뇌손상 환자의 초기 사정 도구 개발

연세대학교 교육대학원
간호학교육 전공
김 해 리 나

뇌손상 환자의 초기 사정 도구 개발

지도 유 지 수 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2004년 6월 일

연세대학교 교육대학원
간호학교육 전공
김 해 리 나

김해리나의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 ______________ 인

심사위원 ______________ 인

심사위원 ______________ 인

연세대학교 교육대학원

2004년 6월 일

감사의 글

부족한 저를 위해 한 걸음 더 나아가기 위한 바램으로 시작한 학위 과정이 이제 끝자락에 머물러 있습니다. 과정을 거치면서 그리고 이 논문에 이르기까지 여러 가지로 허락된 많은 경험들은 저를 다듬게 하고 결실을 맺게 한 것 같습니다.

그리고 바로 이곳으로 오기까지는 저에게 관심을 쏟아 주시고 저를 채워주신 많은 분들이 계심을 알기에 그분들에게 감사의 마음을 전하고자 합니다.

먼저 처음부터 끝까지 틀을 잡아주시고 항상 따스함으로 저를 배려해주고 이끌어주신 유지수 교수님, 5학기내내 따뜻한 격려로 인자하게 지도해 주신 강규숙 교수님, 명확한 결정으로 저의 시야를 넓혀 주신 김소선 교수님께 깊은 감사를 드립니다.

그리고 멀리서 함께 공부를 하며 마음을 나누고 힘을 준 선영, 자신의 일처럼 선배를 걱정해주고 용기를 불어 넣어준 후배 선화, 공부하는 저를 위해 시간적 여유를 주고 응원해준 성선숙 수 간호사님과 후배들, 또 현명한 위로를 건넬줄 아는 순애씨에게도 감사를 전합니다.

시작과 함께 했던 대학원동기들! 그동안 힘들때마다 서로의 다리가 되어준 잊을수 없는 저의 동기들에게도 감사드립니다.

그리고 마지막으로 힘이 든다며 투덜대는 막내를 말없는 격려로 지켜봐주신 어머니, 언제나 다양한 시각으로 이끌어주며 목표를 향하도록 버팀목이 된 언니, 그리고 힘들이지 않고 힘이 되어줄줄 아는 오빠! 나의 가족들에게도 사랑과 감사를 전합니다.

2004년 6월

연구자 김해리나 올림

차 례

표 차례

그림 차례

부록 차례

국문 요약

뇌손상 환자의 초기 사정 도구 개발 연구

본 연구의 목적은 신경외과 임상 현장에서 뇌 손상 환자에 대한 간호의 질을 높이기 위해 뇌 손상 환자의 초기 사정 도구를 개발하는 것이다.

본 연구는 뇌 손상 환자에게 필요한 사정 항목을 선정하기 위해 7개의 국외 문헌을 통해 뇌 손상 환자에게 공통적으로 나타나는 건강문제를 선정하였고 그 건강문제를 다시 8개의 신체 체계로 분류한 다음 각각의 건강 문제에 대한 사정은 다시 22개의 국내·외 문헌을 분석하여 최종 11개 영역으로 선정 하였다.

이후 Y대학에서 신경계를 가르치는 간호대학 교수 2명과 C 대학병원 신경외과 전문의 1인의 자문을 구해 예비 사정도구 내용을 작성하였다.

작성된 예비 사정 도구에 대해 2004년 5월10일부터 16일까지 내용 타당도 검증을 실시 하였고, 타당도 결과 수정된 뇌 손상 환자의 초기 사정 도구의 신뢰도 검증을 위해 2004년 5월 18일부터 24일까지 서울 C대학병원 신경외과 병동에 근무중인 간호사 2인씩 5개 쌍을 만들어 동일한 환자에 대해 사정하게 한 후 채점자간 신뢰도를 검증하는 과정을 거쳐 최종 뇌 손상 환자의 초기 사정 도구를 확정하였다.

구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1) 본 도구는 뇌 손상 환자에 대한 7개의 국외 문헌을 통해 뇌 손상 환자에게 공통적으로 나타나는 건강문제를 선정하여 8개의 신체 영역으로 분류하였고 이에 해당하는 사정 내용은 22개의 국내·외 문헌 고찰을 분석한 후 11개 영역으로 다시 나누었다. 그 내용을 보면 일반정보, 건강 관련 정보,

신체 체계별로는 신경계, 근골격계, 호흡기계, 순환계, 위장계, 비뇨생식기계, 피부계, 기타부위, 검사이다.

2) 예비 사정 도구는 신체 체계의 각각의 건강 문제에 대해 사정해야 할 내용으로 167개의 사정 항목으로 구성하였다.

3) 전문가 집단의 내용 타당도를 검증한 결과, 총 167개의 사정 항목중 83% 미만의 낮은 타당도 점수를 보인 20개 사정 항목이 삭제 되어 총 147개의 항목이 뇌 손상 환자의 초기 사정 예비 내용으로 선정되었고 평균 84.5%로 비교적 높은 전문가 합의를 이루었다.

4) 본 도구의 신뢰도 검증은 채점자간 신뢰도로 검증 되었고 그 결과, 전체 의견 일치율은 87.9%로 높게 나타났으며, 신뢰도 검증 결과 나타난 신체 검진의 어려움을 해결하기 위해 사정 지침서를 따로 제작해 첨부하였다.

5) 전문가 집단 2차 회의 후 4개 항목을 삭제하고 3개 항목을 새로 추가하여 작성된 뇌손상 환자를 위한 초기 사정 도구는 11개 영역의 146개 항목으로 확정하였다.

본 연구는 뇌손상 환자를 이해하기에 충분한 정보를 제공해 낼수 있는 표준화된 초기 사정 도구를 개발하도록 시도 되었다.

이 초기 사정 도구를 사용하므로써 환자에 대한 초기의 질적 자료를 많이 보존하게 될것이며 환자가 가지고 있는 초기 문제들에 초점을 맞추어 계속 사정과 간호를 집중적으로 할수 있는 계기를 함께 마련할 수 있을 것이다.

핵심되는 말: 뇌손상, 간호 사정, 사정도구

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

뇌 손상은 주요한 신경학적 결손의 두 번째 주 원인이 되면서 1-35세 사이의 젊은 생산 계층에서 사망의 주 원인이 되고 있다.(Mark, 1999)

뇌 손상의 주요한 원인에는 자동차, 오토바이, 낙상, 운동 사고 중에 발생하는데 노인은 낙상이 주 원인이고 성인과 청소년은 교통사고가 주요한 원인이 된다. 그중 50% 이상이 알코올 중독에 의한 것이며(Urban, 1995) 남자는 여자보다 2배에서 3배까지 발생률이 높다.(Kraus, 1993) 이렇듯 뇌 손상은 모든 연령대와 성별에서 죽음과 심각한 불용 상태의 요인이 되며 뇌 손상을 입은 환자를 돌보는데 드는 직, 간접 비용만도 매해마다 10억$에 이르러(Mitchell, 1994) 뇌 손상으로 인한 개인, 가족, 국가적 손실은 매우 심각해져 가고 있다. 현재 교통사고의 증가로 뇌 손상의 발생빈도가 매년 지속적으로 증가하고 있어(김진호와 한태륜, 1999) 뇌 손상은 이제 심각한 의학적, 사회 경제적 결과를 초래하는 주요한 건강 문제로 대두 된 것이다.

뇌에 손상을 받게 되면 신체적, 인지적, 지적, 행동적 그리고 감각적 차원의 장애을 동시에 갖게 되며(Scherer, 1986) 이들 일부는 양호한 상태로 회복되나 대 다수의 환자가 지적 혹은 행동적으로 심한 손상을 받아 정상적인 생활을 영위하기 어려운 상태가 되거나 혹은 식물인간 상태로 남을 수 있다고 한다.(Kater, 1989)

이러한 뇌 손상 환자의 생존은 전적으로 질적인 간호의 질에 달려 있으며 질 높은 간호 과정의 첫 시작은 변화와 문제를 제대로 파악해 낼수 있는 간호사정이라 할 수 있겠다.

Mcguffin(1983)은 신경학적인 감시를 “뇌가 손상된 환자의 관리방법을 결정하는데 가장 중요한 지표”라고 했고 Marshall(1990)은 미묘한 변화를 잘 사정하여 신속히 대처하는가 아니하는가에 따라 회복이 잘 되느냐 안되느냐의 차이, 때로는 생존이냐 죽음이냐의 차이까지도 야기할 수 있다 라고 했다.
그러므로 뇌 손상 환자의 신경계를 포함한 전체적인 신체사정은 그만큼 큰 중요성을 띄고 있으며 이를 위해 아주 정확하게 사정, 진단, 치료해야 할것이다.(Thomas, 1994)

그러나 미국 뇌손상 협회에서 밝힌 뇌손상 환자의 사정 도구로 Glasgow Coma Scale, Rancho Los Amigos, Disability Rating Scale만을 소개하고 있고 미국 외과의사 협의회에서도 뇌손상 환자의 초기 신경 사정도구로 가장 크게 3부분인 Glasgow Coma Scale, 동공의 크기와 반응, 운동반응에 대한 사정만을 들어 전체적인 신체 체계에 대한 초기 사정도구가 없는 상태이다.

가장 널리 사용되어지고 있는 Glasgow Coma Scale(GCS)는 의학적 입장에서 만들어져서 주어진 시간안에 환자 수행정도에 대해 나중에 비교할 가치가 있을 만큼 충분한 정보를 제공하지 않고 있으며 서울에 위치한 8개의 대학병원에서도 뇌손상 환자를 위한 차별화된 사정 기록지를 사용하지 않고 있어 환자의 초기 상태에 대한 전체적인 신체정보를 얻어 내지 못하고 있는 실정이다.

현재까지 진행되어온 간호 사정에 관한 연구를 살펴보아도 척수마비환자(김세정, 1995), 정신질환자(노춘희, 1997), 응급환자(안미현, 1998), 중환자(이봉숙, 1999), 치매노인(강승미, 2000), 만성 폐쇄성 폐질환(김소희, 2003)에 대한 연구가 이루어졌는데 간호 과정에서 간호 사정의 중요성에 비한다면 사정에 대한 연구는 많이 부족한 실정이다. 뇌손상 환자에 대한 연구도 체감각 자극이 뇌손상 환자의 뇌 기능 회복에 미치는 효과(김대란, 2003), 뇌 손상 환자의 가족부담감과 가족 요구(유수금, 2002), 뇌 손상 환자에게 적용되는 관절운동이

두 개강 내압에 미치는 영향(현미숙, 2000), 사회적지지 모임이 뇌 손상 환자를 돌보는 가족원의 부담감과 삶의 질에 미치는 영향(이명미, 1999), 청각 자극이 뇌손상 환자의 특성과 인지 능력 회복에 관한 연구(최스미, 1992)만이 이루어진바 있어 이를 위해 뇌손상 환자의 문제를 포괄적으로 사정 할 수 있는 초기 사정도구를 개발하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 뇌 손상 환자의 초기 사정도구를 개발하는 방법론적 연구이다.

첫째, 문헌고찰을 통해 뇌 손상 환자를 위한 예비 초기 사정 도구를 작성한다.
둘째, 작성된 뇌 손상 환자의 초기 사정 도구 내용에 대한 전문가 타당도 (Content Validity Index)를 검증한다.
셋째, 전문가 타당도가 검증된 사정내용에 대한 채점자간 신뢰도(Inter-rater Reliability)를 검증한다.
넷째, 뇌 손상 환자의 최종 초기 사정도구를 작성한다.

3. 용어의 정의

1) 간호사정

간호사정은 대상자의 문제를 분석할 목적으로 상태를 재검토하는 행위로써 대상자를 검진하고 문제를 확인하며 자료를 수집, 분석하고 결론을 도출하는 것을 말한다.(Yura & Walsh, 1988)

2) 뇌 손상 환자

뇌 손상은 여러 요인의 영향을 받지만 이중에서도 첫째 기계적인 힘의 정도와 작용기전 둘째 그 힘을 받는 머리의 구조와 상태, 셋째 이에 대한 생체의 병태 생리학적 반응 등 세가지 요인이 중요한 역할을 한다. 일반적으로 첫째와 둘째의 결과를 일차적 뇌 손상이라 하고 셋째가 더해질 때 이차적 뇌 손상이라고 한다.(Davis, 2000)

Ⅱ. 문헌고찰

1. 뇌 손상 환자

뇌 손상은 여러 요인의 영향을 받지만 이중에서도 첫째 기계적인 힘의 정도와 작용기전 둘째 그 힘을 받는 머리의 구조와 상태, 셋째 이에 대한 생체의 병태 생리학적 반응 등 세가지 요인이 중요한 역할을 한다. 일반적으로 첫째와 둘째의 결과를 일차적 뇌 손상이라 하고 셋째가 더해질 때 이차적 뇌 손상이라고 한다.(Davis, 2000)

일차 손상의 유형, 손상부위 및 크기는 교통사고 추락, 타박, 총상 등의 선행 원인에 따라 다르게 나타나지만 손상을 입은 사람의 연령, 선행 질환의 유무, 신체와 정신의 건강 상태, 알코올과 신경정신 계통의 약물 복용 여부에 따라서도 영향을 받게 된다. 이차적 뇌 손상은 일차적 뇌 손상의 합병증으로 발생되는데(Tesdale, 1991) 이는 후에 신경학적 결손을 더 가져오고 사망에까지 이르게 된다.(Hicky, 1992)

뇌 손상은 신경계에 손상을 입힐 뿐만 아니라 여러 가지 신체 체계에도 합병증을 남기는데 더 자세히 살펴보면 신경계에는 뇌부종, 수두증, 뇌내출혈, 두개내 고혈압, 뇌경색, 뇌 조직의 허혈, 간질, 두개내 감염, 운동, 감각, 인지능력, 운동, 정신적인면에 결손을 가져온다. 뇌 손상 환자에게 흔한 뇌신경이상으로는 후각상실, 동안근 마비, 외안근 운동 장애, 각막 반사의 부재 혹은 저하, 안면 마비, 청각장애, 전정기관 기능 장애, 구역 반사와 기침 반사의 상실등을 포함한다.(Bemis, 2003)

호흡기계에는 기도 폐색, 폐렴, 흡인, 무기폐, ARDS, 폐부종, 폐색전을 남기고 심혈관계에는 부정맥, 심부정맥, 혈전증, 범발성 혈관내 응고증, 허혈성 심

전도 변화와 같은 합병증이 뇌 손상후에 흔히 나타난다.

비뇨기계는 부적당한 항이뇨 호르몬 증후, 요붕증으로 인한 수분과 전해질 불균형의 문제로 위장계로는 장폐색, 위장계출혈, 점막손상, 변비, 설사, 면역계로는 감염, 근골격계로는 욕창, 경축문제를 들었다.(Urban, 1995)

뇌손상의 정도에 따른 환자의 분류는 응급소생술 직후 GCS에 따라 3단계로 구분할 수 있다.(Caron, 1996)

GCS가 8점이하인 경우에는 중증, 9-12점은 중등도 그리고 13점 이상인 경우에는 경도의 뇌 손상 환자로 구분할 수 있다.(Miller, 1981)

뇌 손상 환자중 대충 80%의 환자가 경도에 속하고 10%는 중등도, 나머지 10%가 중증 뇌 손상 환자에 속한다.(Caron, 1996) 이러한 분류 체계는 환자의 초기 뇌 손상의 정도에 따라 그 등급을 분류함으로써 초기 치료의 계획을 세울수 있고 체계적이며 신속하고 합리적인 치료 계획에 따라 환자를 관리함으로써 합병증과 후유증의 병발을 최소화시키고 조기에 환자의 예후에 대한 정보를 평가할수 있다는 장점이 있다.(이민철, 2002)

그러나 GCS의 초기 의식 수준을 기준으로 경도의 손상으로 판단되던 많은 환자들이 심각한 뇌 손상에 이루는 경우도 많이 발생한다.(Zafonte, 1996)

Klauber(1989)도 심한 뇌 손상 환자들에 대한 부적절한 관찰로 인한 사망률이 상당수 있으며 저 위험군 처럼 보이는 환자들에게서 악화를 예방하기만 하여도 사망률의 상당한 감소를 이룰 수 있을 것이라고 지적한바 있어 뇌 손상 환자에게서 세밀한 사정과 관찰은 그 의미가 크다고 할수 있겠다.

2. 뇌 손상 환자의 사정도구

뇌 손상 환자를 사정할 때 가장 중요한 열쇠는 초기에 즉각적으로 간호중재를 줄 수 있게끔 변화를 잘 사정 해낼 수 있어야 한다. 그러기 위해서 신경계 간호사는 자료를 수집하여 환자를 사정하고 진단할 때, 또 여러가지 간호중재중 우선 사항을 결정할 때 비판적 사고를 가지고 있어야 할것이며 (Turner, 1999) 환자가 안 좋은 변화를 일으킬 쯤이면 너무 늦을 수 있으므로 좀 더 빠르고 예민하게 인식할 줄 아는 능력을 키워야 한다.(Lower, 2002)

바로 신경계 간호사들은 특수한 상황에서도 어떤 문제를 제대로 읽어 낼줄 아는 섬세한 기술과 능력이 갖추어져야 하는 것이다.

Woodrow(2000)도 뇌 손상은 어느 상황이나, 어느 연령때나 일어날 수 있다는 특수성을 가지고 있으므로 충분한 지식과 임상경험으로 환자를 제대로 사정하고 간호하는 것은 간호사로서의 중요한 업무적 책임이라고 주장한바 있다. 또한 간호 문제는 간호 사정하는 동안에 잘 드러나므로 전 과정동안 끊임없이 수행되어야 하고 신경계 간호사는 전체 신체 체계를 완전히 사정한 후에 환자의 기본 상태에서 가능한 모든 변화를 잘 비교할 줄 알아야 한다.(Flint, 1999)

신경계 환자는 갑자기 상태가 악화되는 것은 없으며 대부분은 상태가 악화되기 전 미세한 단서들을 주므로(Lower, 1992) 뇌손상의 초기 불안정한 상태에 있는 환자에게 나타나는 아주 작은 변화까지도 잦은 확인과 면밀한 주의가 필요하며 그러한 변화에 대한 정확한 해석과 분석이 필요하다.(Kelly, 1996)

Marshall(1990)도 신경계에서 작은 변화까지 잘 사정해내면 생존과 사망, 회복의 예후 까지도 결정해 낼수 있다고 하였고 Moxine(1994)은 초기에 문제점을 발견하여 적절히 간호중재를 투입하면 그 상태를 반전해 나갈 수 있다고

강조하였다.

특히 신경계는 모든 체계에 영향을 주므로 모든 신체 체계에 대한 포괄적인 뇌 손상 환자의 사정은 꼭 필요하며 이 과정에서 객관적인 기록을 남기는 것은 매우 중요하다 할수 있다.(Lowry, 1999)

초기 신경계를 사정할 때는 환자에 대한 건강 관련 정보를 먼저 사정해야 하는데 그 내용으로는 과거의 질병(간질 ,당뇨병, 고혈압, 심장계문제, 암), 알러지, 투약 약물, 면역접종, 가족력(뇌졸중, 신경근육장애, 심장계 질병, 당뇨, 암, 간질)에 대해 조사하고(Sazanne & Smeltzer, 1995) 이외에도 식사습관, 음주, 흡연 형태, 운동 형태를 조사하여야 한다고 했다.(Davidhizar, 1997)

신체사정에 대해 살펴보면 신경계에서는 의식상태에 대해 혼동에서부터 혼수까지 의식의 변화를 잘 살펴보고, GCS통해 세가지 영역별 (눈뜨기, 언어반응, 운동반응)점수를 사정하며 ,근육의 강도와 힘, 심부건반사, 감각능력, 뇌신경, 바빈스키반응의 사정을 들었다.(Urban, 1995)

Nichols(1999)는 의사소통이나 목소리, 표현능력등을 사정하도록 했고 그 내용에는 구어장애, 발성장애, 언어장애, 실어증, 실인증, 실행증이 포함되어야 한다고 했다. 인지능력의 사정 중 가장 중요한 것은 기억능력으로 최근기억, 단기기억, 즉각적 기억능력 사정을 들었고 소뇌기능에는 Finger to Nose, Rapid Alternating movement, Heel to Toe test, Heel to Shin test, Romberg test, Pronator Drift을 사정해야 하고 반사기능에는 심부건 반사와 표재성 반사를 들었다. 표재성 반사로서 복부반사, 족저반사, 항문반사 사정과 함께 뇌막염증상으로 목의 강직, Kernig sign, Brudzinski sign을 사정해야 한다고 했다.

초기 검사동안 동공의 크기와 모양, 대광반사에 대한 반응을 주의 깊게 관찰해야 하는데 동공의 대광 반사는 뇌 기능 장애의 원인이 구조적인 변화로 인한 것인지 대사장애로 인한 것 인지를 구별하는 가장 중요한 징후로 병소

의 위치를 간접적으로 알 수 있다.(이민철, 2002)

뇌신경 기능은 뇌간으로부터 나오는 12개 뇌신경 기능 검사가 포함되어야 한다. 이 신경들은 운동요소와 지각요소를 동시에 갖고 있으며 각막반사, 기침반사, 최토반사, 연하반사 등의 반사와 함께 주로 시야와 시력, 동공 크기와 반응정도, 응시 특성, 얼굴 움직임과 감각, 듣기와 균형과 같은 기능들과 연관이 되어 있다.(Hicky, 1986)

뇌 손상 환자의 초기 사정에서 의식의 상태와 가장 중요한 사항이 생체 징후의 변동이다. 생체 징후는 두부 손상 환자의 상태와 변화를 파악 하는데 매우 중요한 자료이다.(Clifton GL, 1983)

호흡수와 호흡 패턴에 근거하여 뇌에서 발생한 손상을 인지해내고 잠재적으로 그 위치를 알아낼수 있음은 많이 알려진 사실이다.

호흡속도, 리듬, 깊이의 변화는 뇌 관류에 영향을 줄 수 있기 때문에 주의해야 한다. 이런 지표들의 변화가 대뇌에 원인이 있는 것인지 일차적으로 호흡성 또는 대사성 변화에 의한 것인지를 구분하는 것이 중요하다. 흉곽확장과 호흡음을 포함하여 동맥혈가스, 산소 포화도등을 모니터하고 분석하며(Mccloskey, 1992) 뇌압상승으로 인한 Cheyne-Strokes Respiration등의 호흡양상을 잘 관찰하도록 하였다.(Hilton, 2001)

맥박은 속도, 리듬, 맥박의 성질에 따라 평가되고 심전도 모니터도 필요한데 심한 급성 뇌손상 환자에게서 자주 나타나는 심전도 변화는 A-V block. PVC, QT interval 지연과 수직 T-wave, ST depression을 동반한 Q-wave, supraventricular tachycardia, 심방조동-세동, 동성서맥, 결절리듬 심정지등이다.(Hicky, 1986)

순환계에는 수축기압이 올라가서 맥압이 넓어지고 서맥이 오는 증상인 Cushing증후군을 잘 살펴야하는데(Hilton, 2001) 이 반응은 뇌압이 상승할 때 대뇌의 혈액흐름을 유지하려는 보상적인 기전으로 이런 증상이 나타나는 것은

뇌탈출이 임박 했다는 것을 나타내며 제때에 사정하여 치료하지 않으면 뇌탈출의 회복이 불가능한 경우가 있다.(Gloria, 1992)
이를 위해 ICP, CPP을 관찰해야 하는데 이를 제대로 사정하지 못하면 더 높은 사망률과 기능 손상을 가져온다.(Urban, 1995)

비뇨기계에서는 소변의 양, 위장장애, 감염으로 욕창, 비뇨기계 감염 증상을 잘 사정해야 하고(Baughman, 1992) 요붕증이나 부적당한 항이뇨호르몬의 분비로 수분과 전해질의 불균형이 일어나므로 나트륨, 칼륨, 삼투압 농도를 모니터해야 한다.(Mark, 1993)

Tucker(1993)는 골절의 형태에 따라 뇌 손상 환자의 사정을 분류 하였는데 선상 골절시는 경막외 혈종의 가능성을, 함몰 골절시는 뇌신경 손상의 가능성을 두개골 골절시는 코나 귀로부터의 뇌척수액 배액, Racoon eye, Battle′s sign, 청력손상, 오심, 구토, 시력의 변화, 뇌탈출 증상으로 의식의 변화, 동공산대, 혈압상승, 부정맥, Cheyne-Strokes Respiration, 심부건반사와 복부반사의 이상반응, 위장계 출혈, 빈혈을 사정해야 한다고 했다.

뇌 손상이 있어 의식이 저하된 환자를 사정하는 도구로 GCS는 1974년 Tesdale과 Jennett에 의해 소개된 이후 전세계적으로 사용되어져 왔다. (Stewart, 1996)
GCS의 점수화는 행동반응의 세가지 영역 즉 눈뜨기운동, 언어반응, 운동 반응 내에서 가장 좋은 반응에 기초하여 이루어진다. 이 반응에서 각성은 눈뜨기 기능으로 측정하고(4점), 내용분석처리는 지남력을 묻는 질문에 반응하는 기능으로(5점), 그리고 운동반응은 움직여 보라는 요구을 이해하고 수행하는 능력으로 측정된다.(6점) (Tesdale & Jennett, 1974)

이런 GCS는 초기에는 뇌 손상 환자에 있어 의식 저하의 단계를 밝히거나 중환자 간호단위에서 무의식 환자를 객관적으로 측정하기 위해 사용되어졌는데(Elliott, 2001) 현재는 응급실이나 병동에서도 어떤 질환이나 두 개내 상해

로 인해 뇌에 손상을 입은 환자나 다른 신경계 질환(두개 혈관 파열, 뇌막염)의 경우 초기 신경계 상태를 사정하기 위해 널리 사용되어지고 있다.(Edwards, 2001)

그러나 GCS가 빠르게 사정하는 장점이 있기는 하지만 그 초기 사정 이후에 환자를 파악할 때 부정확하고 일치되지 않게 사정하고 기록되는 경우가 많고(Lowry, 1999) 동공의 반응을 고려치 않으면서 기관내 삽관을 가진 환자에게는 언어적 반응을 사정 할 수가 없어(Way, 1994) 현재 그 제한점이 지적되어지고 있다. 또한 두개골 골절처럼 위험한 요소를 가진 환자가 GCS에서 15점 만점을 받았다고 해서 신경학적 사정을 자주 체크하지 않아도 되는것은 아니다.(Lowry, 1999) GCS의 문제점은 숫자로 점수를 내는것인데 사람에 의해 점수를 측정하는것은 다른 요인에 의해 영향을 받을수 있기 때문이다.(Prohol, 1992)

Harad와 Kerstein(1992)의 연구에 의하면 GCS의 측정 점수로는 13점보다 더 높게 나와도 Brain CT상 18%가 비정상으로 나온 연구 결과가 있다. 그래서 더 높은 점수를 받는다고 해도 그 점수가 임상적으로 아주 정확한 지침이 될 수는 없다. 게다가 환자의 상태에 대한 변화는 아주 중요한데 단순히 숫자로 표시된 환자의 상태표시는 모호한 자료로 남을수 있다.(Lowry, 1999)

더욱이 의식 저하의 초기 증상들은 매우 약하게 올수 있기 때문에 만약 숙련되지 않은 간호사가 GCS만을 가지고 사정하는 것은 매우 위험할수 있다.(Specht, 1995) 그러므로 신경학적 관찰은 다른 어떤 부분보다도 정확하게 측정, 해석되어야 하며(Boylan, 1985) 그 사정 도구가 정확해야만 임상적으로 타당한 자료가 얻어질 수 있다.(Hall, 1997)

신경계의 사정도구로써 갖추어야 할 점은 신경계의 질병이나 문제로 인해 야기되는 합병증과 잘못된 상태를 신경계 측면에서 통합적으로 관찰, 사정, 진단해내는 것이다. 그런 활동은 간호진단을 정확히 내리게 하고 그 후 간호중

재를 효율적으로 진행하게 하여 환자를 가능한 한 최상의 건강상태로 돌아가는데 큰 힘이 되게한다.(Eldeman, 1990)

이렇게 얻어진 초기의 신경학적 사정 결과는 후에 간호학적인 활동의 종류와 적용시기에 대해 그 결정을 도와주고 어떤 요소들을 얼마나 자주 감시할지 계속적으로 판단해 나갈수 있는 기준점이 될 수 있다.(Mccloskey, 1992)

지금까지 살펴본 국내외 문헌들은 뇌 손상 환자의 사정 지침이 제시 되어 있기는 하나 뇌 손상 환자에게 필요한 모든 신체 영역에 대한 총체적 사정이 이루어지지 않았고 이론적 기틀에 따라 개발된 사정 도구를 가지고 실무에 적용해서 그 효과를 검증한 연구도 이루어진 바 없다. 그러므로 이를 위해 표준화된 뇌 손상 환자의 초기 사정도구를 개발하고 적용하는 것은 뇌 손상 환자의 변화를 빠르게 탐지하는데 있어 중요한 열쇠가 되어 뇌손상 환자를 통합적으로 사정해 낼수 있을 것이며, 이를 통해 신경계 임상 현장에서 간호의 질을 높일수 있는 좋은 기반이 될 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내·외 문헌에서 언급한 뇌 손상 환자의 사정 내용을 토대로 예비 사정 내용을 작성하여 전문가 타당도 및 채점자간 신뢰도를 검증한 후 최종 뇌손상 환자의 초기 사정도구를 개발하는 방법론적 연구이다.

2. 연구 방법 및 절차

본 연구는 내용 타당도와 채점자간 신뢰도를 주요 방법으로 하여 진행되었고 연구 진행 과정을 그림으로 설명하면 그림1과 같다

그림1 본 연구의 진행 과정

뇌손상 환자 초기 사정 내용의 개념적 준거틀 형성

⇩

뇌손상 환자 초기 사정도구의 예비 내용 작성

⇩

예비 사정 내용에 대한 전문가 타당도 검증

⇩

예비 사정내용에 대한 채점자간 신뢰도 검증

⇩

뇌손상 환자의 최종 초기 사정도구 작성

1) 개념적 준거틀 형성

뇌손상 환자에게 필요한 사정 항목을 사정하기 위하여 문헌을 통해 뇌 손상 환자에게 공통적으로 나타나는 건강 문제를 조사 했다. 선정된 문헌은 Ignatavicius, Workman(2002), Lewis, Heitkemper, Dirksen(2000), Wilma, Reeves, Lockhart, Roux(1998), Joyce, Black(1997), Suzanne, Smeltzer, Brenda(1996)가 저술한 성인 간호학(Medical Surgical Nursing) 5개와 Thompsm, Mcfarland, Hirsch, Tuckerd의 임상간호학(Clinical Nursing)과 Tucker, Canobbio(1996)의 Patient care standards : collaborative practice planning guides의 2개로 최종 건강문제는 7개의 문헌 중에서 공통적으로 제시하는 건강문제를 선정하였고 그 건강문제를 다시 8개의 신체 체계로 정리한 후 다시 22개의 문헌고찰을 통해 <표1 참조> 각 영역별 신체 사정에 필요한 내용을 분류하였다.

2) 예비도구 작성

분류된 각 영역별 사정 내용을 하위 개념으로 하여 각각 하나의 문항으로 변환한 후 Y대학에서 신경계를 가르치는 간호대학 교수 2명과 C 대학병원 신경외과 전문의 1인의 자문을 구해 예비 사정도구 내용을 작성하였다.

3) 타당도 검증

내용 타당도는 측정도구의 내용이 대표성을 띄고 있느냐의 문제를 보는 것으로 전문가 타당도는 전문가 평가단의 평가에 의해 질문지나 척도의 내용을 평가 받는 것이다.(이은옥, 2002)

본 연구에서는 서울시 Y대학에서 신경계를 강의하고 있는 간호 대학 교수 2인과 C대학에서 건강 사정을 강의하고 있는 간호 대학 교수 1인, C대학병원 신경외과 전공의 2인, 가정의학과 전공의 1인으로 해서 총 6인으로 구성되었고 타당도 검증 기간은 2004년 5월10일부터 16일까지 였다.

6인으로 구성된 전문가 집단은 각 문항별 타당성 점수를 주기 위한 4점 척도를 사용하였는데 이 척도는 전혀 적절하지 않다는 1점, 적절하지 않다는 2점, 적절하다는 3점, 매우 적절하다는 4점으로 구성되었다. 이렇게 구성된 내용 타당도 의뢰서를 전문가 집단에게 배부한 후 그 내용 타당도를 평가하고 각 문항별 CVI(Index of content validity)를 산출하여 유의한 문항을 결정하였다.

최종 문항들은 5인 이상의 전문가가 3점 혹은 4점을 주어 83%의 전문가가 적절하다고 점수를 준 항목들이 선정되었다.(Lynn,1986 :Waltz & Bausell,1981)

4) 신뢰도 검증

본 연구에서는 이 새로운 도구를 사용할 때 검사들간의 차별성에도 불구하고 얼마나 대상자들의 상태를 큰 차이 없이 측정 할 수 있는가를 검사하기 위하여 채점자간 신뢰도를 측정하였다.

전문가의 타당도 검증 후 수정한 뇌 손상 환자의 예비 사정 도구에 대해 C 대학 병원 간호사 10인에게 도구의 사용 방법을 미리 교육한 후 2004년 5월 18일부터 24일까지 동일한 환자에 대해 간호사 2인씩 5개 짝을 만들어 사정하게 한 후 채점자간 신뢰도를 측정하였다.

신뢰도 검증을 위한 대상자는 의식이 저하되어 협조가 안되는 대상자를 적용하면 전체 사정항목을 적용할 수 없으므로 의식 저하가 없는 환자를 선정하였다.

5) 최종 뇌 손상 환자의 초기 사정도구 작성

전문가 타당도와 채점자간 신뢰도 검증, 전문가 집단 2차 회의를 거쳐 뇌손상 환자의 최종 초기 사정도구를 작성하였다.

이 도구의 내용은 대상자의 입원과 함께 이루어지는 초기 사정이고 그 내용은 일반적 인구 통계학적 사정과 건강 관련 정보를 비롯하여 내용적 준거틀에서 제시한 뇌 손상 환자의 가능한 모든 문제를 모두 포함하는 것이다.

그리고 가능한 사정 도구의 기록 소요 시간을 단축시키기 위하여 Check-List 형식으로 최종 도구를 완성하였다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 개념적 준거틀 형성

국외 뇌손상 관련 7개의 문헌, Ignatavicius, Workman (2002), Lewis, Heitkemper, Dirksen(2000), Wilma, Reeves, Lockhart, Roux(1998), Joyce, Black(1997), Suzanne, Smeltzer, Brenda(1996)가 저술한 성인 간호학(Medical Surgical Nursing) 5개와 Thompsm, Mcfarland, Hirsch, Tuckerd의 임상간호학(Clinical Nursing)과 Tucker, Canobbio(1996)의 Patient care standards : collaborative practice planning guides의 2개의 문헌을 가지고 뇌손상 환자의 증상과 징후, 예상되는 합병증을 먼저 조사 한 후 이를 8개의 신체 체계로 분류 하였고<그림2> 이에 해당하는 사정 내용을 다시 22개의 국내,외 문헌 고찰을 통해 분석하였다.

<표1>은 여러 문헌 고찰을 통해 고찰한 각 연구들의 변수 분포인데 사정 도구는 이런 여러 문헌을 거쳐 그 근거가 명확한 사실들을 바탕으로 이루어져야 하며 뇌 손상 환자를 관리하는 전문가들에 의해 합의된 내용으로 구성되어야 한다.

<그림2 > 8개의 신체 체계 분류

신 경 계	- 두개내 고혈압, 뇌부종, 수두증, 뇌내출혈, 뇌압상승, 뇌하수체 손상, 두개내 감염, 운동, 감각, 반사, 인지능력 결손
호흡기계	- 폐렴, 폐부종, 기도 폐색, 흡인, 무기폐, ARDS, , 폐색전
순환기계	- 저혈량성 쇽, 저혈압, 고혈압, 부정맥, 혈전증, 범발성 혈관내 응고증, 심부정맥 혈전증, 허혈성 심전도 변화
근골격계	- 경축, 골절, 부동
위 장 계	- 장폐색, 위장계출혈, 점막손상, 변비, 설사
비뇨.생식기계	- 부적당한 항이뇨 호르몬 증후, 요붕증으로 인한 수분과 전해질 불균형, 요로감염, 요실금
피 부 계	- 욕창, 타박상, 찰과상
기타(입,눈,코,귀,인후)	- 출혈, 부종, 비루, 이루, 연하곤란

<표1> 문헌 고찰을 통해 고찰한 각 연구들의 변수분포

	GCS	언어	소뇌	뇌신경	반사	감각	뇌막 징후	동공	근육의 강도	근육의 힘	Rom	순환계	활력 증후	뇌압 상승	호흡 기계	위장계	비뇨 기계	검사	일반 검사	Racoon	battle	뇌척수액 비루
Neuro classnotes(2004)	V	V		V	V	V		V	V	V			V		V				V	V	V	
Biausa (2004)	V	V	V					V	V				V	V								
neurosurgery(2004)	V							V					V									V
이은옥(2002)	V	V	V	V	V	V		V	V	V		V	V	V	V	V	V		V	V	V	V
김소선(2002)	V	V		V	V	V	V	V	V	V		V	V	V	V		V		V	V	V	V
Hilton (2001)	V							V				V	V	V	V							
Lewis(2000)	V	V			V		V	V	V			V		V	V		V			V	V	V
wooddrow(2000)	V	V						V	V				V		V		V			V	V	
Walsow (2000)	V							V						V				V				
Mark (99)	V	V				V			V				V	V	V					V	V	V
Diane(98)	V	V				V		V	V	V			V	V	V	V						V
Davidhizar(97)	V	V		V	V	V		V	V				V	V	V	V	V	V				
Tucker (96)		V			V	V		V	V	V		V	V	V	V	V	V					V
Davis(95)	V			V	V			V	V				V	V	V		V	V		V	V	V
Turner(95)	V	V	V	V	V	V		V	V	V		V	V		V			V	V			
Maebius(95)	V				V			V	V				V	V	V	V		V				
Abraharm (93)														V								
Tucker (93)	V		V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V	V	V			V	V	V
Suzanne(92)	V	V						V	V		V		V	V		V		V				
Gloria (92)	V	V	V	V	V	V		V	V			V	V	V	V		V					
Willma(91)	V	V		V				V	V				V	V	V		V		V			V
Marshall (90)	V							V	V		V	V	V	V	V		V					V

2. 예비도구작성

개념적 준거틀을 형성한 후 예비도구는 크게 11개 영역으로 나뉘어서 167개 항목의 예비 사정 항목을 선정하였다. 그 내용을 보면 일반정보, 건강 관련 정보, 신체 체계별로는 신경계, 근골격계, 호흡기계, 순환계, 위장계, 비뇨생식기계, 피부계, 기타부위, 검사로 나뉘어진다.

각각 해당하는 항목수를 살펴보면 일반정보는 10문항, 건강 관련 정보는 15문항이고 신체 체계별로 들어가서 신경계는 총 59문항으로 대뇌기능에서 18문항, 동공은 4문항, 소뇌기능은 6문항, 뇌신경은 14문항, 반사기능에서는 7문항, 감각기능은 7문항, 뇌막염징후에서는 3문항으로 나뉘어진다.
근골격계는 4문항, 호흡기계는 7문항, 순환계는 심장부분에서 6문항, 말초 부분에서 7문항, 뇌부분에서 2문항으로 구성되었다.
위장계는 8문항, 비뇨・생식기계는 9문항, 피부계는 피부색깔에서 4문항, 피부상태에서 9문항, 욕창은 3문항이고 기타부위는 입에서 4문항, 눈에서 5문항, 코에서 3문항, 귀에서 5문항이며 검사로는 7문항을 이루었다.
작성된 예비도구 내용은 다음과 같다.<표2 참조>

<표2> 예비 사정 도구

뇌 손상 환자의 초기 사정 도구

일반정보

진단__________ 이름__________ 성별 □남 □여 나이____세

교육수준: □ 초졸미만 □ 초졸 □ 중졸 □ 고졸 □ 대졸이상

직업__________ 종교__________

부착물 □ 렌즈 □ 안경 □ 의치 □ 보청기 □ Pacemaker

□ 인공관절 □ 견인종류 __________

주 호 소 ______________________________

입원경위 ______________________________

____

건강정보

체온______ ℃ 맥박_____회/분 호흡_____회/분

혈압______ mmHg 체중_____Kg 키_______cm

1. 과거력

1) 질환

□ 뇌손상______ □ 간 질_______ □ 심장병_________

□ 당 뇨______ □ 고혈압_______ □ 결 핵_________

□ 간 염_______ □ 암 _________ □ 기 타_________

2) 입원경험 □ 무 □ 유 ______________________________

3) 수술경험 □ 무 □ 유 ______________________________

4) 투약상태 □ 무 □ 유 종류____________________

5) 알러지 □ 무 □ 유 약물________ 음식물_________

환경 _______ 기타__________

6) 면역접종 □ 무 □ 유 종류 ____________________

7) 음주 □ 무 □ 유 ________ 병/일

8) 흡연 □ 무 □ 유 ________ 갑/일

2. 가족력

□ 뇌졸중 □ 간질 □ 신장질환 □ 정신과 질환 □ 당뇨

□ 고혈압 □ 결핵 □ 심장병 □암_________ □ 기타 ______________

신경계

대뇌 기능

Glasgow Coma Scale

Eye Opening	Best Verbal
Spontaneously (4)	Oriented (5)
To speech(3)	Confused conversation (4)
To pain (2)	Inappropriate words (3)
No response(1)	Incomprehensible sounds(2)
	No response(1)

Best Motor

Obeys commands(6)   GCS 총점수 _______

Localizes pain(5)

Flexion withdrawl (4)

Abnormal flexion (3)

Abnormal extension (2)

No response(1)

해당되는 증상이 있으면 체크 해 주십시오

· dysarthria (구어장애) ______

· dysphonia (발성장애) ______

· dysphasia (언어장애) receptive ______ expressive ______

· aphasia (실어증) ______

· agnosia (실인증) visual ______ auditory ______ tactile ______

· apraxia (실행증) ideational apraxia(기도성 실행증) ______

ideokinetic apraxia(유의 운동성 실행증) ______

motor apraxia(운동성 실행증) ______

· memory remote ______ recent ______ immediate ______

Pupils

(+=reaction , - = no reaction , s= sluggish)

L size 2 3 4 5 6 7 8 mm

reaction ______

R size 2 3 4 5 6 7 8 mm

reaction ______

교차 대광반사 R to L_____ L to R_____

신경계	※ 소뇌기능, 뇌신경, 반사기능, 감각기능 검사에는 비정상 항목에 체크해주십시오
	소뇌기능
	· Finger to Nose _____ · Rapid Alternating movement _____ · Heel to Shin test _____ · Heel to Toe test _____ · Romberg test _____ · Pronator Drift _____
	뇌신경
	· 후각신경(Ⅰ) _____ 상태기술 ________________ · 시신경(Ⅱ) _____ 상태기술 ________________ · 동안신경(Ⅲ) _____ 상태기술 ________________ · 활차신경(Ⅳ) _____ 상태기술 ________________ · 외전신경(Ⅵ) _____ 상태기술 ________________ · 삼차신경(Ⅴ) _____ 상태기술 ________________ · 안면신경(Ⅶ) _____ 상태기술 ________________ · 청신경(Ⅷ) _____ 속삭임 ________ Weber Test 정상______ 비정상________ Rinne test 정상______ 비정상 _______ · 설인신경(Ⅸ) _____ 상태기술________________ · 미주신경(Ⅹ) _____ 상태기술________________ · 척수부속신경(Ⅺ)_____ 상태기술________________ · 설하신경(Ⅻ) _____ 상태기술________________
	반사 기능
	1. 심부건 반사 (0 =무반사, +1=약간감소, +2=정상, +3=보통보다 약간증가, +4=과반사) 이두박근 R ____ L ____ 삼두박근 R ____ L ____ 요골근 R ____ L ____ 무릎반사 R ____ L ____ 발목반사 R ____ L ____ 2. 표재성 반사 · 복부반사 ____ · Barbinski sign _____
	감각 기능
	· 통각 _____ · 온각 _____ · 가벼운 촉각 _____ · 진동 _____ · 위치 _____ · 입체 _____ 2지점 식별 _____
	뇌막징후
	· Neck Stiffness _____ · Kernig sign _____ · Brudzinski sign _____

근 골 격 계	1) Muscle Strength (근육의 강도) RA ___ LA ___ 0 =근육 수축이 전혀 없음 RF ___ LF ___ 1= 아주 관찰하기 어려운 정도의 흔들림이나 근육 수축의 기미가 있음 2= 중력을 배제한 신체 부분의 능동적인 움직임이 있음 3= 중력에 대항한 능동적인 움직임이 있음 4= 중력과 약간의 저항에 대항하여 능동적인 움직임이 있음 5= 피로함이 없이 보다 큰 저항에 대항하여 능동적인 움직임이 있음 2) Muscle Tone (근육의 긴장도 - 증가, 감소로 표시) RA _______ LA ________ RF ________ LF ________ 3) ROM(Full, limited로 표시) RA _______ LA ________ RF ________ LF ________ 4) 활동 ☐ ABR ☐ BR ☐ walking ambulation ☐ W/C ambulation
호 흡 기 계	· 호흡음 ☐rhonchi ☐crakle ☐wheezing ☐기타 ☐부위 ____________ · 기침_____ 양상________ · 객담_____ 양상 _______ · 부속근 사용유무________

Cheyne-Strokes Respiration _____ central Neurogenic Hyperventilation _____ Apneustic Breathing _____ Cluster Breathing _____ Biot's(ataxic) Breathing _____	**Cheyne- Strokes Respiration** -양상 : 무호흡과 점점 깊어지다가 점점 약해지는 호흡이 교대로 나타나는 양상 -병소 : 대뇌의 양측성 심부 병변,또는 소뇌병변 **Central Neurogenic Hyperventilation** -양상 : 매우 깊고 빠른 양상,무호흡은 없음 -병변 : 중뇌와 교(pons) **Apneustic Breathing** -흡기가 길어지거나 또는 호기 할 때 2-3초 중단하는 현상 -병변 : 교의 중하부 병변 **Cluster Breathing** -양상 : 불규칙 하면서도 숨이 차는 호흡과 긴 무호흡이 나타나는 호흡 양상 -병변 : 교의 하부 또는 연수 상부의 병변 **Biot's(ataxic) Breathing** -양상 : 호흡 리듬과 깊이가 불규칙하며 조절되지 않는 호흡 양상 -병변: 연수

순 환 계	심장 · 심첨맥박수_____회/분 · 부정맥 ______ · Central Line 삽입날짜 ______ CVP _____ cmH2O · 심음 S3 _____ S4 _____ murmurs_____ 말초 · 차고 축축한 피부 _____ · 부종 _____ · 곤봉형 손톱 _____ · 국소적 통증 _____ · 국소적 열감 _____ · Homan's sign _____ · Capillary refill time _____ sec 뇌 · ICP _____ mmHg · CPP_____ mmHg
위 장 계	· 오심_____ · 구토_____ · 설사 _____ · 변비_____ · 장음 □ 정상 □ 저하 □ 항진 · 대변 횟수/일 _____ 양상 __________ · NPO □무 □유 이유 __________ · 식사종류__________
비 뇨 · 생 식 기 계	· 소변 횟수/일 _____ 양상 __________ · 배뇨곤란 _____ 방광팽만 _____ · Urine Output: _______/hr _______/8hr _______/24hr · Foley Catheter 크기(Fr) 마지막 교환날짜(/) · Kismo _____ · Intermittent Catheter □무 □유 시행이유______________ · LMP _____ 년 _____월_____일 · 월경이상증상 __________________
피 부 계 · 기 타	피부색깔: · 창백 _____ · 청색증_____ · 황달_____ · 발적_____ 피부상태: · 수포 _____ · 반점_____ · 구진_____ · 발진_____ · 타박상_____ · 찰과상_____ · 소양감 _____ · 건조_____ · 발한_____ · 욕창 □무 □유 (부위/단계____________ 욕창분류표 참조) 입 · 건조_____ · 백태_____ · 갈라진 입술_____ · bleeding_____ 눈 · 충혈_____ · 분비물_____ · 건조_____ · 부종_____ · Racoon eye_____ 코 · rhinorrhea_____ · bleeding_____ · Battle's sign_____ 귀 · otorrhea _____ · bleeding_____ · Tinnitus _____ · vertigo_____ 인후 · Dysphagia _____

검사	CBC	RBC		CBC	HB/HCT	
		WBC			PT/PTT	
		Neutrophil			D-Dimer	
	Chem	NA/K		Chem	LDH	
		Glucose			CK-MB	
		Total.Pro			Troponin-I	
		Alb			Troponin-T	
		CPK			BUN/Cr	
	Urine	Specific Gravity		Urine	Culture	
	Stool	OB		Stool	Culture	
		Fat			Widal test	
	ABGA	PaO_2		ABGA	HCO_3	
		$PaCO_2$			PH	
		SaO_2				
	Chest					
	EKG					

3. 타당도 검정

본 연구에서는 전문가 집단을 이용하여 뇌손상 환자의 예비 사정 도구에 대한 내용 타당도가 검정 되었다.

타당도 검증 결과 전체 항목은 평균 84.5%로 비교적 높은 합의를 이루었다.

167항목의 적절성에 대한 타당도 검증 결과는 <표3>과 같다.

<표3>에서 음영으로 표시된 항목은 83%미만의 합의를 보여 삭제된 항목들이고 이를 통해 20항목이 삭제되어 총 147항목이 최종 뇌손상 환자의 사정 내용으로 선정되었다.

<표3> 타당도 조사 결과

표 3.1> 일반정보의 타당도 결과

일반정보	세부내용	타당도
일반정보	진단	100
	이름	50
	성별	100
	나이	100
	교육수준	83
	직업	83
	종교	50
	부착물	50
	입원 경위	83
	주호소	100
	평균	79.9

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

표 3.2> 건강관련정보의 타당도 결과

건강관련정보	세부내용	타당도
건강관련정보	체온	100
	맥박	100
	호흡	100
	혈압	100
	키	100
	체중	100
	과거질환	100
	입원경험	100
	수술경험	100
	투약상태	100
	알러지	100
	음주	100
	흡연	100
	가족력	100
	면역접종	50
	평균	96.7

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

표 3.3> 신체계의 타당도 결과

체계	세부내용		타당도
신경계	GCS		100
대뇌기능	memory	remote	100
		recent	100
		immediate	100
	dysarthria		100
	dysphonia		100

체계	세부내용		타당도
	dysphasia	receptive	100
		expressive	100
		global	100
	aphasia	receptive	100
		expressive	100
		global	100
	agonosia	visual	100
		auditory	100
		tactile	100
	apraxia	ideational apraxia	100
		ideokinetic apraxia	100
		motor apraxia	100
	평균		100
동공	크기		100
	반응		100
	교차대광반사	R to L	100
		L to R	100
	평균		100
소뇌기능	Finger to Nose		100
	Rapid Alternating movement		100
	Heel to Shin test		83
	Romberg test		83
	Pronator Drift		83
	Heel to Toe test		66.7
	평균		86.0

(음영) 타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

체계	세부내용		타당도
뇌신경	후각신경(Ⅰ)		83
	시신경(Ⅱ)		100
	동안신경(Ⅲ)		100
	활차신경(Ⅳ)		100
	외전신경(Ⅵ)		100
	삼차신경(Ⅴ)		100
	안면신경(Ⅶ)		100
	청신경(Ⅷ)	속삭임	100
		Weber Test	100
		Rinne test	100
	설인신경(Ⅸ)		100
	미주신경(Ⅹ)		100
	척수부속신경(Ⅺ)		100
	설하신경(Ⅻ)		100
	평균		95.1
반사기능	심부건반사	이두박근	100
		삼두박근	100
		요골근	83
		무릎반사	100
	발목반사		100
	복부반사		83
	Barbinski sign		100
	평균		95.1
감각기능	통각		100
	접촉		100
	진동		100
	위치		100
	입체		100
	식별		100
	온각		50
	평균		92.9

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

체계	세부내용	타당도
뇌막염징후	Neck Stiffness	100
	Kernig sign	83
	Brudzinski sign	83
	평균	88.7
근골격계	Muscle Strength (RA,LA,RL.LL의 0-5단계사정)	83
	Muscle Tone (RA,LA,RL.LL의 증가-감소 사정)	83
	ROM (RA,LA,RL.LL의 Full,limited의 사정)	83
	활동(ABR, BR, walking ambulation, W/C ambulation의 사정)	50
	평균	74.8
호흡기계	호흡의 양상	83
	Cheyne- Strokes Respiration	
	Central Neurogenic Hyperventilation	
	Apneustic Breathing	
	Cluster Breathing	
	Biot's(ataxic) Breathing	
	부속근 사용유무	83
	호흡음(crakle, rhonchi, wheezing,기타)	83
	객담 유무	83
	양상	83
	기침 유무	83
	양상	83
	평균	83

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

체계	세부내용		타당도
순환계			
	심장	심첨맥박수	83
		부정맥	100
		심음 (S1, S2, S3, S4)	83
		murmurs	83
		Central Line 삽입날짜	66.7
		CVP	66.7
	말초 부종		83
		국소적 통증	83
		국소적 열감	83
		Homan's sign	83
		Capillary refill	83
		차고 축축한 피부	50
		곤봉형손톱	50
	뇌	ICP	100
		CPP	100
	평균		83.2
위장계	오심		100
	구토		100
	설사		83
	변비		83
	복부팽만		83
	장음(정상,저하,항진)		83
	대변의 횟수/일과양상		83
	식사의 종류		83
	NPO유무와 이유		100
	평균		89.4

(음영) 타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

체계	세부내용		타당도
비뇨기계	소변의 횟수/일과양상		83
	배뇨곤란		100
	방광팽만		100
	소변량(시간당/8시간당/24시간당)		100
	LMP		83
	월경이상증상		83
	Foley Catheter(유무, 크기,마지막교환날짜)		50
	Kismo		50
	Intermittent Catheter (유무와 시행이유)		50
	평균		77.7
피부계	피부색깔	창백	83
		청색증	83
		황달	83
		발적	83
	피부상태	수포	83
		반점	83
		타박상	83
		찰과상	83
		소양감	83
		발한	83
		구진	50
		발진	50
		건조	66.7
	욕창	유무	100
		부위	100
		단계	83
	평균		84.9

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

체계	세부내용		타당도
기타	입	백태	83
		출혈	100
		건조	50
		갈라진 입술	50
	눈	충혈	83
		분비물	83
		건조	83
		부종	83
		Racoon eye	83
	코	비분비물	100
		비 출혈	100
		Battle's sign	83
	귀	이분비물	100
		이출혈	100
		이명	83
		현훈	83
	인후	연하곤란	50
	평균		83.8
검사	CBC (RBC,HB/HCT, WBC, Neutrophil, PT/PTT, D-dimer)		83
	Chem(BUN/Cr,Na/K, Glucose, Total.pro, Alb, CPK,LDH,CK-MB,Troponin-I,Troponin-T)		100
	Urine(Specific Gravity,Culture)		83
	Stool(OB,Fat,Widal test,Culture)		83
	ABGA(PaO_2 ,$PaCO_2$,SaO_2 ,HCO_3 ,PH)		100
	Chest		100
	EKG		100
	평균		92.7

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

크게 11개 영역으로 나뉜 예비사정도구의 타당도 검증에서 가장 높은 타당도 점수를 받은 부분은 신체계에서 신경계의 대뇌기능, 동공의 사정으로 100%에서 전문가 합의를 이루었다. 이는 뇌 손상 환자에게서 신경계 대뇌기능과 동공에 대한 사정의 중요성을 나타내고 있다.

각 부분별 타당도 점수를 살펴보면 우선 일반정보에서 가장 높은 점수 합의율을 보인 것은 진단, 성별, 나이로 100%의 합의율을 보였고 가장 낮은 합의율을 보인 것은 이름, 종교, 부착물로 50%의 매우 낮은 합의율을 보여 사정도구에서 삭제되었다. 그 다음 건강 관련 정보에서는 모든 항목이 100%의 높은 합의율을 보였으나 면역 접종에서 50%로 매우 낮은 합의율을 보여 이 항목을 삭제했고 전체적으로는 96.7%의 높은 합의율을 보여 주었다.

신체계를 살펴보면 신경계는 전체적으로 94%의 높은 합의율을 보였고 신경계 세부 영역 중에서 가장 낮은 합의율을 보인 것은 소뇌기능으로 86%, 그다음은 뇌막염 징후로 88.7%의 타당도 점수를 받았다.

삭제된 항목을 살펴보면 소뇌기능에서 Heel to Toe test로 66.7%를 받았는데 이는 임상에서 Heel to Shin test 가 주로 실시되어서 1개 항목은 낮은 점수를 주었기 때문이라 판단된다. 감각기능에서는 온각 기능이 50%를 받아 삭제 되었는데 이는 통각 기능 검사로 대체 될 수 있다는 평가를 받아 낮은 점수를 받게 되었다.

근 골격계에서는 활동(ABR, BR, walking ambulation, W/C ambulation의 사정)의 사정 항목이 50%의 매우 낮은 합의율 받아 삭제 되었는데 그 이유는 뇌 손상 환자의 초기 사정 내용과 부합되지 않는다는 평가를 받았기 때문이다.

같은 이유로 삭제된 다른 항목을 살펴보면 비뇨기계에서 Foley Catheter(유무,

크기,마지막교환날짜), Kismo, Intermittent Catheter에 대한 사정 항목이 50%의 합의율을 보여 삭제 되었고 순환계의 Central Line 삽입날짜와 이유와 CVP도 모두 66.7%의 낮은 합의율을 보여 삭제되었다.

같은 이유이지만 삭제되지 않은 항목은 순환계에서 뇌 사정 항목중 ICP, CPP 수치인데 그 이유는 뇌손상 환자가 응급 수술이후 바로 중환자실로 입원 할 경우에는 매우 중요한 사정 내용이 될 수 있기 때문에 전문가 집단에서 100%의 높은 합의율을 나타내면서 채택 되었다.

그외 삭제된 항목으로는 차고 축축한 피부는 피부계와 사정 항목이 중복되어 50%의 합의율을 받았고, 곤본형 손톱도 50%를 받아 순환계에서 삭제 되었다.

위장계는 삭제된 항목이 없이 전체 89.4%의 전문가 합의율을 보였고 피부계에서는 구진, 발진은 50%, 건조는 66.7%의 낮은 전문가 합의율을 받아 삭제되었다.

기타에서는 입의 사정 항목중 건조와 갈라진 입술이 50%를 받아 삭제 하였는데 이는 전문가 집단에서 사정의 우선 순위에서 매우 낮은 항목이라는 평가를 받았기 때문이다. 그 다음 인후에서 연하곤란은 신경계에서 뇌기능 검사와 항목이 중복되어서 50%의 매우 낮은 합의율을 보이며 삭제되었다.

전문가 집단에 의한 타당도 검증의 결과 삭제된 항목을 다시 한번 정리해보면 다음과 같다.<표4>참고

<표4> 타당도 검증 후 삭제된 항목

체계	세부내용	타당도
일반정보	이름	50
	종교	50
	부착물	50
건강관련 정보	면역접종	50
신체계 : 신경계	감각 : 온각	50
	반사 : Heel to Toe test	66.7
순환계	심장 : Central line, 삽입날짜 CVP	66.7
	말초 : 차고 축축한 피부	50
	곤봉형 손톱	50
근골격계	활동(ABR, BR, walking ambulation, W/C ambulation의 사정)	50
비뇨생식기계	Foley Catheter(유무, 크기,마지막교환날짜)	50
	Kismo	50
	Intermittent Catheter (유무와 시행이유)	50
피부계	구진	50
	발진	50
	건조	66.7
기타	입 : 건조	50
	인후 : 연하곤란	50

타당도 83%미만으로 삭제가 요구되는 항목임

4. 신뢰도 검정

C대학 병원 간호사 10인에게 도구의 사용 방법을 미리 교육한 후 2004년 5월 18일부터 24일까지 동일한 환자에 대해 간호사 2인씩 5개 짝을 만들어 사정하게 한 후 채점자간 신뢰도를 측정하였다.

채점자간 신뢰도는 전체 의견 일치율 점수로 구했는데 이는 양측 채점자의 의견이 일치한 문항수의 합을 전체 문항수로 나눈것이다.

대상자를 선정시 의식이 저하되어 협조가 안되는 대상자를 적용하면 전체 사정 항목을 적용 할 수 없으므로 의식 저하가 없는 환자를 선정하였다.

채점자간 신뢰도의 결과는 <표5>와 같다.

<표5> 채점자간 의견 일치율 점수

총 문항수 :147

	의견 일치 문항수	의견 일치율(%)
제 1 쌍	138	93.9
제 2 쌍	134	91.2
제 3 쌍	128	87.8
제 4 쌍	124	84.4
제 5 쌍	122	83.0
전체 평균	129.2	87.9

우선 총 5페이지의 사정도구를 이용하는데 소요된 시간은 최소 20분에서 최대 32분까지 분포하며 평균 25.2분이 소요 되었다.

신뢰도 결과를 구체적으로 살펴보면, 제 1쌍이 93.9%로 가장 높은 신뢰도를 나타났고 제 5쌍이 83%로 가장 낮은 신뢰도를 보여주었다.

의견이 일치하지 않은 주 항목을 몇가지 살펴보면 신경계에서의 심부건 반사인데 이는 검진에 대한 숙련도의 차이로 검진자가 서로 다른 결과를 해석하였기 때문이며 활력징후도 검진자가 서로 다른 시간에 사정 하므로써 서로 일치 않은 결과를 가지게 되었다. 감각 검사 중에서 2지점식별 검사는 섬세한 감각 검사이므로 사정 대상자가 똑같은 수치를 대답해주지 않아서 의견이 일치되지 않았다.

쌍으로 이루어진 그룹에서 공란으로 비워 응답하지 않은 항목에는 순환계에서 ICP, CPP인데 이는 대상자가 GCS 15점인 경증 뇌손상 환자여서 뇌압 사정 기구를 갖고 있지 않았기 때문이었다.

검진의 어려움을 들어 공란으로 비워둔 항목은 심부건 반사의 항목과 뇌신경 중 청신경 검사시 Weber test, Rinne test를 둘 수 있다.

신뢰도 검사시 검진자인 간호사들이 신경계 검진의 어려움을 호소하여 신경계 검진시 참고할 사정 지침을 따로 제작해 첨부하였다.(부록 참고)

신뢰도 결과로 볼 때, 채점자간 신뢰도는 70% 이상이 되어야 하고, 80%이상이면 적합하며, 90% 이상은 매우 높은 신뢰도라 볼수 있다. 본 연구에서는 5개 채점자 집단에서 계산된 87.9%로 나타나, 여러 논문에서 제시한 기준 점수 80%와 비교하여 높은 신뢰도를 가진 것으로 볼수 있다.

5. 최종도구의 확정

전문가 6인의 내용 타당도, 간호사 10인이 서로 쌍을 이루어 사정한 채점자간 신뢰도 검증 과정, 전문가 집단 2차 회의 결과 후 최종 뇌손상 환자의 초기 사정 도구를 개발하였다. 전문가 집단 2차 회의 결과 삭제, 추가된 항목이 있는데 그 내용을 보면 삭제된 항목은 신경계에서 감각 기능중 입체와 2지점 식별에 대한 2가지 항목을 식별 하나로만 사정 하기로 하였고 호흡기계에서 기침의 유무와 양상은 큰 의의가 없다고 판단 되어 삭제 하였으며 피부계에서는 욕창의 유무 항목을 제외한 부위와 단계만 사정하기로 하였다. 새로 추가된 항목은 뇌 손상 환자가 다른 병원에서 전원되어 올 경우 부착물의 유무가 중요하므로 기관 절개관, 비위관, 정체 도뇨관에 대한 항목을 새로 선정하였다.

그렇게 해서 최종 사정 도구는 크게 11개 영역, 146개 사정 항목으로 구성되었는데, 그 영역은 일반사항, 건강 관련 정보와 함께 신체 체계로 신경계, 근골격계, 호흡기계, 순환계, 위장계, 비뇨생식기계, 피부계, 기타, 검사로 구성되었다.

가능한 사정 도구의 기록 소요 시간을 단축시키기 위하여 Check-List형식으로 최종도구를 완성하였고 예비 사정 도구에서 영어로 쓰여진 의학 용어는 일관성 있게 한글로 다시 수정 하였다. 또한 채점자간 신뢰도 검증시 간호사들이 검진의 어려움을 호소하여 사정 지침서를 따로 제작해 첨부하였으며 최종 뇌손상 환자의 사정도구는 <표6>에 제시하였다.

<표6> 최종 완성도구

뇌 손상 환자의 초기 사정 도구

<table>
<tr><td>일
반
정
보</td><td>진단 ____________________ 성별 □남 □여 나이_____세
교육수준 : □ 초졸미만 □ 초졸 □ 중졸 □ 고졸 □ 대졸이상
직업 ____________________
주 호 소 ____
입원경위 ____
____</td></tr>
<tr><td>건
강
정
보</td><td>체온_______ ℃ 맥박______회/분 호흡______회/분
혈압_______ mmHg 체중______Kg 키________cm

1. 과거력
1) 질환
□ 뇌손상______ □간질__________ □심장병________________
□ 당뇨________ □고혈압________ □결핵__________________
□ 간염________ □암____________ □기타__________________

2) 입원경험 □ 무 □ 유 ____________________________________
3) 수술경험 □ 무 □ 유 ____________________________________
4) 투약상태 □ 무 □ 유 종류______________________________
5) 알러지 □ 무 □ 유 약물____________ 음식물___________
환경____________ 기타_____________
6) 음주 □무 □유 _________ 병/일
7) 흡연 □무 □유 _________ 갑/일

2. 가족력
□ 뇌졸중 □ 간질 □ 신장질환 □ 정신과 질환
□ 당뇨 □ 고혈압 □ 결핵 □심장병 □암____________
□ 기타____</td></tr>
</table>

체 계	Glasgow Coma Scale		해당란에 ∨ 기입	
신경계·대뇌기능	**눈뜨기**		**언어반응**	
	자발적으로 눈을 뜬다	4	적절하게 대답한다	5
	소리에 의해서 눈을 뜬다	3	대화에 혼란이 있다	4
	통증에 의해서 눈을 뜬다	2	부적절한 단어들을 말한다	3
	반응이 없다	1	이해 안되는 소리만 낸다	2
	운동반응		반응이 없다	1
	지시에 따른다	6	**뇌 손상의 분류**	
	통증에 국소적 반응이 있다	5	중증	GCS 8점이하
	통증자극에 움츠린다	4	중등도	GCS 9-12점
	비정상적인굴곡	3	경도	GCS13점이상
	비정상적인 신전	2		
	반응이 없다	1	GCS 총점______	

동공	크기 (mm)	반응	+ = 반응 - = 무반응 s = 느린 반응	
R			교차 대광반사	R to L / L to R
L				

내용		무	유	내용		무	유
dysarthria (구어장애)				agnosia (실인증)	visual		
dysphonia (발성장애)					auditory		
dysphasia (언어장애)	receptive				tactile		
	expressive			apraxia (실행증)	ideational apraxia		
	global				ideokinetic apraxia		
aphasia (실어증)	receptive				motor apraxia		
	expressive			memory	remote		
	global				recent		
					immediate		

체 계	내용	정 상	비정상	내용	정 상	비정상
소뇌기능	Finger to Nose			Pronator Drift		
	Heel to Shin test			Romberg test		
	Rapid Alternating movement					

<table>
<tr><th>체계</th><th colspan="3">내 용</th><th>정 상</th><th>비정상</th><th colspan="4">상 태 기 술</th></tr>
<tr><td rowspan="16">뇌 신 경</td><td colspan="3">후각신경（Ⅰ）</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">시신경(Ⅱ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">동안신경(Ⅲ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">활차신경(Ⅳ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">삼차신경(Ⅴ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">외전신경(Ⅵ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">안면신경(Ⅶ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">청신경
(Ⅷ)</td><td colspan="2">속삭임</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Weber Test</td><td>정 상</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>비정상</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Rinne test</td><td>정 상</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>비정상</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">설인신경(Ⅸ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">미주신경(Ⅹ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">척수부속신경(Ⅺ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">설하신경(Ⅻ)</td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">반 사 기 능</td><td colspan="9">심부건 반사 (0=무반사, +1=약간감소 +2=정상, +3=보통보다 약간증가 +4=과반사)</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>R</td><td>L</td><td colspan="2"></td><td>R</td><td>L</td></tr>
<tr><td colspan="3">이두박근</td><td></td><td></td><td colspan="2">무릎반사</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">삼두박근</td><td></td><td></td><td colspan="2">발목반사</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">요골근</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">복부반사 (+ = 반응, - = 무반응) Barbinski sign (+ = 비정상, - = 정상)</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">복부반사</td><td>R</td><td>L</td><td colspan="2" rowspan="3">Barbinski sign</td><td>R</td><td>L</td></tr>
<tr><td>+ −</td><td>+ −</td><td>+ −</td><td>+ −</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">감각기능</td><td colspan="3">통각</td><td></td><td></td><td rowspan="5">뇌막염징후</td><td>내 용</td><td>무</td><td>유</td></tr>
<tr><td colspan="3">가벼운 촉각</td><td></td><td></td><td>Neck Stiffness</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">진동</td><td></td><td></td><td>Brudzinski sign</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">위치</td><td></td><td></td><td>Kernig sign</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">식별</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

구분								
근골격계	Muscle Strength (근육의 강도) - G0 ~ G5 까지 표시 (RA = Right Arm LA = Left Arm RF = Right Foot LF = Left Foot)							
	RA		LA		RF		LF	
	Muscle Tone (근육의 긴장도) - 증가,감소로 표시							
	RA		LA		RF		LF	
	ROM (관절운동범위) - full 또는 limited (pain 유무 기록)							
	RA		LA		RF		LF	

구분	내 용		무	유	내 용		무	유
호흡기계	부속근 사용				기관절개관	종류		
	호흡음	rhonchi				크기	mm	
		crakle			호흡의 양상			
		wheezing			Cheyne-Strokes Respiration			
		기타			Central Neurogenic Hyperventilation			
	객담	유무			Apneustic Breathing			
		양상			Cluster Breathing			
순환계	심첨맥박수 ______________ 회/분				국소적 통증			
	부정맥				국소적 열감			
	심음	S3			Homan's sign			
		S4			Capillary refill time		초	
	murmurs				말초부종			
	ICP ______ mmHg				CPP ______ mmHg			
위장계	오심				장음(정상,저하,항진)			
	구토				대변의 횟수/일/양상		_____회/일 ________	
	설사				식사의 종류			
	변비				NPO(유무와 이유)			
	복부 팽만정체				비위관	유무	□무 □유	
						크기	Fr	
비뇨·생식기계	방광팽만				도뇨관	유무	□무 □유	
						크기	Fr	
	소변의 양상				LMP			
	배뇨곤란				월경이상 증상	유무		
	소변의 횟수/일					이유		
	소변량(시간당/8시간당/24시간당)		/ /					

체계	내	용	무	유	내	용	무	유
피부계	피부색깔	창백			피부상태	찰과상		
		청색증				소양감		
		황달				발한		
		발적			욕창 (욕창분류표 참조)	부위		
	피부상태	수포						
		반점				단계 (G1 ~ G4 까지 표시)		
		타박상						
기타	입	백태			코	비분비물		
		출혈				비출혈		
	눈	충혈				Battle's Sign		
		분비물			귀	이분비물		
		건조				이출혈		
		부종				이명		
		Racoon eye				현훈		
검사	CBC	RBC			CBC	HB/HCT		
		WBC				PT/PTT		
		Neutrophil				D-Dimer		
	Chem	NA/K			Chem	LDH		
		Glucose				CK-MB		
		Total.Pro				Troponin-I		
		Alb				Troponin-T		
		CPK				BUN/Cr		
	Urine	Specific Gravity			Urine	Culture		
	Stool	OB			Stool	Culture		
		Fat				Widal test		
	ABGA	PaO_2			ABGA	HCO_3		
		$PaCO_2$				PH		
		SaO_2						
	Chest							
	EKG							

V. 논의

1. 연구 방법 및 결과에 대한 논의

현재 교통사고의 증가로 뇌 손상의 발생빈도가 매년 지속적으로 증가하고 있어(김진호와 한태륜,1999) 두부 손상은 심각한 의학적, 사회 경제적 결과를 초래하는 주요한 건강 문제로 대두 되고 있다.

또한 뇌 손상은 대부분 심각한 신경계 문제를 가져다 주고, 다양한 심, 호흡기계의 불안정성을 가져다 주므로 신경계뿐 아니라 전체적인 신체 사정은 뇌 손상의 이차적 손상을 예방하고 다른 부위의 상해 위험성을 발견해내어 질병과 사망으로부터 구해낼수 있다.

그러므로 뇌 손상 환자의 총체적이고 개별적인 사정은 그만큼 큰 중요성을 띄우고 있는 것이다.

그러나 미국 뇌 손상 협회에서 밝힌 뇌 손상 환자의 사정 도구로는 Glasgow coma scale, Rancho Los Amigos, Disability Rating Scale만의 제한된 사정도구만을 가지고 사정하고 있고 미국 외과의사 협의회에서는 뇌 손상 환자의 관리 부분에서 초기 신경 사정도구로 가장 크게 3부분인 Glasgow coma scale, 동공의 크기와 반응, 운동반응에 대한 사정만을 들어 전체적인 신체 체계에 대한 사정 부분이 없는 상태였다.

국내에서는 서울에 위치한 8개의 대학병원도 뇌 손상 환자를 위한 차별화 되면서도 전체적인 사정 기록지를 사용하지 않고 있어 환자의 초기 상태에 대한 전체적인 신체정보를 얻어 내지 못하고 있는 실정이었다.

이를 위해 본 연구가 다양한 문헌 고찰을 토대로 뇌 손상 환자의 사정 도구를 전문가 타당도와 채점자간 신뢰도의 검증을 거쳐 표준화된 초기 사정 도구로 제작한 것은 매우 의의가 높다고 할수 있다.

그 개발 과정을 살펴보면 22개의 국내·외 문헌 고찰을 분석하여 11개의 큰 영역으로 나누었는데 이에 대한 주요 내용을 살펴보면 일반정보, 건강 관련 정보와 함께 신체 체계를 8개 부분으로 나누었고 그 중 뇌손상 환자를 관리할 때 가장 중요한 부분인 신경계를 다시 대뇌기능, 동공, 뇌신경, 소뇌기능, 반사기능, 감각기능, 뇌막염 징후로 분류하여 제작하였다.

여러 문헌에서 가장 강조한 내용은 뇌 손상 환자의 초기사정에서 의식의 상태와 생체 징후의 변동이며 이는 뇌 손상 환자의 상태와 변화를 파악 하는데 매우 중요한 자료라고 하였다.(Clifton,1983)
이를 근거로 맥박에서는 심첨 맥박과 부정맥에 대한 사정 항목을, 호흡에서는 호흡음으로 rhonchi, crakle, wheezing에 대한 사정을 그리고 뇌 손상 환자에게서 자주 나타나는 호흡의 양상인 Cheyne-Strokes Respiration, Central Neurogenic Hyperventilation, Apneustic Breathing, Cluster Breathing, Biot's (ataxic) Breathing에 대한 사정 항목을 넣었으며 이에 대한 설명을 사정 지침서에 포함시켜 간호사의 이해를 돕도록 하였다.

Shah(1999)는 신경계 사정도구로써 갖추어야 할 점은 의료인이 쉽게 사정할수 있으며 의식이 손상된 환자를 임상적으로 관찰하는 표준이 되어주고 신경계 사정뿐 아니라 신체 전 영역에 대한 총체적 사정을 해야 한다고 하였다. 이런 관점에서 본 초기 사정도구는 채점자간 신뢰도 검증시 나타난 간호사들의 신체 사정의 어려움을 해결하기 위해 사정 지침서를 첨부하여 제작하였다는 장점이 있다.

다음 내적 타당도 검증 후 삭제된 항목중 뇌 손상 환자의 초기 사정 내용과 부합되지 않는다는 평가를 받아 삭제된 항목으로 근·골격계에서는 활동(ABR, BR, walking ambulation, W/C ambulation의 사정)의 사정 항목이 50%, 순환계의 Central Line 삽입날짜와 이유, CVP가 66.7%의 낮은 점수를 받아 모두 삭제되었다. 비뇨기계에서는 정체도뇨관에 대한 항목이 50%의 낮

은 합의율로 삭제 되었다가 전문가 집단 2차 회의결과 전원된 환자를 사정할 때는 필요하다고 판단되어 비위관, 기관절개관과 함께 새로 추가하게 되었다.

개발된 초기 사정도구를 이용하여 뇌손상 환자를 사정하는데 걸리는 시간은 평균 25.2분이 소요되었는데 임상 현장에서 간호 인력이 부족함을 고려하면 그리 짧은 시간이 아니지만, 기존에 사용 되었던 일반적 간호력이 뇌손상 환자의 문제를 총체적, 차별적으로 사정하지 못하고 있는 점을 고려하면 이 도구 사용에 필요로 되는 시간은 얻어지게 될 자료의 질적 측면을 감안하여 평가될 필요가 있다.

또한 본 연구를 통해 얻어진 뇌 손상 환자의 초기 사정도구는 초기의 전체적인 환자 상태에 대한 내, 외과적, 간호학적 정보를 통합하여 가지고 있기 때문에 후에 환자의 간호학적, 의학적 치료 방향에 중요한 정보로 남게 될것이며 이때 간호사는 환자가 가지고 있는 초기 문제들에 초점을 맞추어 계속 사정과 간호를 매일 집중적으로 할수 있다는 장점을 가지고 있다.

Woodrow(2000)는 뇌 손상은 어느 때나 어느 연령 때나 나타날 수 있으므로 이런 특수성을 가진 환자에게 충분한 지식과 임상경험으로 환자를 제대로 사정하고 간호하는 것은 간호사로서의 중요한 업무적 책임이라 주장한바 있다.

비록 뇌 손상이 암이나 심장계 질환, 당뇨보다 발생률이 좀 더 낮지만 생산적인 계층에서 더 많이 발생한다는 중요한 이유가 있기 때문에 뇌 손상 환자를 위한 사정 연구뿐 아니라 간호 관리에 대한 연구는 좀 더 활성화 되어야 한다고 생각하며 중증의 두부 손상으로 인한 심한 의식 장애를 동반한 경우는 이런 초기 사정뿐 아니라 계속 사정 도구를 통해 정기적으로 반복 사정하여 시간 경과에 따른 환자의 변동을 쉽게 파악하면 뇌손상 환자의 예후와 재활에도 큰 도움이 되리라 확신한다.

2. 연구의 제한점

본 연구는 내적 타당도 검증시 신경계에 대한 사정 항목에 대한 내용이 신경학적으로 깊은 지식을 가지고 있어야지 만이 대답할 수 있는 항목이 많아 간호대학 교수 3인과 신경외과 전공의 2인, 가정의학과 전공의 1인만을 포함시켰다. 그러나 후에 이 사정 도구를 임상 현장에 직접 활용하게 되면 전문가 집단에 임상 간호사를 포함시키지 않은 것이 임상적용 가능성을 낮게 할수 있는 가능성이 남아 있다는 제한점이 있다.

또한 채점자간 신뢰도를 구할 때 대상자 선정시 의식이 저하되어 협조가 안되는 대상자를 적용하면 전체 사정 항목을 적용 할 수 없으므로 의식 저하가 없는 환자만을 선정하여 검증 하였다. 그러므로 좀 더 다양한 중증도를 가진 뇌손상 환자에 대해 적용하지 못한 것이 이 연구의 제한점이라 할수 있다.

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 신경외과 임상 현장에서 뇌 손상 환자에 대한 간호의 질을 높이기 위해 국내외 문헌에서 언급한 뇌 손상 환자의 사정 내용을 토대로 예비 사정 내용을 작성하여 전문가 타당도 및 채점자간 신뢰도를 검증한 후 최종 뇌 손상 환자의 초기 사정도구를 개발하는 방법론적 연구이다.

연구 방법은 뇌손상 환자에게 필요한 사정 항목을 선정하기 위해 7개의 국외 문헌을 통해 뇌 손상 환자에게 공통적으로 나타나는 건강문제를 선정하였고 그 건강문제를 다시 8개의 신체 체계로 분류한 다음 각각의 건강 문제에 대한 사정은 다시 22개의 국내,외 문헌을 분석하여 최종 11개 영역으로 선정하였다.

이후 Y대학에서 신경계를 가르치는 간호대학 교수 2명과 C 대학병원 신경외과 전문의 1인의 자문을 구해 예비 사정도구 내용을 작성하였다.

작성된 예비 사정 도구에 대해 2004년 5월10일부터 16일까지 내용 타당도 검증을 실시 하였고, 타당도 결과 수정된 뇌손상 환자의 초기 사정 도구의 신뢰도 검증을 위해 2004년 5월 18일부터 24일까지 서울 C대학병원 신경외과 병동에 근무 중인 간호사 2인씩 5개 쌍을 만들어 동일한 환자에 대해 사정하게 한 후 채점자간 신뢰도를 검증하는 과정을 거쳐 최종 뇌손상 환자의 초기 사정 도구를 확정하였다.

구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1) 본 도구는 뇌손상 환자에 대한 7개의 국외 문헌을 통해 뇌 손상 환자에게 공통적으로 나타나는 건강문제를 선정하여 8개의 신체 영역으로 분류하였고 이에 해당하는 사정 내용은 22개의 국내・외 문헌 고찰을 분석한 후 11개 영역으로 다시 나누었다. 그 내용을 보면 일반정보, 건강 관련 정보, 신체 체계 별로는 신경계, 근・골격계, 호흡기계, 순환계, 위장계, 비뇨생식기계, 피부계, 기타부위, 검사이다.

2) 예비 사정 도구는 신체 체계의 각각의 건강 문제에 대해 사정해야 할 내용으로 167개의 사정 항목으로 구성하였다.

3) 전문가 집단의 내용 타당도를 검증한 결과, 총 167개의 사정 항목중 83% 미만의 낮은 타당도 점수를 보인 20개 사정 항목이 삭제 되어 총 147개의 항목이 뇌 손상 환자의 초기 사정 예비 내용으로 선정되었고 평균 84.5%로 비교적 높은 전문가 합의를 이루었다.

4) 본 도구의 신뢰도 검증은 채점자간 신뢰도로 검증 되었고 그 결과, 전체 의견 일치율은 87.9%로 높게 나타 났으며, 신뢰도 검증 결과 나타난 신체 검진의 어려움을 해결하기 위해 사정 지침서을 따로 제작해 첨부하였다.

5) 전문가 집단 2차 회의 후 4개 항목을 삭제하고 3개 항목을 새로 추가하여 작성된 뇌 손상 환자를 위한 초기 사정 도구는 11개 영역의 146개 항목으로 확정하였다.

본 연구는 뇌손상 환자를 이해하기에 충분한 정보를 제공해 낼수 있는 표준화된 초기 사정 도구를 개발하도록 시도 되었다.
이 초기 사정 도구를 사용하므로써 환자에 대한 초기의 질적 자료를 많이 보존하게 될것이며 환자가 가지고 있는 초기 문제들에 초점을 맞추어 계속 사정과 간호를 집중적으로 할수 있는 계기를 함께 마련할 수 있을것이다.

2. 제언

본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언 하고자 한다.

1) 본 연구의 임상 적용 가능성을 높이기 위하여 신경계 경력 5년 이상의 간호사에게 내적 타당도를 검증하는 반복 연구를 제언한다.

2) 본 연구는 채점자간 신뢰도를 구할 때 대상자 선정시 의식이 저하되어 협조가 안되는 대상자를 적용하면 전체 사정 항목을 적용 할 수 없으므로 GCS 15점인 경증 뇌손상 환자만을 선정하여 검증 하였으므로 좀 더 다양한 중증도를 가진 뇌손상 환자에 대한 반복 연구를 제언한다.

3) 본 연구에서 개발된 사정 도구는 뇌 손상 환자의 중증도를 분류하여 개발하지 않았기 때문에 경증, 중등증, 중증 상태를 분류하여 사정 도구를 개발할 것을 제언한다.

4) 뇌손상 환자를 위한 사정 도구의 다음 연구에서는 개념적 기틀하에 각 영역별 항목을 점수화 한 후 총점을 내므로써 뇌 손상의 중증도를 분류화 할수

있는 도구 개발을 제언한다.

5) 뇌 손상 환자의 중재 연구에 있어서 본 도구의 활용을 제언한다.

6) 본 도구가 뇌 손상 환자의 간호에 대한 교육을 위해 사용 되기를 제언한다.

문헌고찰

강승미(2000). 치매환자 간호사정도구개발. 연세대학교대학원.

김대란(2003). 체감각 자극이 뇌 손상 환자의 뇌 기능회복에 미치는 효과. 연세대학교 박사학위 논문.

김소희(2002). 만성 폐쇄성 뇌질환 환자의 총체적 사정도구개발. 연세대학교 대학원.

김세정(1995). 척추손상환자의 초기사정도구개발. 연세대학교대학원.

김조자, 김수지, 박지원, 유지수(2003). 간호연구, 수문사.

김조자외17인.(2003). 성인간호학. 수문사.

김진호,한태륜,이청기(1997). 편마비 환자의 정중 신경 체성 감각 유발 전위에 대한 고찰. 대한 재활의학회지,11(2),119-129

노춘희(1997). 정신간호사정도구 개발(적응모형에 근거한). 정신간호학회지, 6(1), P.44-58.

유수금(2002). 뇌 손상 환자의 가족 부담감과 가족 요구. 경북 간호 과학지, 6(10), 1-20

이강이, 박정숙, 이영휘, 전시자, 홍미순(2000). 건강사정. 현문사.

이명미, 박정숙(1999). 사회적지지 모임이 뇌 손상 환자를 돌보는 가족원의 부담감과 삶의 질에 미치는 영향. 성인간호학회지, 11(3), 413-414.

이은옥, 임난영, 박현애(2002). 간호의료연구와 통계분석. 수문사.

이민철(2002). 신경손상학. 중앙문화사.

안미현(1999). 응급환자간호설정도구개발. 연세대학교대학원.

이은옥외 9인.(2000). 성인간호학.신광출판사.

최스미(1992). 청각 자극이 뇌손상 환자의 특성과 인지 능력 회복에 관한 연

구. 간호학회지, 22(4), 464-475.
통계청 (2000). http://nso.go.kr.
현미숙, 한미라, 홍성현, 송동현, 남명선, 조선옥, 송선옥, 김영주(2000).뇌 손상 환자에게 적용되는 관절운동이 두 개강 내압에 미치는 영향. 대한간호, 39(1), 59-69.
Abraharm, J.(1993). Medical Surgical Nursing: Nursing Process Approach, St. Louis: Mosby.
Addison, C., & Belinda, D.(1999). Not bad, just misunderstood, Nursing Times. 95(43).
Anonymous, H.(2001). Nurses and the Glasgow Coma Scale. Australian Nursing Journal of North Fitzory, 9(4), 36-37.
Boylan, A., & Brown, P.(1985). Neurological observations. Nursing time, 81 (27), 36-40.
Brown, M.(1991). How do you spell assessment. American Journal of Nursing, 55-56.
Caron, M.J., Kelly, D.F., & Becker, D.P.(1996). Intensive management of traumatic brain injury. Neurosurgery. 2nd. Edi., Newyork : McGraw-Hill.
Clifton, G.L., Robertson, C.S., Kyper, K.S, Taylor, A.A., Phekne, R.D., & Grossman, R.G.(1983). Cardiovasculr response to severe head injury. Journal of Neurosurgical Nursing, 59(4), 447-454.
Davis, A.E (2000) : Mechanisms of traumatic brain injury ; biomechanical, structral and cellular considerations, Critical Care Nurse, 23, 1-13.
Davidhizar, R.E.(1997). Management of the patient with minor traumatic brain injury. British Journal of Nursing, 6(9), 498-503.

Diane, C., Baghman, M.E.(1996). Davis's Manual of Critical Care the Therapeutics. Philadelhia Lippcott.

Edwards, S.L.(2001). Using the Glasgow Coma Scale : analysis and limitations. British Journal of Nursing, 10(2). 92-101.

Eldman ,C.L, & Mandle , C.L.(1990). Health Promotion Throughout the Lifespan, 2nd. Edi., St. Louis: Mosby.

Fielding, K.A, & Rowley, G.B.(1990). Reliability of assessments by skilled observers using the Glasgow Coma Scale. Austrian Journal Advanced Nursing, 7(4). 3-7.

Flint, G. (1999). Head injuies. British Journal of Nursing, 9(1), 15-21

Fischer, J., & Mathieson, C.A.(2001). The history of the Glasgow Coma Scale : implications for practice. Critical Care Nurse, 23(4), 52-58.

Gloria, M.B., & Joanne, C.M.(1992). Nursing Interventions. W.B. Saumders Company.

Hall, C.A.(1990). Patient management in head injury care : nursing perspective Intensive and Critical Care Nursing, 13(6), 329-337.

Harrahill, M.(1996). Glasgow Coma Scale : a quick review, Journal of Emergency Nurse, 2(1), 81-83.

Hickey, J. (1997). The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing. 4Ed. Philadelphia Lippincott.

Hilton, G.(2001). Acute head injury. American Journal of Nursing, 101(9), 51-52.

Ignatavicius, D.D., Workman, M. L.(2002). Medical-Surgical Nursing. Saunders

Jackson, S.(1992). Assessing a head injury. Nursing, 2(3), 49-55.

Joanne, C.M., & Gloria, M.B.(1992). Nursing Interventions. Saunders.

Joyce, M., & Black, E. M.(1997). Medical-Surgical Nursing : Clinical Management for Continuity of Care. 5th ed. Saunders

Kathleen, M.B.(1995). Davis's Mannual of Critical Care Therapentics. F.A.Davis

Kelly, D. F., Nikas, D.L., & Becker, D.P.(1996). Diagnosis and treatment of moderate and severe head injuries in adults. Neurosurgical Surgery. ed4. Philedelphia Saunders.

Klauber, K.(1993). Rehabilitation of The Trauma Patient : The Art and Science. St. Louis: Mosby.

Klauber, M.R., Marshall, L.F., Luerssen, T.G., Frankoski, R., Tabaddor, K., & Eisenberg, H.M.(1989). Deteminants of head injury mortality. importance of low risk. Neurosurgery. Philedelphia Saunders.

Kraus, J.A, Black, M.H, & Hessol, N.(1984). The incidence of acute brain injury and serious impairment in a defined population. American Journal of Epidemiology, 119, 186-201.

Lewis, S.R, Heitkemper, M.M., & Dirksen, S.R.(2000). Medical-Surgical Nursing : Assessment and Management of Clinical Problems. 5th ed. St. Louis : Mosby.

Lewis, S.M. (2000). Medical Surgical Nursing . St. Louis : Mosby.

Lower, J.S.(2002). Rapid neuro assessment. Nursing, l32(2), 38-45.

Lowry, M.(1999). The Glasgow Coma Scale in Clinical Practice. Nursing Time, 95(22).40.

Maebius, L.M.(1995). Introductory Nursing Care of Adults. St. Louis: Mosby.

Mark, P.S.(1999). Medical Surgical Nursing Concepts & Clinical Pratice. St. Louis: Mosby.

Marshall. S.B., Vos, H.R., & Chesnut, R. M.(1990). Neuroscince Critical Care: Pathophysiology and Patient management. Philadelphia : WB Sauders.

Mcguffin, J.F.(1983). Basic Cerebral trauma Care. Journal of Neurosurgical Nursing, 15(4), 183-190.

Mitchell, P.H(1994). Central Nervous System 1 : Closed Head injuries Trauma Nursing : from Resuscitiation to Rehabilitation. Syndey : Sauders Company.

Miller, J.D(1994). Head Injury. Neurological Emergencies. London. BMJ Publishing Group.

Miller, J.D., Butterwor, J.F., Guderman, S.K., Aaulkner, J.E., Choi, S.C., & Selhorst, J.B(1981). Further experience in the management of severe head injury. Journal of Neurosurgical Nursing, 54(7), 289-209.

Nichols, T.O.(1999). Neurologic assessment. American Journal of Nursing, 99(6), 44-50.

Piek, J., Chesnut, R.M., Marshall, L.F., lauber, D.R., & Blunt, B.A.(1992). Extracranial complications of severe head injury. Journal of Neurosurgical, 77, 901-907.

Proehl, J.A(1992). The Glasgow Coma Scale : do it and do it right. Journal of Emergency Nurse, 18(5), 421-423

Reeves, C., Lockhart, R., & Roux, G.(1998). Medical-Surgical Nursing. McGraw -Hill.

Royal College of Surgeons of England.(1999). Report of the working party on the management of Patients with head injuries.

Rowley, G., Fielding, K.(1991). Reliability and accuracy of the Glasgow Coma Scale with experienced and inexperience. The Lancet, 337, 535-537.

Specht, S.(1995). Cerebral edema bring the brain back down to size. Nursing, 25(11), 34-38.

Stewarc, N.(1996). Neurological Observations Prof. Nurse, 11(6), 377-378.

Sazanne. C.S.(1992). Medical Surgical Nursing. J.B LippinCott.

Shah, S.(1999). Neurological assessment. Nursing Standard, 13(2), 49-56.

Stein, S.C, & Ross, S.E(1992) ; Moderate head injury ; a guide to initial Management, Journal of Neurosurgery, 77, 562-564.

Suzanne, C.S., Smeltzer, A.S, & Brenda, G.S.(1996). Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. 8th ed. Pennsylvania : Lippincott

Tesdale, G., & Jennelt, B.(1974). Assessment of coma and impaired consciousness : A Practical Scale. Lancet, 2, 81-84.

Thomas, E.S., Bruce, K.S., Joel, S.W., & William, N.(1994). Closed head injury assessment and research methodoligy. Journal of Neuroscience Nursing, 26(1), 24-29.

Thompsm, M.F. & Hirsch, T.C.(1993). Clinical Nursing.St. Louis: Mosby.

Tomas. G. & Saul, H.A.(1998), Management of Head Injury, American College of Surgeons Committe on Trauma April.

Tucker, S.M., & Canobbio, M.M.(1996). Patient Care Standards : Collaborative Practice Planning Guides. 6th ed. St. Louis: Mosby.

Urban, N.A., Greenlee, K.K., & Krumberger, J.M.(1995). Guidelines for

Critical Care Nursing, St. Louis: Mosby.

Walshaw, L.K.(2000). Assessment of head injuries in a miner injuries unit. Accident and Emergency Nursing, 8, 210-213.

Way, C., & Segtors, M.(1994). Development and preliminary testing of the neurological assessment instrument. American Association of Neuroscience Nurse, 26(5), 278-286.

Wilma, J., & Sands, J.K.(1998). Medical Surgical Nursing: Concepts and Clinical Practice. 4th ed. St. Louis: Mosby.

Williams, S.A.(1994). Management of children with head trauma. Canadian Medical Association Journa, 142(9), 949- 952.

Woodrow, P.(2000). Head injury : acute care. Nursing Standard, 14(35), 67-71.

Yura, H,. & Walsh, M.B(1988) The Nursing Process. Norwalk : Appleton & Lange

Zafonte, R.D., Hammond, F.M., Mann, N.R., Wood, D.L., Black, K.L., & Millis, S.R.(1996). Relationship between Glasgow Coma Scale and functional outcome. American Journal of Physician Med Rehabilitation, 75, 364-369.

http://www.attorneys-med-serv.com

http://www.neurosurgery-online.com

http://www.alleg.edu/academics/neurosci/catalogue.php(Neuro claanote)

http://www.biausa.com

http://www. st vincents. org/

: Turner, K.(1995). Nursing a patient with a severe head injury : a case study

<부록1 > 내용 타당도 검증을 위한 설문지

뇌손상환자의 초기 사정 도구 개발을 위한 내용 타당도 의뢰서

안녕하십니까?
저는 연세 대학교 교육 대학원 간호학과 석사 과정 5학기생으로 현재 뇌손상 환자의 초기 사정 도구를 개발 하고자 합니다.
뇌손상 환자의 사정도구로 임상에서 널리 사용되어지고 있는 Glasgow Coma Scale(GCS)는 환자의 상태에 대해 나중에 비교할 가치가 있을 만큼 충분한 정보를 제공하지 않고 있어 이를 위해 표준화된 뇌손상 환자의 초기 사정 도구를 개발하는 것이 연구의 목적입니다.
그래서 신경계 전문가 선생님들께 제가 작성한 예비 도구에 대한 내용 타당도 검증을 부탁드리고자 합니다.
각 문항별에 있는 4점 척도를 이용해 그 문항이 뇌손상 환자의 초기 사정도구에 포함 되는 것이 타당한지 판단하시어 매우 적절하면 4점 ,적절한 경우 3점, 적절하지 않으면 2점, 전혀 적절하지 않으면 1점으로 체크해주시면 됩니다.
그리고 열거한 내용 이외에도 좀 더 추가할 내용이 있으면 기타란에 함께 적어 주시면 감사하겠습니다.
선생님께서 주신 고견은 뇌손상 환자를 위한 초기 사정 도구를 만드는데 있어 큰 도움이 되리라 생각합니다.
협조해주셔서 감사합니다.

2004년 5월
연구자 김 해리나 드림

A. 일반정보

일반정보	1 전혀 적절하지 않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
진 단	1	2	3	4
이 름	1	2	3	4
성 별	1	2	3	4
나 이	1	2	3	4
교육수준	1	2	3	4
직 업	1	2	3	4
종 교	1	2	3	4
부 착 물	1	2	3	4
입원경위	1	2	3	4
기 타				

B. 건강관련정보

건강관련정보		1 전혀 적절하지 않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
체 온		1	2	3	4
맥 박		1	2	3	4
호 흡		1	2	3	4
혈 압		1	2	3	4
체 중		1	2	3	4
키		1	2	3	4
과거력	과거질환	1	2	3	4
	입원경험	1	2	3	4
	수술경험	1	2	3	4
	최근투약상태	1	2	3	4
	면역접종	1	2	3	4
	알 러 지	1	2	3	4
	음 주	1	2	3	4
	흡 연	1	2	3	4
가 족 력		1	2	3	4
기 타					

C. 신체 검진(입원 환자 기준)

체계	세부 내용		1 전혀 적절하지 않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
신경계	대뇌기능					
	GCS		1	2	3	4
	memory	remote	1	2	3	4
		recent	1	2	3	4
		immediate	1	2	3	4
	dysarthria		1	2	3	4
	dysphonia		1	2	3	4
	dysphasia	receptive	1	2	3	4
		expressive	1	2	3	4
		global	1	2	3	4
	aphasia	receptive	1	2	3	4
		expressive	1	2	3	4
		global	1	2	3	4
	agnosia	visual	1	2	3	4
		auditory	1	2	3	4
		tactile	1	2	3	4
	apraxia	ideational apraxia	1	2	3	4
		ideokinetic apraxia	1	2	3	4
		motor apraxia	1	2	3	4
	동공					
	크기		1	2	3	4
	반응		1	2	3	4
	교차대광반사	R to L	1	2	3	4
		L to R	1	2	3	4
	소뇌기능					
	Finger to Nose		1	2	3	4
	Rapid Alternating movement		1	2	3	4
	Heel to Shin test		1	2	3	4
	Heel to Toe test		1	2	3	4
	Romberg test		1	2	3	4
	Pronator Drift		1	2	3	4
	기타					

체계	세 부 내 용		1 전혀 적절하지않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
신경계	뇌신경					
	후각신경(Ⅰ)		1	2	3	4
	시신경(Ⅱ)		1	2	3	4
	동안신경(Ⅲ)		1	2	3	4
	활차신경(Ⅳ)		1	2	3	4
	외전신경(Ⅵ)		1	2	3	4
	삼차신경(Ⅴ)		1	2	3	4
	안면신경(Ⅶ)		1	2	3	4
	청신경(Ⅷ)	속삭임	1	2	3	4
		Weber Test	1	2	3	4
		Rinne test	1	2	3	4
	설인신경(Ⅸ)		1	2	3	4
	미주신경(Ⅹ)		1	2	3	4
	척수부속신경(Ⅺ)		1	2	3	4
	설하신경(Ⅻ)		1	2	3	4
	반사 기능					
	심부건 반사	이두박근	1	2	3	4
		삼두박근	1	2	3	4
		요 골 근	1	2	3	4
		무릎반사	1	2	3	4
		발목반사	1	2	3	4
	표재반사	복부반사	1	2	3	4
		Barbinski sign	1	2	3	4
	감각 기능					
	통 각		1	2	3	4
	온 각		1	2	3	4
	접 촉		1	2	3	4
	진 동		1	2	3	4
	위 치		1	2	3	4
	입 체		1	2	3	4
	2지점 식별		1	2	3	4

<table>
<tr><th rowspan="2">체계</th><th rowspan="2" colspan="2">세 부 내 용</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><th>전혀 적절하지않다</th><th>적절하지 않다</th><th>적절하다</th><th>매우 적절하다</th></tr>
<tr><td rowspan="5">신경계</td><td colspan="6">뇌막염징후</td></tr>
<tr><td colspan="2">Neck Stiffness</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kernig sign</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Brudzinski sign</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="5">근골격계</td><td colspan="2">Muscle Strength(RA,LA,RL.LL의 0-5단계사정)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Muscle Tone(RA,LA,RL.LL의 증가-감소 사정)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">ROM (RA,LA,RL.LL의 Full, limited 의사정)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">활동(ABR, BR, walking ambulation, W/C ambulation의 사정)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="10">호흡기계</td><td colspan="2">호흡의 양상
Cheyne- Strokes Respiration
Central Neurogenic Hyperventilation
Apneustic Breathing
Cluster Breathing
Biot's(ataxic) Breathing</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">호흡수</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">부속근 사용유무</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">호흡음(crakle, rhonchi, wheezing,기타)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">객 담</td><td>유무</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>색깔</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>냄새</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기 침</td><td>유무</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>양상</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

체계	세 부 내 용	1 전혀 적절하지않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
순환계	심장				
	심첨맥박수	1	2	3	4
	부정맥	1	2	3	4
	Central Line 삽입날짜	1	2	3	4
	CVP	1	2	3	4
	심음 (S1, S2, S3, S4)	1	2	3	4
	murmurs	1	2	3	4
	말초				
	차고 축축한 피부	1	2	3	4
	부종	1	2	3	4
	곤봉형손톱	1	2	3	4
	국소적 통증	1	2	3	4
	국소적 열감	1	2	3	4
	Homan's sign	1	2	3	4
	Capillary refill	1	2	3	4
	뇌				
	ICP	1	2	3	4
	CPP	1	2	3	4
	기타				
위장계	오심,구토,설사,변비	1	2	3	4
	복부팽만	1	2	3	4
	장음(정상,저하,항진)	1	2	3	4
	대변의 색깔과 양상	1	2	3	4
	식사의 종류	1	2	3	4
	NPO유무와 이유	1	2	3	4
	기타				

체계	세 부 내 용		1 전혀 적절하지않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
비뇨·생식기계	색깔		1	2	3	4
	냄새		1	2	3	4
	혈뇨		1	2	3	4
	배뇨곤란		1	2	3	4
	방광팽만		1	2	3	4
	소변량(시간당/8시간당/24시간당)		1	2	3	4
	Foley Catheter (유무,크기,마지막 교환날짜)		1	2	3	4
	Kismo		1	2	3	4
	Intermittent Catheter (유무와 시행이유)		1	2	3	4
	LMP		1	2	3	4
	월경이상증상		1	2	3	4
	기타					
피부계	피부색깔	창백	1	2	3	4
		청색증	1	2	3	4
		황달	1	2	3	4
		발적	1	2	3	4
	피부상태	수포	1	2	3	4
		반점	1	2	3	4
		구진	1	2	3	4
		발진	1	2	3	4
		타박상	1	2	3	4
		찰과상	1	2	3	4
		소양감	1	2	3	4
		건조	1	2	3	4
		발한	1	2	3	4
	욕창	유무	1	2	3	4
		부위	1	2	3	4
		단계	1	2	3	4

체계	세 부 내 용		1 전혀 적절하지않다	2 적절하지 않다	3 적절하다	4 매우 적절하다
기타	입	건조	1	2	3	4
		백태	1	2	3	4
		갈라진입술	1	2	3	4
		bleeding	1	2	3	4
	눈	충혈	1	2	3	4
		분비물	1	2	3	4
		건조	1	2	3	4
		부종	1	2	3	4
		Racoon eye	1	2	3	4
	코	rhinorrhea	1	2	3	4
		bleeding	1	2	3	4
		Battle's sign	1	2	3	4
	귀	otorrhea	1	2	3	4
		bleeding	1	2	3	4
		Tinnitus	1	2	3	4
		dizziness	1	2	3	4
		vertigo	1	2	3	4
	인 후(Dysphagia)		1	2	3	4
	기 타					

체계	세 부 내 용	1	2	3	4
		전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
검	CBC(RBC,HB/HCT, WBC, Neutrophil, PT/PTT, D-dimer)	1	2	3	4
	BC(BUN/Cr,Na/k, Glucose, Total.pro, Alb,CPK,LDH,Ck-MB,Troponin-I,Troponin-T)	1	2	3	4
	Urine(Specific Gravity,Culture)	1	2	3	4
	Stool(OB,fat,Widal test,Culture)	1	2	3	4
	ABGA(PaO_2 ,$PaCO_2$,SaO_2 ,HCO_3 ,PH)	1	2	3	4
	Chest	1	2	3	4
	EKG	1	2	3	4
사	기타				

<부록2> Downie & Heath(1974)의 유의한 합의 전문가 수(출처: Lynn, 1985)

기 준 \ 평가자		도구가 타당하다고 평가한 전문가 수								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
선정된 전문가 수	2	1.00								
	3	.67	1.00							
	4	.50	.75	1.00						
	5	.40	.60	.80	1.00					
	6	.33	.50	.67	.83	1.00				
	7	.29	.43	.57	.71	.86	1.00			
	8	.25	.38	.50	.63	.75	.88	1.00		
	9	.22	.33	.44	.56	.67	.78	.89	1.00	
	10	.20	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90	1.00

<부록3> 각 쌍의 채점자간 신뢰도

참고 : ○ : 채점자간 동의를 이룸

× : 채점자간 동의를 이루지 못함

— : 공란으로 비워둠

세 부 내 용	제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
진 단	○	○	○	○	○
성 별	○	○	○	○	○
나 이	○	○	○	○	○
교육수준	○	○	○	○	○
직 업	○	○	○	○	○
입원경위	○	○	○	○	○
주 호 소	○	○	○	○	○
체 온	×	○	○	○	○
맥 박	×	×	○	○	×
호 흡	×	○	○	○	○
혈 압	×	×	×	○	○
체 중	○	○	○	○	○
키	○	○	○	○	○
과거질환	○	○	○	○	○
입원경험	○	○	○	○	○
수술경험	○	○	○	○	○
투약상태	○	○	×	○	○
알 러 지	○	○	○	○	○
음 주	○	○	○	○	○
흡 연	○	○	○	○	○
가 족 력	○	○	○	○	○

세 부 내 용		제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
GCS		○	○	○	○	○
memory	remote	○	○	○	○	○
	recent	○	○	○	○	○
	immediate	○	○	○	○	○
dysarthria		○	○	○	○	○
dysphonia		○	○	○	○	○
dysphasia	receptive	○	×	○	×	○
	expressive	○	○	○	○	○
	global	○	○	○	○	○
aphasia	receptive	○	○	○	○	○
	expressive	○	○	○	○	○
	global	○	○	○	○	○
agonosia	visual	○	○	○	○	○
	auditory	○	○	○	○	○
	tactile	○	○	○	○	○
apraxia	ideational apraxia	○	○	○	○	○
	ideokinetic apraxia	○	○	○	○	○
	motor apraxia	○	○	○	○	○
Pupils	크기	○	○	×	○	×
	반응	○	○	○	○	○
	교차대광반사 R to L	○	○	○	○	○
	L to R	○	○	○	○	○
Finger to Nose		○	○	○	○	○
Rapid Alternating movement		×	○	○	○	○
Heel to Shin test		○	○	○	○	○
Romberg test		○	○	○	○	○
Pronator Drift		○	○	○	○	○

세　부　내　용	제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
후각신경(Ⅰ)	○	○	○	○	○
시 신 경(Ⅱ)	○	○	○	○	○
동안신경(Ⅲ)	○	○	○	○	○
활차신경(Ⅳ)	○	○	○	○	○
외전신경(Ⅵ)	○	○	○	○	○
삼차신경(Ⅴ)	○	○	○	○	○
안면신경(Ⅶ)	○	○	○	○	○
청 신 경(Ⅷ) 속삭임	○	○	○	○	○
Weber Test	—	×	×	○	○
Rinne test	○	×	○	○	○
설인신경(Ⅸ)	○	×	○	○	○
미주신경(Ⅹ)	○	○	○	○	○
척수부속신경(Ⅺ)	×	○	×	○	○
설하신경(Ⅻ)	○	○	○	○	○
심부건반사 이두박근	○	○	×	○	○
삼두박근	○	○	—	○	—
요골근	—	—	—	—	○
무릎반사	—	○	○	○	○
발목반사	×	—	○	○	×
복부반사	○	×	○	○	○
Barbinski sign	○	○	○	○	○
통　각	○	○	○	○	○
접　촉	○	○	○	○	○
진　동	○	○	○	○	○
위　치	○	○	○	○	○
입　체	○	○	○	○	○
2지점 식별	○	×	—	×	○

세 부 내 용	제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
Neck Stiffness	○	○	×	○	○
Kernig sign	○	○	○	○	○
Brudzinski sign	○	○	○	○	○
Muscle Strength (RA,LA,RL.LL의 0-5단계사정)	×	○	○	○	○
Muscle Tone (RA,LA,RL.LL의 증가-감소 사정)	○	×	○	○	○
ROM (RA,LA,RL.LL의 Full,limited의 사정)	×	○	○	○	○
호흡의 양상	○	○	○	○	○
부속근 사용유무	○	○	○	○	○
객담 유무	×	○	○	○	○
양상	×	○	○	○	×
기침 유무	○	○	○	○	○
양상	○	○	○	×	○
심장 심첨맥박수	×	×	○	×	○
부정맥	○	○	○	○	○
심음 (S1, S2, S3, S4)	○	○	○	○	○
murmurs	○	○	○	○	○
말초 부종	○	○	×	○	○
국소적 통증	○	×	○	○	○
국소적 열감	○	○	×	○	○
Homan's sign	○	○	○	○	○
Capillary refill	×	○	○	×	○
뇌 ICP	—	—	—	—	—
CPP	—	—	—	—	—
오심	○	×	×	○	○
구토	○	○	○	○	○
설사	○	○	○	○	○

세 부 내 용		제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
변비		○	○	×	○	○
장음(정상,저하,항진)		×	○	×	○	○
대변의 횟수/일과양상		○	×	○	×	○
식사의 종류		○	○	○	○	○
NPO유무와 이유		○	○	○	○	○
소변의 횟수/일과양상		×	○	○	×	○
배뇨곤란		○	×	○	○	○
방광팽만		○	○	○	○	○
소변량(시간당/8시간당/24시간당)		×	○	○	×	○
LMP		—	—	○	—	○
월경이상증상		—	—	○	—	×
피부색깔	창 백	×	○	○	○	○
	청색증	○	×	○	○	○
	황 달	○	○	○	○	○
	발 적	×	○	○	○	○
피부상태	수 포	○	○	○	○	○
	반 점	○	○	○	○	×
	타박상	○	×	○	○	○
	찰과상	○	○	×	○	○
	소양감	○	○	○	○	○
	발 한	○	○	×	○	○
욕창	유 무	○	○	○	○	○
	부 위	○	○	○	○	○
	단 계	○	○	○	○	○
입	백 태	○	○	×	○	○
	출 혈	○	○	○	○	○
눈	충 혈	○	×	○	○	○

세 부 내 용		제1쌍	제2쌍	제3쌍	제4쌍	제5쌍
눈	분비물	○	○	○	○	○
	건조	○	○	○	○	○
	부종	○	×	○	○	○
	Racoon eye	○	○	○	○	○
코	비분비물	○	○	○	○	○
	비 출혈	○	○	○	○	○
	Battle's sign	○	○	○	○	○
귀	이분비물	○	○	○	○	○
	이출혈	○	○	○	○	○
이명		○	○	○	○	○
현훈		○	○	○	○	○
CBC	(RBC,HB/HCT, WBC, Neutrophil, PT/PTT, D-dimer)	○	○	○	○	○
Chem	(Na/k, Glucose, Total.pro, Alb BUN,Cr,CPK,LDH,Ck-MB,Troponin-I, Troponin-T)	○	○	○	○	○
Urine	(Specific Gravity,Culture)	○	○	○	○	○
Stool	(OB,fat,Widal test,Culture)	○	○	○	○	○
ABGA	(PaO_2 ,$PaCO_2$,SaO_2 ,HCO_3 ,PH)	○	○	○	○	○
Chest		○	○	○	○	○
EKG		○	○	○	○	○

<부록4> 사정 지침서

사 정 지 침 서

1.신경계

1) 동공

◈교감 대광 반사

한쪽이 직접 자극될 때 반대편 동공의 수축에 대한 시진도 관찰 되어야 한다. 시교차와 전시개 영역에서의 신경섬유 교차 결과로 동측 동공뿐 아니라 반대측 동공도 정상적으로 빛에 반응한다.

2) 정신상태

환자의 정신상태는 대화를 통해 수행하나 환자의 교육이나 지적수준에 대한 사정이 선행되어야 한다.

Dysarthria (구어장애)	발음과 관련된 근육에 대한 신경장애로서 ㅁ, ㅂ 과 같이 입술을 이용한 발음의 장애는 제 7뇌신경, 모음과 같이 목에서 나는 발음 장애는 제 10 뇌신경, ㄹ, ㅌ, ㄴ과 같이 혀를 이용한 발음의 장애는 제 12뇌신경 문제를 의미한다.	
Dysphonia (발성장애)	쉰소리나 속삭이듯한 소리 등 비정상적인 발성으로 일측 또는 양측 vocal cord의 마비를 의미한다.	
Dysphasia (언어장애) 자신의 생각을 언어로 표현하거나 이해하는 능력장애를 의미하며 이러한 능력의 완전상실은 aphasia로 기술된다.	Sensory 또는 receptive	언어를 이해하지 못하므로 동문서답을 하거나 알아듣지 못하는 말을 한다.
	Motor 또는 expressive	Broca's area의 병변으로 인하여 말을 이해하나 말을 주저하며 대답이 늦고 끊어지며 적절한 단어를 찾는데 어려움을 보이는 것이다.
	global	receptive, expressive 가 모두 되지 않는다.
실인증 (agnosia) 물체인식에 대한 장애	visual agnosia (시각실인증)	후두피질 시각연합영역의 병변에 의해 자신이 물체를 보고 있어도 보고 있는 물체가 무엇인지 인식하지 못한다.
	auditory agnosia (청각실인증)	자신이 듣는 소리의 의미를 인지하지 못하는 것으로 감각성 언어장애 환자에게서 나타나는 반응의 일부로 간주한다.
	tactile agnosia (촉각실인증)	astereognosis로 불리우는 것으로 후부에 병변이 있을 때 나타난다.

실행증(apraxia) 근마비가 없는데도 계획된 움직임을 각, 운동센터에 움직임에 대한 계획의 전달, 계획에 따른 움직임의 3단계를 거친다	ideational apraxia (기도성 실행증)	두정엽의 병변에 의해 어떤 요구나 주어진 상황을 이해하지 못하거나 계획하지 못하는 것, 즉 움직임에 대한 사고의 혼돈을 의미하는 것이다. 예를 들면 담배를 피우라고 담배와 성냥을 주었을 때 담배갑에서 담배를 꺼내지 못하거나 성냥을 담배갑에 대고 긋는 행동을 보인다.
	ideokinetic apraxia (유의운동성실행증)	감각자극의 운동중추에 대한 전달장애에 의한 것으로서 생각이 적절한 행동으로 옮겨지지 못하는 것이다. 환자는 머리빗기. 단추채우기 등의 지시에 대한 즉각적인 수행은 못하나 무의식적으로는 이들을 수행하는 행위를 보인다.
	motor apraxia (운동성 실행증)	전두엽의 premotor영역에 병변이 있는 경우로서 신체의 반대쪽에 섬세한 움직임이나 빠른 움직임의 장애를 보인다.
기억(memory)	remote memory	예를 들어 환자자신의 생일과 나이를 묻는다.
	recent memory	예를 들어 아침에 먹은 음식이름을 묻는다.
	immidiate memory	환자에게 3가지 물건명을 들려주고 3분정도 지난 후 이를 다시 기억하게 함으로써 사정한다.

3) 소뇌기능

Finger to Nose	먼저 대상자의 손가락으로 검진자의 시지를 닿게 한 후 자신의 코를 교대로 닿도록 하며 이것을 몇 차례 반복하게 한다. 검진자는 손가락을 움직여 방향을 바꾸고 대상자는 팔을 움직여서 검진자의 손가락에 닿게 하는데 움직임의 정확성, 자연스러움을 관찰하고 떨림이 있나 본다. 정상적으로 대상자의 움직임은 자연스럽고 정확하다.
Rapid Alternating movement	손, 손바닥으로 대퇴부를 두드리게 한 후 손을 올려서 뒤집은 후 다시 똑같은 방법으로 대퇴부를 두드리게 하고 이를 관찰한다. 이러한 교대운동을 가능한 한 빨리 반복하도록 하며 움직임의 속도, 율동성, 자연스러움을 관찰 한다. 다른 손으로도 반복한다. (☞: 소뇌질환에서는 운동이 빠르지 않고 불규칙적이며 서투르다. 이러한 비정상을 교호운동장애(Dysdiadochokinesis)라고 한다. 상부운동신경원의 약화와 기저신경 질환에서 빠른 교대운동이 어려울 수 있지만 똑같은 방법으로 하지 않는다.)
Heel to Shin test	발뒤꿈치를 반대쪽 무릎 위에 놓고 경골 전면의 정강이에서부터 엄지발가락까지 내려가 보도록 한다. 움직임의 자연스러움과 정확성을 확인한다. 눈을 감고 반복해 보면서 위치감각을 검사한다

Pronator Drift (회내이동, 팔의근력 검사)	대상자가 눈을 감은 채 팔을 앞으로 내밀게 한 후 손바닥을 위로 하여 20-30초 동안 서 있게 한다. 정상적인 사람은 팔의 회내 운동 없이 이 자세를 잘 유지할 수 있다. (☞ : 손가락과 팔꿈치가 굴곡이 되면서 팔이 아래로 떨어지려고 하는것을 회내이동이라고 한다. 전완의 회내 운동은 피질척수로의 반대쪽에 병변이 있음을 암시한다. 때로 손이 뒤틀리면서 옆쪽이나 위쪽으로 이동되는 것이 관찰되기도 하는데 이는 위치감각의 상실을 암시한다.) 다음은 대상자에게 팔을 수평으로 하여 버티고 있으며 눈을 감으라고 한 후 검진자는 재빨리 팔을 아래쪽으로 눌러 본다. 정상적으로 팔은 부드럽게 수평위치로 돌아간다. 이러한 반응은 근육의 강도, 조정, 그리고 좋은 위치감각을 요구한다. (☞ : 허약한 팔은 쉽게 위치를 이탈할 수 있다. 위치감각이 결여된 대상자는 위치이탈을 인식하지 못한다. 만약 그것을 교정해 보도록 해도 꽤 어려울 것이다. 소뇌의 조정장애에서는 팔이 원래 위치로 돌아가지만 위치를 넘어서거나 불쑥 튀어 오른다.)
Romberg test	이는 주로 위치감각을 검사하는 방법이다. 대상자에게 두 발을 붙이게 서게 한후 지지함이 없이 20-30초간 눈을 감게 한 다음 대상자가 똑바로 선 자세를 유지하는지를 관찰한다. 정상적으로는 약간의 흔들림만이 있을 뿐이다. (☞ : 대상자는 눈을 뜬 상태로는 꽤 잘 서 있지만 눈을 감았을 때 균형을 잃게 된다. 이것이 Ramberg검사의 양성반응이다. 소뇌성 보행실조에서는 대상자가 눈을 감았을 때나 떴을 때나 발을 모으고 서 있기 힘들다.

4) 뇌신경

후각신경 (Ⅰ)	자극적이지 않으면서 흔히 맡을 수 있는 냄새를 이용하여 후각을 검사한다. 먼저 대상자의 한쪽 코를 누르면서 다른 쪽 코로 들이쉬도록 해서 각 비도(nasal passage)의 개방 여부를 확인한 후 대상자에게 두 눈을 감도록 한다. 한쪽 콧구멍을 막고 다른 쪽 코에 향나무, 커피, 비누, 바닐라 등의 물건을 대고 냄새를 맡게 한다. 무슨 냄새가 나는지 물어본다. 다른 쪽 코도 같은 방법으로 검사한다. 정상에서는 각 코에서 냄새를 인식할 수 있고 그것을 구별할 수 있다.

<table>
<tr><td rowspan="2">시신경(Ⅱ)</td><td>시력검사
(visual
acuity)</td><td>Snellen chart를 이용하는 것이 일반적이나 없으면 주위에 있는 신문이나 잡지를 30-45cm 거리에서 읽어보도록 한다.</td></tr>
<tr><td>시야검사
(visual field)</td><td>환자와 검사자가 팔길이 만큼의 사이를 두고 마주 앉은 후 서로 한쪽 눈을 가린 상태에서(환자의 왼쪽눈과 검사자의 오른쪽 눈) 시야외에서 시야 중앙으로 다가오는 물건이나 검사자의 손가락이 보일때를 말하게 하여 수행한다. 시야는 사방 8방향에서 실시하며 반대쪽 눈도 똑같은 방법으로 사정한다.</td></tr>
<tr><td>동안신경(Ⅲ)
활차신경(Ⅳ)
외전신경(Ⅵ)</td><td colspan="2">동안신경에 의해 조절되는 환자의 동공은 크기, 형태, 대칭성을 사정한다.
기본적인 여섯방향으로의 외안근 움직임을 검사하여 협동운동의 상실을 살펴보고 안구진탕증(nystagmus)이 있는지, 있다면 어느 방향으로 응시할 때 나타나는지 본다. 안구가 수평, 수직, 회전, 또는 복합형으로 움직이는지, 그리고 빨리 움직이는 방향과 느리게 움직이는 방향도 살펴본다.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">삼차신경(Ⅴ)</td><td>운동신경</td><td>측두근(Temporal muscle)과 저작근(massterm)을 교대로 만지면서 대상자에게 이를 꽉 다물어 보도록 한다. 근육의 수축력을 살펴보고 꽉 다물어진 턱을 검진자가 벌려본다. 벌린 입과 다문 입의 모양이 좌우 대칭인지 살펴본다.</td></tr>
<tr><td>감각신경</td><td>환자가 눈을 감은 상태에서 솜조각을 이용하여 이마, 뺨, 턱 등을 가볍게 자극한다. 무의식 환자인 경우는 소독한 솜을 이용하여 각막 반사를 검사한다. 양눈을 깜박거리고 눈물을 흘리는 것이 정상적인 반응이다</td></tr>
<tr><td>안면신경(Ⅶ)</td><td colspan="2">쉬고 있을때와 말하고 있을 동안에 대상자의 얼굴을 살펴본다.
대상자에게 다음과 같이 해 보라고 한다.
1. 눈썹을 올리세요.
2. 찡그려 보세요.
3. 검사자가 뜨게 할 수 없도록 두 눈을 꽉 감으세요, 눈을 조심스럽게 벌려봄으로써 근육의 힘을 검사한다.
4. 위, 아래 치아를 모두 보여 보세요.
5. 웃어 보세요.
6. 양 볼에 바람을 넣어 내밀어 보세요.
제7뇌신경은 혀 전면 2/3부위의 미각을 담당하며 짠맛. 신맛, 쓴맛 등을 검사해 본다.</td></tr>
<tr><td>청신경(Ⅷ)</td><td colspan="2">Weber test
음차를 쳐서 머리 중앙에 대고 양쪽을 비교하는데 중이나 외이의 병변으로 인한 전도성 청력 상실인 경우 병변이 있는 측에서 소리가 더 크게 들리고 감각신경성인 경우 병변이 없는 측에서 소리가 더 잘 들린다.</td></tr>
</table>

청신경(Ⅷ)	Rinne test : 음차를 쳐서 귀 뒤에 대었다가 안 울리는 경우 귀 앞에 대어 들리는지를 알아본다. 골전도와 공기전도를 비교하는데 정상에서는 공기전도가 길고 전도 장애시 골전도 > 공기전도
설인신경(Ⅸ) 미주신경(Ⅹ)	대상자의 음성을 들어보는데 쉰목소리는 성대 마비시에, 비음은 구개마비시에 나타난다. 구토반사(Gag reflex)를 검사하는데 한쪽씩 교대로 인후의 뒤쪽을 가볍게 자 극 한 후 구토반사를 본다. 정상인에서도 대칭적으로 감소되거나 소실될 수 있지만 일측성으로 이러한 반사가 없으면 제 9,10뇌신경의병소를 암시한다.
척수부속신경 (Ⅺ)	대상자의 양 어깨 위에 손을 올려놓고 검진자의 손에 대항해서 으쓱해보라고 한후 승모근의 근력과 수축을 관찰한다. (☞: 승모근이 마비되면 어깨가 처지고 견갑골이 바깥쪽 아래로 전위된다.) 검진자의 손에 대항하여 고개를 돌려 보라고 한다. 반대편 흉쇄유돌근의 수축을 관찰하고 손에 대항하여 고개를 돌리는 힘을 느껴본다. (☞: 흉쇄유돌근의 양측성 약화가 있을 때 앙와위로 누워 있는 대상자는 베게 위로 머리를 들어올리지 못한다)
설하신경(Ⅻ)	혀의 움직임과 힘을 조절하는것으로서 혀를 내밀어 보고 좌우로 움직이게 한 후 설압자를 이용하여 좌,우, 상,하로 저항을 주면서 저항과 반대 방향으로 움직이도록 하여 검사한다.

5) 반사 기능

(1) 심부건반사

◈ 심부건반사를 일으키기 위해서는 먼저 대상자로 하여금 힘을 빼게 하고 팔 또는 다리를 적당히 위치시킨 다음에 건을 가볍게 두드려야 한다. 빠르고 정확하게 두드려야 하며, 빗나가서는 안 된다. 삼각해머의 양쪽을 다 사용할 수 있다. 뾰적한 쪽은 요골근반사 등을 일으킬 때에 쓸 수 있다. 해머를 느슨하게 쥐어 한쪽 방향으로 잘 움직이게 하여 쓴다. 반사반응의 속도, 힘,크기 등을 보고 좌우 반응의 차이를 비교한다.

◈ 과도활동성의 반사는 중추신경계 질환을 뜻한다. 지속되는 간대성 경련으로 확진한다. 반사는 감각이상이 있을 때 해당되는 척수분절이 손상되었을 때, 또는 말초신경이 손상되었을 때에 감소 또는 소실될 수 있다. 근육질환이나 신경근접합부 이상도 반사반응을 감소 시킬수 있다.

◈ 만약 대상자의 반사작용이 대칭적으로 감소되었거나 소실되었을 때 반사효과를 증진시키도록 다른 근육의 등장성 수축(isometric contraction)을 포함하는 보강방법(reinforcement)을 사용하여 검사한다.

예를 들어 팔의 반사작용에 대한 검사를 할 때, 대상자로 하여금 이를 꽉 물게 하거나 검사받지 않는 다른 팔로 다리를 꽉 쥐게 함으로써 반사작용 검사를 보다 쉽게 할 수도 있다. 만일 다리의 반사작용이 감소되거나 소실되었을 경우, 대상자로 하여금 손가락을 꽉 쥐게 하거나 양쪽 손을 잡고 서로 반대 방향으로 잡아당기게 함으로써 보강될 수가 있는 것이다. 대상자에게 건을 때리기 바로 직전에 손을 서로 잡아당기게 한다.

이두박근 (Biceps Reflex,) C5,C6	대상자의 손바닥을 아래로 하면 팔꿈치 부분에 약간 굴곡이 일어난다. 검진자의 엄지를 이두박근의 건 위에 올려 놓고 그 위를 해머로 친다. 팔꿈치에 약간의 굴곡현상을 관찰하고, 대고있는 엄지로 이두박근의 수축을 감지해본다.
삼두박근 (Triceps Reflex) C6,C7	대상자의 팔꿈치를 구부린 후 손바닥을 몸쪽으로 향하게 하여, 가슴부분을 지나가게 약간 잡아당긴다. 팔꿈치 2-5 cm 위에 있는 대상자의 삼두박근을 직접 해머로 때린다. 삼두박근의 수축과 팔꿈치의 신전을 관찰한다. 앉은 자세의 대상자가 긴장을 잘 풀지 못하면 다른 방법도 있다. 팔을 올리게 한 후 힘을 빼게 하여 흐느적거리게 한다. 삼두박근건을 두드려 검사한다.
요골근 (Brachioradialis reflex) C5,C6	손바닥을 아래로 향한채 전박을 무릎이나 복부에 편안히 놓는다. 팔목위 5cm에 있는 요골을 쳐서 전박이 외전되면서 손바닥이 위로 향하는지 관찰 한다.
무릎반사 (Knee Reflex) L2,L3,L4	앉은 상태나, 누워 있는 상태로 자세를 취하게 한 후 대상자의 무릎을 어느 정도 굴곡된 상태로 유지시킨다. 슬개골 밑의 슬개건을 가볍게 두드린다. 대퇴사두근의 수축과 무릎의 신전을 주목한다.
발목반사 (Ankle Reflex) S1	무릎을 어느 정도 굴곡시킨 상태에서 발목을 배측으로 굴곡시킨다. 대상자로 하여금 자세를 느슨하게 하도록 한 다음 (긴장을 풀고), 아킬레스건을 친다.

(2) 표재반사

◈ 복부반사 (Abdominal Reflex)

배꼽의 위쪽(T8,T9,T10)이나 아래쪽(T10,T11,T12)부분을 복부의 양쪽을 열쇠나 면봉 또는 길게 반쪽으로 자른 설압자를 사용하여 가볍게 자극함으로써 복부반사를 검사한다. 복부근육의 수축과 배꼽이 자극을 받은 쪽으로 치우쳐지는 것을 주시한다. 비만한 사람들은 이 반사가 겉으로 나타나지 않는 수가 있다. 이때는 검진자의 손가락으로 대상자의 배꼽을 자극받은 쪽에서 먼 쪽으로 민다. 밀고 있는 검진자의 손가락으로 근육의 수축상태를 느낀다.

◈ Barbinski sign

면봉의 나무 끝이나 열쇠 같은 물건을 가지고 발뒤꿈치로부터 엄지발가락 방향으로 발바닥 외측을 즐을 긋는데 이때 엄지발가락이 배측굴곡이 나타나고 나머지 발가락이 부챗살 모양으로 퍼지는 것을 바빈스키반응 이라고 한다.

6) 감각기능

통각	날카로운 안전핀 또는 다른 적합한 도구를 사용한다. 무딘 끝부분과 날카로운 부분을 번갈아 사용하며 자극한다. 그리고 대상자에게 "이것은 날카로운 부분입니까?,무딘부분입니까?" 를 묻는다. 신체 좌우를 비교를 하고 싶을 때에는 날카로운 자극을 신체양쪽의 같은 부위에 주며 느낌이 같은가 물어본다. 자극이 따끔하게 느껴지도록 최소한의 필요한 압력을 가하고 상처를 내지 않도록 한다. 혈액감염을 예방하기 위하여 사용한 핀이나 다른 장치를 안전하게 버리며 다른 사람에게 재사용하지 않는다.
가벼운촉각	깨끗한 솜으로 압력을 주지 말고 가볍게 피부에 접촉시켜 본다. 대상자에게 촉감이 느껴질 때마다 반응을 얘기하도록 하고, 한 부분의 촉감과 다른 부분의 촉감을 비교하게 한다. 굳어진 피부는 보통 상대적으로 무감각하므로 이런 피부는 피한다.
진동	128 Hz혹은 256Hz정도의 저음의 음차를 사용한다. 음차를 손바닥에 두드려 떨리게 한 뒤 대상자 손의 말단지절관절과 엄지발가락의 지절관절에 갖다 대고 압력과 함께 진동의 느낌을 물어본다. 대상자가 잘 모르겠다면 대상자에게 진동이 멈출 때 이야기하라고 해준 뒤 음차를 잡아서 떨림이 멎게 한다. 진동감각의 손상이 의심되면 좀더 기시부뼈의 돌출부에 음차를 대고 다시 검사한다(손목,팔꿈치, 발목의 내측과 , 슬개골, 전상장골극, 극상돌기, 쇄골 등)
위치감각	엄지와 인지를 사용하여 옆의 발가락에 닿지 않도록 조심하며 대상자의 엄지발가락 을 옆으로 잡는다. 아래 위로 움직이며 대상자에게 어느 쪽인지를 묻는다. 위치감각에 이상이 있다고 생각되면 발목에서 같은 검진을 다시 해 본다. 같은 방법으로 손가락에서 검진하고 필요하면 중수수지관절, 손목,팔꿈치에서 검진한다.
2지점 식별(two-point discrimination)	펴진 종이클립의 두 끝 또는 2개의 핀으로 손가락 끝을 동시에 자극한다. 또한 두 끝을 동시에 자극하지 말고 한끝씩 교대로 자극해 본다. 통증을 초래하지 않도록 주의한다. 2개 핀사이의 가장 짧은 거리를 알 때까지 2개 핀 거리를 좁혀가며 자극을 계속한다 (보통 최소거리는 5mm), 다른 신체부위에서도 이 검사를 시행할 수 있으며, 그 최소 거리는 신체부위에 따라 달라질 수 있다. (감각피질에 손상이 있으면 이 최소거리가 커진다)

숫자 식별	대상자의 손바닥에 커다란 숫자를 연필등의 무딘 쪽으로 써본다.
자 극 위 치 식별	대상자의 피부를 가볍게 건드린 후 눈을 뜨게 하고 건드린곳을 짚어보게 한다.

7) 뇌막염 징후

목강직	대상자를 반듯이 눕게 한후, 검진자의 손을 대상자의 머리 뒤에 놓고 턱이 가슴에 닿을 때까지 목을 앞쪽으로 굽힌다. 보통 대상자의 목은 유연하며 쉽게 목과 머리를 앞쪽으로 구부릴 수 있다.
Brudzinski sign	대상자를 누운 상태로 하고, 검진자가 대상자의 목을 구부릴 때 반응하는 대상자의 둔부와 무릎을 관찰한다. 정상에서는 둔부와 무릎이 편안하고 이완된 상태로 있다.
Kernig's sign	둔부 부근의 다리나 무릎을 굴곡시킨 후 다시 무릎을 위쪽으로 쫙 펴본다. 이때 어떤 저항이나 고통이 있는지 관찰한다

2. 근골격계

Muscle Strength (근육의 강도)

0= 근육 수축이 전혀 없슴

1= 아주 관찰하기 어려운 정도의 흔들림이나 근육 수축의 기미가 있음

2= 중력을 배제한 신체 부분의 능동적인 움직임이 있음

3= 중력에 대항한 능동적인 움직임이 있음

4= 중력과 약간의 저항에 대항하여 능동적인 움직임이 있음

5= 피로함이 없이 보다 큰 저항에 대항하여 능동적인 움직임이 있음

3. 호흡기계

◈ 호흡의 양상

Cheyne-Strokes Respiration	양상 : 무호흡과 점점 깊어지다가 점점 약해지는 호흡이 교대로 나타나는 양상 병소 : 대뇌의 양측성 심부 병변, 또는 소뇌병변
Central Neurogenic Hyperventilation	양상 : 매우 깊고 빠른 양상,무호흡은 없음 병변 : 중뇌와 교(pons)
Apneustic Breathing	양상 : 흡기가 길어지거나 또는 호기 할 때 2-3초 중단 하는 현상 병변 : 교의 중하부 병변
Cluster Breathing	양상 : 불규칙 하면서도 숨이 차는 호흡과 긴 무호흡이 나타나는 호흡 양상 병변 : 교의 하부 또는 연수 상부의 병변
Biot's(ataxic) Breathing	양상 : 호흡 리듬과 깊이가 불규칙하며 조절되지 않는 호흡 양상 병변 : 연수

4. 순환계

Homan's sign	심부정맥 혈전성 정맥염시 발을 심하게 뒤쪽으로 굽히면 비장근부에 동통을 느낀다.
Capillary refill	환자의 손톱과 발톱의 가장 자리를 엄지 손톱으로 누르고 재빨리 떼어 낸다. 정상적인 반응은 압력을 가하면 창백해 졌다가 눌렀던 압력을 제거 하면 손톱 끝이 원래의 색깔로 되돌아 오게 된다. 혈색이 돌아오는 반응이 지연되면 순환부전 때문에 초래된 손가락이나 발가락의 순환 부전을 나타낸다.(정상 2초이내)

<ABSTRACT>

A study on the development of initial assessment tool for the patients with head injury

Kim, Hae Ri Na
Department of Nursing Education
The Education Graduate School
of Yonsei University

(Directed by Professor Yoo, Ji Soo)

The purpose of this study was to develop initial assessment tool for the head injuried patients in a neurosurgery clinic in order to enhance the quality of nursing care for them.

The investigator selected some common health problems of head injuried patients via seven overseas literatures to find out some necessary assessment items for the patients. Those selected health problems were then classified into eight physical systems, and the assessment of each health problem was based on an analysis of twenty domestic and overseas literatures. And eleven areas were selected finally.

And then in consultation with two nursing college professors who were teaching a nervous system at Y University and a neurosurgeon at C University Hospital, the investigator worked out the contents of a preliminary assessment tool.

For the preliminary assessment tool, a content validity test was carried out from May 10 to 16, 2004. To verify the reliability of a modified initial assessment tool for head injuried patients, the investigator had five pairs of nurses who were working at the neurosurgery ward of C University Hospital assess the same patient from May 18 to 24, 2004. And then through an inter-grader reliability test, an initial assessment tool for head injuried patients was established.

Detailed study findings are as follows:

1) By examining seven overseas literatures on head injuried patients, some common health problems were selected and classified into eight physical areas. Corresponding assessment contents were divided into eleven areas after analyzing twenty domestic and overseas literatures. Final contents include demographic and health information. By physical systems, they were the tests of a nerve system, a musculoskeletal system, a respiratory system, a circulatory system, a gastrointestinal system, a genitourinary system, an integumentary system, and other areas.

2) The preliminary assessment tool was the contents that had to be assessed for the health problem of every physical system, and consisted of 167 assessment items.

3) By a specialist group's test of 167 assessment items to verify

assessment contents, twenty items of which validity were less than 83% were eliminated. The selected items for the preliminary and earlier assessment contents for head injuried patients, therefore, were 147 at last, and the mean value of them was 84.5%, showing relatively high consent rate among the specialist groups.

4) The tool was tested by an inter-rater validity test, and total consensus was 87.9%. In order to settle the difficulty of physical examination derived from the validity test, an additional assessment manual was worked out and attached.

5) After the second meeting of the specialist groups, four items were eliminated and three ones newly added. Thus, the initial assessment tool for head injuried patients consisted of 146 items in 11 areas finally.

This study was attempted to develop a standardized initial assessment tool that could supply enough information to understand head injuried patients.

Using this initial assessment tool, patients' initial quality data can be saved in quantity, and an opportunity for providing an intensive assessment and nursing care focusing on patients' initial problems can be prepared as well.

Key words: head injury, nursing assessment, assessment tool