료된다. 백 우울척도는 정신과 외의 다른 진료과 우울증 환자들의 우울증을 가려내는 일차적 선별 도구로서 널리 사용되고 있으며, 우울증을 가려내는데 있어 내과의보다 우수하고, 정신과적 면담과정을 거치는 것과 비슷한 효과를 낸다고 보고되고 있다.²⁵ 또한 의사소통이 가능한 사람은 누구나 할 수 있게 쉽고, 경제적이며, 단시간 내에 실시가 가능하고, 검사의 실시, 채점이 비전문가에 의하여 이루어 질 수 있고, 관찰자의 편견을 피할 수 있으며, 우울증 환자군의 일차적인 선별도구로서 사용될 수 있는 장점이 있다고 하였다.³²

1차 진료 목적으로 의사들이 해밀톤 등의 척도를 이용해 우울증 환자를 진단하는데 있어서도 쉽지는 않다고 하였다. 이러한 원인으로 우울증이 주로 환자의 병력만으로 진단할 수 있다는 점과 우울증 환자들이 모호한 증상들을 호소한다는 점, 1차 진료 의사들이 우울증 환자를 면담을 통해 진단할 만큼 진료시간이 충분하지 않다는 점 그리고 일반적으로 우울증 환자들이 정신과 의사를 제외하고는 다른 의사들에게는 자신의 정신적인 증상에 대해서 잘 호소하지 않는다는 점도 무시할 수 없다.³³

본 연구에서 해밀톤 우울척도의 상관성이 병원 불안우울척도보다 백 우울척도에서 $r=0.81$ 로 높은 상관관계를 보였다. 이는 백 우울척도에서는 실패감, 불만족, 죄의식, 처벌의 기대, 자기 혐오, 자기 비난, 자살 인식, 우유부단 등의 자신에 대한 부정적인 태도를 나타내는 영역과 더불어 사회적인 위축, 업무 지체, 피로, 식욕부진, 체중 감소, 건강 염려, 성욕 감퇴 등의 항목이 포함된 신체적 증상의 문항이 많고 해밀톤 우울척도도 신체적 측정 항목이 많은 것이 뇌졸중 환자의 우울증 조사에서 높은 상관성을 보였다고 사료된다. 또한 병원 불안우울척도에서는 우울 항목이 7가지로 다른 척도에 비해 문항수가 적고 특히 수면 장애, 성적인 증상 등의 항목이 빠진 점과 신체 증상의 항목이 해밀톤 우울척도와 백 우울척도에 비해 부족했던 점으로 인해 $r=0.55$, $r=0.50$ 으로 다소 낮은 상관성을 보인 것으로 사료된다. Wilson 등³⁴에 의하면 일부 우울증은 우울증상 자체보다도 신체증상으로 표현되는 경우가 흔한데 이러한 환자들의 절반 이상이 처음에 신체호소를 주소로 병원에 내원한다고 하

였다. 특히 비정신과 의사를 방문할 때 우울은 신체적인 호소로 나타난다고 하여 신체 증상이 우울증의 매우 현저한 표현 방법임을 강조하였다. 이러한 선행 연구들은 향후 물리치료실을 내원한 뇌졸중 환자의 치료에 있어 우울증에 대한 연구와 알맞은 평가도구의 선정에 대한 필요성을 제시한다.

우울증 척도의 최적 기준과 점수 배점에 따른 나머지 척도의 ROC curve의 면적 값과 절단점에는 다소 차이가 있었다. 본 연구에서는 해밀톤 우울척도의 우울증 분류를 기본으로 하였을 때 백 우울척도는 AUC가 0.91(95% CI: 0.83-0.99), 병원 불안우울척도는 0.82(95% CI: 0.69-0.94)로 나와 해밀톤 우울척도를 대신해 백 우울척도가 병원 불안우울척도보다 사용하기에 더 적합한 것으로 판정되었다. 이결과를 기준으로 뇌졸중 환자를 대상으로 하여 조사한 결과 백 우울척도의 절단점은 12.5점 이었고, 민감도와 특이도는 81.00%와 76.20%로 나타났으며 병원 불안우울척도에서는 절단점이 9.5점이었고 민감도와 특이도는 95.70%와 82.60%로 나타났다. Aben 등²⁴의 연구에서 DSM-IV를 최적 기준으로 하였을 때 해밀톤 우울척도의 ROC curve의 면적값은 0.83, 백 우울척도는 0.78보다 조금 낮은 값을 보였고, 병원 불안우울척도의 면적값은 0.78로 본연구와는 조금 다른 수치적인 차이를 보였다. 이는 본연구에서 최적 기준으로 해밀톤 우울척도를 사용하여 다소 차이가 있는 것으로 나타나 향후 DSM-IV를 기준으로도 다시 평가를 해 보는 것이 바람직하리라 생각된다. 그러나 절단점이 백 우울척도는 10점, 민감도와 특이도는 80.0%, 61.4% 이었고, 병원 불안우울척도에서는 절단점이 8점, 민감도와 특이도는 73.1%, 61.4%로 나와 절단점에 있어서는 본연구와 비슷한 견해를 보였다.

백 우울척도의 우울증 기준 점수는 연구자 마다 다소 의견 차이를 보이고 있다. 보편적으로 10점 이상인 경우에 경한 우울증으로 분류되지만,²³ 우리나라에서는 13점 이상을 우울증 진단을 위한 절단 점수로 한다는 의견과 21점을 절단점으로 제시해야 한다고 하여 연구자들마다 조금씩 점수의 차이가 있을 것을 알 수 있었다.²⁵ 본 연구에서 절단점이 12.5점으로 선행 연구들의 10, 13, 21점에 비해 13점이 절단점으로 더 적절할 것 같다는 소견이다. 병원 불안우울척도의 절단점은 각각의 척도가 10점 이상일 경우 우울증과 불안 스트레스를 유발할 수 있는 가능성이 있는 것으로 판단한다.²⁸ 본 연구에서도 절단점이 9.50점으로 선행 연구와 점수가 어느 정도 일치하는 것을 알 수 있었다. 향후 더 많은 환자를 대상으로 절단점을 파악한다면 더 정확한 값이 나오리라 사료된다.

본 연구결과로 미루어 정신과 의사나 심리치료사 등이 없어서 해밀톤 우울척도 등을 검사할 수 없는 병원 및 기관에서 자가평가 방식인 백 우울척도를 이용하여 우울증을 진단하는 것

도 매우 의미가 있을 것으로 생각된다.

향후 연구에서는 DSM-IV를 기준으로 뇌졸중 후 우울증 진단에 쓰이는 다양한 자가평가식 우울척도의 비교를 통해 가장 기준에 적합한 척도의 검증이 추가적으로 이루어져야 할 것이다. 또한 본 연구에서 표본수가 적어 추후 더 많은 환자를 대상으로 하여 뇌졸중 환자의 우울증을 평가하거나 감별하는 추가적 연구가 필요하다고 사료된다. 현재 임상에서 물리치료는 신체적 증상에 따른 다양한 치료와 평가에 초점이 맞추어져 있고 우울증 등 정신적 측면의 평가나 이에 대한 치료는 도외시 되고 있는 것이 현실이다. 이러한 점을 고려해 볼 때 정신심리학적 측면으로 우울증 도구에 대한 추가 분석과 물리치료의 세부 분야인 수치료, 전기치료, 운동치료, 놀이치료 등과 같은 다양한 물리치료를 통한 우울증 회복에 따른 신체 및 인지 기능 향상에 대한 연구가 추가적으로 이루어진다면 물리치료 영역확대에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

V. 결론

본 연구는 뇌졸중 환자들을 대상으로 평가도구에 따른 우울증의 빈도를 알아보았고, 우울증 검사에 있어 임상에서 자주 사용되는 해밀톤 우울척도, 백 우울척도 그리고 병원 불안우울척도와의 상관성에 대해 알아보았다. 우울증 척도별로 증상은 조금씩 차이가 있지만 50%이상의 뇌졸중 환자들이 우울증에 노출되어 있음을 알게 되었다. 해밀톤 우울척도를 기준을 하였을 때 백 우울척도가 상관성이 매우 높았고, ROC curve에서도 백 우울척도에서 우울증으로 감별되는 일치율이 더 높을 것을 알 수 있었다. 또한 해밀톤 우울척도를 기준으로 백 우울척도는 12.5점이 절단값이었고, 병원 불안우울척도는 9.5점이었다. 추후 연구에서는 성별과 학력, 유병 기간 등에 따른 우울증의 유무 및 척도의 검증과 현재 물리치료에 사용되고 있는 신체 손상 측정 도구나 인지 측정 도구 등의 척도와 상관성에 관한 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다. 또한 연구의 결과에 따라 평가도구의 절단점이 조금씩 차이를 보인 점을 감안해 좀 더 많은 뇌졸중 환자를 대상으로 연구해 봄이 바람직하리라 사료된다.

본 연구 결과로 볼 때 대부분 정신과 의사나 심리치료사 등이 없는 임상현실의 실정을 고려한다면 뇌졸중 환자 치료 시 자가평가방식인 백 우울척도를 이용하여 우울증을 판별하고 이에 따른 다양한 방법의 물리치료의 접근이 필요하리라 사료된다. 또한 치료적 접근을 통한 우울증의 추가적 검증이 이루어진다면 정신심리적 차원에서의 물리치료적 접근과 동시에 영역확대에도 큰기여를 할 수 있을 것으로 생각된다.

Author Contributions

Research design: Lee DJ

Acquisition of data: Shim JK

Analysis and interpretation of data: Lee DJ

Drafting of the manuscript: Lee DJ

Administrative, technical, and material support: An SH

Research supervision: Lee DJ

참고문헌

- Kim CS, Chang JS. A Reliability study of the scale for contraversive pushing in stroke patients. *J Kor Soc Phys Ther.* 2009;21(4):31-6.
- Seo DJ, Oh DW, Lee SH. Effectiveness of ankle visuo-perceptual-feedback training on balance and gait functions in hemiparetic patients. *J Kor Soc Phys Ther.* 2010; 22(4):35-41.
- Hackett ML, Yapa C, Parag V et al. Frequency of depression after stroke: a systematic review of observational studies. *Stroke.* 2005;36(6):1330-40.
- Pettersen R, Dahl T, Wyller TB. Prediction of long-term functional outcome after stroke rehabilitation. *Clin Rehabil.* 2002;16(2):149-59.
- Lord SE, McPherson K, McNaughton HK et al. Community ambulation after stroke: how important and obtainable is it and what measures appear predictive? *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(2):234-9.
- van de Port IG, Kwakkel G, van Wijk I et al. Susceptibility to deterioration of mobility long-term after stroke: a prospective cohort study. *Stroke.* 2006;37(1):167-71.
- Burvill PW, Johnson GA, Jamrozik KD et al. Prevalence of depression after stroke: the Perth community stroke study. *Br J Psychiatry.* 1995;166(3):320-7.
- Primeau F. Post-stroke depression: a critical review of the literature. *Can J Psychiatry.* 1988;33(8):757-65.
- Morris PL, Raphael B, Robinson RG. Clinical depression is associated with impaired recovery from stroke. *Med J Aust.* 1992;157(4):239-42.
- Snowdon J. The epidemiology of affective disorders in old age. In: Chiu E, eds, *Functional psychiatric disorders of the elderly*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994: 95-110.
- Gordon WA, Hibbard MR. Poststroke depression: an examination of the literature. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78(6):658-63.
- Kim SJ, Kim YS, Yoo SW et al. Depressive and anxiety symptoms in the acute stage of stroke. *Korean Journal of Stroke.* 2000;2(1):40-7.
- Carota A, Berney A, Aybek S et al. A prospective study of predictors of poststroke depression. *Neurology.* 2005; 64(3):428-33.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 3rd ed. Washington, American Psychiatric Association, 1987.
- Spalletta G, Ripa A, Caltagirone C. Symptom profile of DSM-IV major and minor depressive disorders in first-ever stroke patients. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2005;13(2):108-15.
- de Coster L, Leentjens AF, Lodder J et al. The sensitivity of somatic symptoms in post-stroke depression: a discriminant analytic approach. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005;20(4): 358-62.
- Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1960;23:56-62.
- Richter P, Werner J, Heerlein A et al. On the validity of the Beck Depression Inventory: a review. *Psychopathology.* 1998;31(3):160-8
- Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70.
- Hamilton M. Development of a rating scale for primary depressive illness. *Br J Soc Clin Psychol.* 1967;6(7):278-96.
- Yi JS, Bae SO, Ahn YM et al. Validity and reliability of the Korean version of the Hamilton Depression Rating Scale(K-HDRS). *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 2005; 44(4):456-65.
- Beck AT, Ward CH, Mendelson M et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry.* 1961;4: 561-71.
- Han HM, Yum TH, Shin YW et al. A standardization study of beck depression inventory in Korea. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 1986;25:487-500.
- Aben I, Verhey F, Lousberg R et al. Validity of the beck depression inventory, hospital anxiety and depression scale, SCL-90, and hamilton depression rating scale as screening instruments for depression in stroke patients. *Psychosomatics.* 2002;43(5):386-93.
- Gupta A, Deepika S, Taly AB et al. Quality of life and psychological problems in patients undergoing neurological rehabilitation. *Ann Indian Acad Neurol.* 2008;11(4):225-30.

26. Giaquinto S, Spiridigliozzi C, Caracciolo B. Can faith protect from emotional distress after stroke? *Stroke*. 2007;38(3):993-7.
27. Oh SM, Min KJ, Park DB. A study on the standardization of the hospital anxiety and depression scale for Koreans: a comparison of normal, depressed and anxious groups. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 1999;38(2):289-96.
28. Jung SM, Park RJ, Ro HY. Correlation of depression and activities of daily living in the elderly. *J Kor Soc Phys Ther*. 2010;22(2):31-8.
29. Domken M, Scott J, Kelly P. What factors predict discrepancies between self and observer ratings of depression? *J Affect Disord*. 1994;31(4):253-9.
30. Brown C, Schulberg HC, Madonia MJ. Assessing depression in primary care practice with the Beck depression inventory and the Hamilton rating scale for depression. *Psychol Assess*. 1995;7(1):59-65.
31. Arenas MD, Alvarez-Ude F, Reig-Ferrer A et al. Emotional distress and health-related quality of life in patients on hemodialysis: the clinical value of COOP-WONCA charts. *J Nephrol*. 2007;20(3):304-10.
32. Myers JK, Weissman MM. Use of a self-report symptom scale to detect depression in a community sample. *Am J Psychiatry*. 1980;137(9):1081-4.
33. Yang CK, Woo JH, Hahn HM. Depression in the medical inpatients. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*. 1992;31(6):1073-83.
34. Wilson DR, Windmer RB, Cadoret RJ et al. Somatic symptoms. A major feature of depression in a family practice. *J Affective Disord*. 1983;5(3):199-207.