

개두술 여성환자에게 시행한 방광훈련이 유치도뇨관제거후 자가배뇨에 미치는 효과

이 정 립*·김 금 순**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

배뇨장애는 뇌질환자에서 흔히 발생하는 간호문제로, 뇌졸중 환자의 약 20%에서는 요정체가 37-82%에서는 요실금이 발생한다고 보고되고 있으며(Feder 등, 1987; Gelber, Good, Laven, & Verhulst, 1983; Owen, Getz & Bulla, 1995), 가정간호를 받는 뇌졸중 환자의 52.9%에서 배뇨문제가 나타나(강현숙, 1997) 효과적인 간호중재의 개발이 필요함을 제시하고 있다.

뇌질환자에서 발생하는 배뇨장애는 보통 요로계의 구조장애보다는 질환과 관련된 수의식 조절장애로 인한 것이다. 뇌병변이 대뇌의 전두엽 피질에서 뇌교-중뇌의 망상조각까지의 회로를 손상시켜 배뇨반사의 조절능력이 부분적 또는 전체적으로 상실되거나 언어 및 인지장애, 운동장애 등으로 배뇨요구의 감지에서 실제 배뇨거처의 복잡한 단계들을 수행하기 못하여 배뇨장애가 발생하게 된다(최명애와 김금순, 1993; Lucie & Schultz, 1973; Gross, 1990; Owen 등, 1995).

개두술후 환자들은 뇌병변으로 인한 일차적인 뇌손상과 함께 개두술이라는 인위적 조작으로 이차적인

뇌손상의 위험을 갖게 된다(김금순 등, 1992; 신경외과학회, 1992). 그러므로 개두술후에는 기억력의 감퇴, 집중력 저하 등의 인지장애가 발생할 수 있으며, 삼투성 이뇨제의 사용과 침상안정 등의 복합적 요인으로 배뇨장애가 발생하기 쉽기에 이 시기에 배뇨장애를 감소시킬 수 있는 간호집단이 필요하리라 생각한다.

배뇨장애시 보통 도뇨관을 삽입하거나 패드를 사용하나 도뇨관 장기삽입시 불편감, 요로계 감염, 요도형착 등의 합병증을 유발하며(Bennet, Young, Adkins, & Diaz, 1995; Roe & Brocklehurst, 1987; Trop & Bennet, 1992), 도뇨관을 계속적으로 중력배액시키면 방광의 정상적인 충만과 비움을 저해하게 되며 방광 긴장도관 상실하게 되어 도뇨관 제거후 방광을 완전히 비울 수 없거나 배뇨시작시 어려움을 느끼는 등의 기능적 문제를 초래하게 된다(Resnick, 1993; Stanton, 1969; Williamson, 1982). 또 패드의 오랜 사용도 피부발진 및 감염을 일으킬 수 있다.

유치도뇨관이 장기 삽입이나 패드 사용 등은 합병증 발생이 높고 불편하여 최근에는 가능한 유치도뇨관을 조기에 제거하고 배뇨장애를 감소시키면서 방광기능을 회복할 수 있는 간호중재의 개발에 관한 연구들이 늘고 있다. 그 중 방광훈련은 교육-방광훈련-양정적 강화로 이루어진 행동기법으로 부작용이 없고 시

* 서울 삼성병원 간호부
** 서울대학교 간호대학

행하기 쉽다는 장점이 있다.

뇌졸중 환자에게 시행한 방광훈련중 Gross(1990)는 유치도뇨관을 삽입하고 있는 동안 3시간마다 단순히 도뇨관을 집고있던 풀어주는 중재법 적용하였으나 도뇨관 제거후 배뇨장애 감소에 유의한 효과가 나타나지 않았다. Chan(1997)은 뇌졸중 환자에게 발생한 배뇨장애의 유형을 규명한 후 그에 따라 개별적인 방광훈련을 시행하여 84%의 성공률을 보였다. 또한 정신질환자나 정신지체자를 대상으로 방광훈련시 정적·부적 강화를 제공함으로써 훈련의 효과를 상승시킨 연구들이 있다(Azrin & Foxx, 1971; Carpenter & Simon, 1960). 이를 볼 때 뇌졸중환자에서의 방광훈련은 일률적이기보다는 개별적인 필요가 있고, 훈련에 긍정적 강화를 포함시킴으로써 훈련의 효과를 상승시킬 수 있으리라 생각한다. 그러므로 뇌졸중환자에서 유치도뇨관 삽입동안에 방광훈련을 시행하는 경우는 정해진 시간대로 도뇨관을 집고있다 풀어주는 방법보다 적하된 인지기능을 고려하여 먼저 환자가 요의를 감지하도록 하는 데서부터 시작되어야 하며, 긍정적 강화를 제공함으로써 훈련의 효과를 상승시킬 수 있으리라 생각한다.

개두술후에는 인지장애가 발생할 수 있고, 심취/배설량의 정확한 측정 및 침상안정 등의 이유로 일정기간 유치도뇨관을 삽입하는데, 이 시기부터 배뇨에 성공할 때까지 긍정적 강화가 포함된 체계적인 방광훈련을 제공하면 유치도뇨관 제거후 자가배뇨로의 회복이 빨라질 것으로 생각된다.

그러므로 본 연구자는 개두술 환자에게 유치도뇨관을 삽입하고 있는 시기에 훈련전 교육, 요의에 따른 도뇨관 잠금-풀기, 참여에 대한 긍정적 구두강화가 합쳐진 방광훈련을 적용함으로써 유치도뇨관 제거후 자가배뇨 능력을 검증해 보고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 개두술 환자에게 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 시행하고, 그 효과로 유치도뇨관 제거후의 자가배뇨 능력의 차이를 검증하여 궁극적으로는 뇌졸중환자의 배뇨장애를 조절할 수 있는 간호중재를 개발하는데 기반을 마련하고자 함이다.

3. 연구 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

제 1 가설 : 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 자가배뇨 성취까지의 배뇨 시도 횟수에 차이가 없을 것이다.

제 2 가설 : 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 요정체 발생빈도에 차이가 없을 것이다.

제 3 가설 : 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 잔뇨량에 차이가 없을 것이다.

제 4 가설 : 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 요실금 발생에 차이가 없을 것이다.

4. 용어 정의

1) 방광훈련

점진적으로 배뇨간격을 늘여감으로써 방광용적을 늘여 긴박감을 극복하고 실금 및 빈뇨를 감소시키는 훈련으로(U.S. Department of Health and Human Services, 1992). 본 연구에서는 훈련전 교육, 요의에 따른 유치도뇨관 잠금-풀기, 참여에 대한 긍정적 구두강화로 구성된 훈련방법을 말한다.

2) 자가배뇨

배뇨장애없이 스스로 배뇨한 것으로, 본 연구에서는 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생으로 본다.

1) 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수 : 도뇨관 제거 후 단순 도뇨없이 스스로 배뇨하면서 배뇨후 잔뇨량이 100ml 이하로 도달할 때까지의 배뇨시도 횟수이다.

2) 요정체 발생빈도 : 요정체는 신장에서 소변은 정상적으로 생성이 되나 방광의 소변배출이 불완전하여 소변이 방광내에 고여있는 상태로, 본 연구에서는 유치도뇨관 제거후 4-6시간 안에 배뇨시도 후 측정된 잔뇨량이 100ml 이상인 경우를 말한다.

3) 잔뇨량 : 배뇨후 소변이 방광내에 고여있는 상태로, 본 연구에서는 배뇨시도후 단순도뇨를 통해 측정된 것이다.

4) 요실금 발생 : 방광으로부터 불수의적으로 소변이 배출되는 상태로, 본 연구에서는 요실금 빈도와

양을 말한다. 요실금 빈도는 유치도뇨관 제거후 3 일 동안 발생한 총 실금발생횟수이며, 요실금 양은 일정한 기저치를 사용하여 실금시 전후의 무게를 측정하여 g로 표시하며 평균을 산출한 값이다.

II. 문헌 고찰

1. 뇌질 환자에서의 배뇨장애와 영향요인

배뇨장애는 소변배설장애를 경험하는 상태로, 크게 요정체와 요실금으로 나눌 수 있다. 요정체는 신장에서 소변을 정상적으로 생성하나 방광에서 소변배출이 불완전하여 소변이 방광내에 고여있는 상태로, 배뇨 후 잔뇨량이 100-200ml 이상인 경우나 요의를 느끼며 방광팽대가 있는대도 배뇨하지 못하는 경우로 정의한다(김금순, 1982; 최명애와 김금순, 1993; Greengold & Ouslander, 1986; Wren & Wren, 1996). 요실금은 방광으로부터 불수의적으로 소변이 배출되는 상태로, 배뇨양상과 관련요인에 의해 기능적, 복잡감정성, 반사성, 긴박성, 중추성으로 분류할 수 있으며(구미옥, 1993; McClish, Fantl, Wyman, Pisani, & Bump, 1991; Newman, Lynch, Smith, & Cell, 1991), 뇌질환자에서는 반사성이나 중추성 요실금이 발생할 수 있다.

뇌질환자에서는 남성기에는 요정체와 요실금이, 여성기에는 요실금이 많이 나타난다(Cochran 등, 1994; Marks & Bahr, 1977). Feder 등(1987)은 뇌졸중 환자를 대상으로 방광내압검사를 실시했는데, 그중 20%가 초기에 방광긴장도가 감소하였고 50-82%가 배뇨근 과다반사를 보였다. Gelber 등(1993)은 뇌졸중 환자중 21%에서 배뇨근 과소반사를, 37%에서는 배뇨근 과다반사를 보고했다. Brocklehurst, Andrews, Richard와 Laycock(1985)은 뇌졸중 환자중 51%에서 Owen 등(1995)은 67-75%의 요실금 발생율을 제시하였다.

뇌질환자에서 배뇨장애의 발생원인은 크게 배뇨중추 손상과 인지장애로 나누어 생각할 수 있다. 뇌내 병변이 대뇌의 전두엽 피질에서 뇌교-중뇌의 망상조직까지의 회로를 손상시켜 배뇨반사의 부분적 또는 전체적 통제를 상실하게 함으로써 발생할 수 있다(김금순 등, 1992; 최명애와 김금순, 1993; Gross, 1990; Owen 등, 1995). 그러나 뇌졸중 환자에서 뇌병변의 위치는 요실금과 유의한 상관관계를 보이지 않았으나

(Feder 등, 1987; Gelber 등, 1993), 병변의 크기는 방광긴장도와 요실금과 유의한 관계를 보였다(Barber, 1989; Feder 등, 1987; Gelber 등, 1993).

뇌진전 발생위치가 배뇨중추와 관계없는 곳이라도 배뇨장애는 발생할 수 있다. 배뇨하고자 하는 메시지의 정확한 해석 및 이해, 적당한 환경에서 배뇨하는데 필요한 단계들은 뇌의 많은 부분에서 함께 이루어지기 때문이다. 뇌실환은 주의집중, 판단, 의사결정과 같은 사고과정에 장애를 주고 운동기능에 영향을 미치기에 배뇨하고 싶은 메시지를 따르는 능력에 변화를 주게 된다(Gross, 1990).

Gelber 등(1993)은 요실금이 있는 뇌졸중 환자에게 요류역동학 검사를 시행하였는데, 그 중 37%는 방광기능은 정상이었으나 실어증이 있었고 인지기능 점수가 유의하게 낮고 중추의 기능장애를 보였다. Owen 등(1995)은 방광제할 프로그램에 참여한 뇌졸중 환자중 훈련후에도 실금이 계속된 환자들에서 인지적 장애가 더 많았으며, 그 중 기억력, 시간에 대한 지남력, 문제해결기술 부분이 특히 취약하였다.

Ween, Alexander, D'Esposito와 Roberts(1996)의 연구에서도 기능적 독립점수(FIM score) ($p < .0001$)가 낮을수록, 그리고 운동기능장애($p < .0001$)가 클수록 요실금 발생이 높아짐을 보여 주었다.

이 외에도 배뇨장애를 유발하거나 악화시킬 수 있는 여러 요소들이 있다.

요로계의 구조 및 기능적 장애가 요정체와 실금을 더욱 악화시킬 수 있다. 또 만니톨과 같은 삼투성 이뇨제의 투여, 항콜린성 약물이나 진정제의 복용, 요붕증이나 기타 이뇨를 유발하는 내분비적 문제도 배뇨에 영향을 미친다. 변배복이나 배뇨시 환자가 앉은 자세를 취하지 못할 때 중력배액의 상실로 방광을 효과적으로 비우지 못하게 된다(Cochran 등, 1994; Newman 등, 1991; Ween 등, 1996).

이상의 문헌을 고찰한 결과, 뇌질환자의 배뇨장애 발생에는 인지기능이 큰 영향을 주며 요로계의 구조 및 기능적 장애, 이뇨제 등의 약물, 요붕증과 같은 내분비계 질환 등이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

2. 방광훈련

방광훈련이란 방광용적을 늘리고 배뇨기간을 늘림으로 정상적인 배뇨양상을 갖도록 하며, 배뇨장애를 감소시키는 중재를 말한다(구미옥, 1993; Frewen,

1982). 대상자의 특성에 따라 기본 원칙은 같으나 다양하게 접근할 수 있으며, 배뇨장애는 개인차가 많이 존재하는 증상이기에 하나의 행동기법보다는 특성에 따라 복합적인 적용이 필요하다고 생각한다.

방광훈련의 주요 요소에는 교육, 훈련, 긍정적 강화가 포함된다. 방광훈련 이전에 대상자에게 쉽게 증상의 원인을 설명해주고, 적극적인 참여를 유도할 수 있는 동기를 부여해 준다(Frewen, 1979; Grinspun, 1993; Hadley, 1986). 훈련은 대상자에 따라 조금씩 변형될 수 있으며, 긍정적 강화는 훈련을 시행하면서 동시에 제공하라는 것이다.

방광훈련이 긴박성 요실금 환자에게 적용되어 요실금 빈도와 양에서 유의한 감소를 나타냈으며(Svigos와 Mathtws, 1977; McClish 등, 1991), 두부손상 환자와 뇌졸중 환자의 요실금(Chan, 1997)에도 이 방법이 고려될 수 있다.

Svigos와 Mathtws(1977)는 2-4시간 간격으로 배뇨훈련을 7-10일동안 시행한 후 방광내압감사시 50%에서는 배뇨관 불안정이 없어졌고 25%에서는 호전을 보였다고 보고하고 있다. Frewen(1979)은 동기부여, 배뇨간격 늘리기의 방법을 12주간 시행시 82%에서 완전 자유퇴유를 보고하였고, Fantl 등(1991)과 McClish 등(1991)은 배뇨간격 늘리기의 방법을 6주간 시행시 실금양에 유의한 감소를 보고하였다($p < .001$). 이때 정해진 시간 이전에 배뇨욕구가 생기면 전환술이나 이완술을 통해 가능한 배뇨를 지연시키도록 하였으며, 훈련 참여에 대한 긍정적 강화가 제공되었다.

Grinspun(1993)은 두부손상 환자가 요실금시 환자가 간단한 요구에 응할 수 있는 상태가 되면 유치도뇨관을 제거하고 매 2시간마다 배뇨하도록 하는 방법을 권하고 있고, Chan(1997)은 뇌졸중 환자중 기능적 요실금을 가진 경우에 일정시간마다 강제로 배뇨하도록 하여 84%의 성공률을 보였다.

정신질환자나 정신지체자와 같이 인지기능이 저하된 대상자에게 일정시간마다 배뇨하도록 하면서 경직이나 부적 강화를 제공함으로써 요실금을 감소시킨 연구들(Carpenter & Simon, 1960; Azrin & Foxx, 1971)이 있어 강화가 훈련의 효과를 증대함을 밝히고 있다.

척추손상이나 다발성 경화증에서 나타나는 신경인

성 방광을 가진 환자들에게는 지출상부를 두드려 배뇨를 유도하고 수면이 나오기 시작하면 복부를 긴장시키고 무릎으로 부드럽게 압력을 주는 Créde법을 이용한 방광훈련을 시행함으로써 유의한 잔뇨량의 감소를 보고한 연구들도 있다(Cardenas, Kelly, & Mayo, 1985; Kornhuber와 Schütz, 1990; Menon 등, 1992).

유치도뇨관을 삽입하고 있는 동안 방광훈련이 이루어진 연구들도 있다.

Broberg(1984)는 수술후 1-2일째부터 6시간마다 또는 환자가 하복부 팽만감을 느낄 때 도뇨관을 풀어주는 훈련을 시행하여 배뇨후 잔뇨량이 200ml미만이면 도뇨관을 제거하였다. Williamson(1982)은 질화과성관없이 도뇨관을 36시간 이상 삽입하고 있던 환자 8명을 대상으로 도뇨관 제거전 9시간동안 3시간 간격으로 도뇨관을 잡고었다 풀어주는 방법을 이용하여 훈련하고, 도뇨관 제거후 첫 배뇨시간과 잔뇨량을 측정하였는데, 도뇨관 제거후 첫 배뇨시간은 실험군에서 유의하게 빨랐으나($p < .05$) 잔뇨량은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

Obrest 등(1981)은 복부 및 회음부 수술후 환자 110명을 대상으로 수술후 4일째부터 1시간 간격으로 도뇨관을 잡고었다 풀어주었으며, 매일 1시간씩 늘린 수술후 9일째는 배뇨간격이 4시간이 되도록 하는 훈련을 6일간 시행하고, 도뇨관 제거후 첫 배뇨까지의 시간, 배뇨간격, 배뇨후 잔뇨량을 측정하였는데 실험군이 대조군보다 유의하게 배뇨장애가 감소됨을 보였다($p = 0.03$).

Gross(1990)는 뇌졸중 환자에서 도뇨관 제거전 12시간동안 3시간 간격으로 도뇨관을 잡고었다 풀어주는 방법을 시행하고, 도뇨관 제거후 첫 배뇨까지의 시간, 배뇨간격, 배뇨후 잔뇨량을 도뇨관 제거 당일에서 2일 후까지 측정하였는데 모든 항목에서 유의한 효과가 나타나지 않았다. 이는 방광훈련에 인지기능이 저하될 수 있는 뇌졸중 환자의 특성이 고려되지 않았기 때문이라 생각한다.

선행연구 결과들 토대로, 본 연구에서는 개두술 환자에게 훈련전 교육, 요의에 따른 도뇨관 잠금-풀기, 참여에 대한 긍정적 구두강화로 구성된 방광훈련을 적용한 후 그 효과를 검증해 보고자 한다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상자

본 연구는 1998년 7월부터 10월까지 서울시에 일개 종합병원에 입원하여 개두술을 받은 성인 여성환자 중에서, 다음의 선정기준에 부합하는 환자를 임의 표출하였다.

- (1) 본 연구 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 자
- (2) 이전에 비뇨기과적 문제가 없었던 자
- (3) 유치도뇨관을 삽입하고 있는 자
- (4) 하루에 2500cc 이상의 수분을 섭취하고 있는 자
- (5) 삼투성 이뇨제를 80g/일 이하로 투여받는 자
- (6) 요검사에서 WBC<10/HPF로 요로계 감염이 없는 자
- (7) 요붕증과 같은 이뇨를 유발하는 문제가 없는 자
- (8) 간단한 지시에 따를 수 있고, 의사소통이 가능한 자(GCS 13점이상)
- (9) 사지 움직임이 정상인 자

연구대상자는 실험군 17명, 대조군 17명으로 총 34명의 환자를 선정하였다.

2. 연구 설계

본 연구는 유사실험설계로 비동등성 대조군 사후측정이다. 실험군에게는 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 제공하였고, 대조군에게는 계속적인 중력배액을 실시하고, 유치도뇨관 제거후 3일간 자가배뇨 능력을 조사하여 그 효과를 검증하였다.

독립변수는 유치도뇨관 삽입기간동안의 방광훈련이며, 종속변수는 유치도뇨관 제거후 자가배뇨 능력으로 자가배뇨 성취까지의 배뇨 시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생이다.

3. 연구방법 및 측정도구

1) 방광훈련 프로그램

본 연구에서의 방광훈련은 훈련전 교육, 방광훈련, 긍정적 구두강화로 이루어진다

- (1) 훈련전 교육 : 배뇨장애의 원인, 유치도뇨관의 목적, 방광훈련의 목적 및 진행과정

① 배뇨장애의 원인

뇌질환과 개두술로 인한 기억력 및 집중력 장애 등의 인지장애로 배뇨장애가 발생할 수 있음을 설명한다.

② 유치도뇨관의 목적

개두술후 1-2일 동안 절내 침상안정, 수분 섭취량/배설량의 정확한 측정을 위해 방광내에 도뇨관을 삽입하고 있어야 하며, 계속 배액시키면 방광근의 위축으로 방광용적이 줄어들 수 있음을 설명한다.

③ 방광훈련의 목적 및 진행과정

방광훈련은 도뇨관 제거후 배뇨문제없이 더 빠르게 자가배뇨할 수 있도록 도와주는 것임을 설명한다. 이 훈련은 도뇨관을 삽입하고 있는 동안 환자가 요의를 느끼면 도뇨관을 풀어주고 배뇨후 다시 잠금으로써 실제 소변을 보는 것처럼 하여 방광을 자발적 배뇨와 유사한 것임을 교육한다.

요의가 느껴지면 언제든지 말해줄 것과 도뇨관을 풀었을 때 평소 소변보듯이 힘껏 보는 것이 좋다는 것을 교육한다.

(2) 방광훈련

- ① 도뇨관을 잠그고 대상자에게 요의가 느껴지면 말해줄 것을 요청한다.

- ② 배시간 요의와 치골상부의 팽만정도를 사정하며, 요의를 호소하면 도뇨관을 풀리 5분 이내에 소변을 배출시킨다. 이때 도뇨관을 풀면서 치골상부를 가볍게 두드리면서 배뇨를 유도해주고, 환자에게 평소와 소변보듯이 힘주어 보라고 한다. 소변이 배출되면 치골상부를 부드럽게 눌러 소변이 완전히 배출되도록 한다.

- ③ 소변배출이 끝나면 대상자에게 방광에 소변이 남아있지 않고 다 비운 느낌이 드는지를 확인한다.

- ④ 도뇨관을 잠그면서 다시 요의가 느껴지면 말해줄 것을 요청한다.

- ⑤ 배출한 소변량이 300ml이하이면, 다음 요의 호소시에는 1시간동안 참도록 유도한다.

(3) 구두강화

『잠금-풀기』기 끝날 때부터 요의를 느낄 때 말해줄 것과 힘주어 소변본 데 대해 손을 잡거나 어깨를 만져주면서 칭찬해준다. 때에 따라 실제로 배출된 소변을 보여주면서 잘 배뇨하고 있음을 확인시켜주기도 한다.

2) 측정도구

유치도뇨관 제거후 자가배뇨 능력을 보기 위해 제거후 당일을 포함하여 3일 동안 자가배뇨 성취까지의

배뇨시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생을 조사한다.

(1) 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수

유치도뇨관 제거후 단순도뇨 없이 스스로 배뇨하면서 배뇨후 잔뇨량이 100ml 이하로 도달할 때까지의 배뇨시도 횟수이다.

(2) 요정체 발생빈도

유치도뇨관 제거후 4-6시간안에 배뇨시도후 잔뇨량을 측정하여 100ml 이상인 경우로, 도뇨관 제거후 3일 동안 1회 이상 발생시 요정체로 보았다.

(3) 잔뇨량

유치도뇨관 제거후 4-6시간안에 첫 배뇨시도후 단순도뇨를 시행하여 측정하며, 첫 측정시 잔뇨량이 100ml이상이면 그 이하가 될 때까지 배 자가 배뇨시마다 배뇨후 잔뇨량을 측정하여 평균을 산출한다.

평균 잔뇨량 = 측정된 잔뇨량의 합 / 단순도뇨 횟수

(4) 요실금 발생

유치도뇨관 제거후 3일 동안 요실금이 발생한 빈도와 양을 측정한다. 요실금 빈도는 3일 동안 발생한 총 실금발생 횟수이며, 요실금 양은 일정한 기저귀를 사용하여 실금시 전후의 무게를 측정하여 g로 표시하여 평균을 산출하였다.

4. 자료수집절차

먼저 연구자가 선정기준에 맞는 환자를 대상으로 선정하였으며, 격월로 7월은 대조군, 8월은 실험군, 9월은 대조군, 10월은 실험군으로 할당하여 자료수집을 시행하였다.

1) 실험군 : 수술전 면담 및 차트를 통해 기존의 배뇨장애에 대해 조사하였다. 대상자가 개두술후 신경외과 중환자실에 입실한 후 의식이 깨어 간단한 지시에 응할 수 있고 의사소통이 가능해지면(GCS 13점이상) 연구자가 방광훈련 교육을 시행하였다. 방광훈련 교육후 연구자의 중환자실 간호사 1명에 의해 방광훈련이 시행되었다. 절대 침상안정이나 정확한 수분 섭취량/배설량의 측정, 기타 질환과 관련된 문제가 없어 계속적인 유치도뇨관 삽입이 필요하지 않게 되면 담당의의 처방하에 유치도뇨관을 제거하였다. 유치도뇨관 제거후 인지기능(MMSE-K)을 측정하였다. 유치도뇨관 제거후 자가배뇨 능력으로 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생이

3일간 조사되었다. 이는 배뇨정보조사지를 이용하여 연구자를 포함한 중환자실 간호사나 신경외과 병동 간호사에 의해 조사되었으며, 연구자가 1일 2회 대상자를 방문하여 배뇨문제 유무를 확인하였다.

2) 대조군 : 수술전 면담 및 차트를 통해 기존의 배뇨장애에 대해 조사하였다. 대상자는 개두술후 신경외과 중환자실에 입실하여 유치도뇨관 제거까지 중력배액을 실시하였다. 절대 침상안정이나 정확한 수분 섭취량/배설량의 측정, 기타 질환과 관련된 문제가 없어 계속적인 유치도뇨관 삽입이 필요하지 않게 되면 담당의의 처방하에 유치도뇨관을 제거하였다. 유치도뇨관 제거후 인지기능(MMSE-K)을 측정하였다. 유치도뇨관 제거후 자가배뇨 능력으로 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생이 3일간 조사되었다. 이는 배뇨정보조사지를 이용하여 연구자를 포함한 중환자실 간호사나 신경외과병동 간호사에 의해 조사되었으며, 연구자가 1일 2회 대상자를 방문하여 배뇨문제 유무를 확인하였다.

5. 분석 방법

수집된 자료는 SPSSWIN을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 사항은 실수와 백분율로 산출하였고, 실험군과 대조군간의 동질성은 t-test와 χ^2 -test로 검증하였다. 실험군과 대조군의 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생은 t-test, Mann-Whitney U test와 χ^2 -test를 이용하여 검증하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 실험군 17명, 대조군 17명으로 총 34명이었으며, 연령분포는 21-64세로 실험군에서 20-29세가 2명(11.76%), 30-39세가 5명(29.41%), 40-49세가 3명(17.66%), 50-59세가 6명(35.29%), 60-69세가 1명(5.88%)이었고, 대조군에서는 20-29세가 2명(11.76%), 30-39세가 5명(29.41%), 40-49세가 3명(17.66%), 50-59세가 5명(29.41%), 60-69세가 2명(11.76%)이었다.

집단별로는 간질이 3명(8.82%), 뇌종양이 19명(55.88%), 뇌혈관질환이 12명(35.3%)을 차지하였으며, 집단별로 실험군에 간질이 1명(5.88%), 뇌종양이 10명(58.83%), 뇌혈관질환이 6명(35.29%)이고 대조군에서는 간질이 2명(11.76%), 뇌종양이 9명(52.95%), 뇌혈관질환이 6명(35.29%)이었다.

개두술전 경첩하고 있던 배뇨장애의 정도는 실험군에 복잡긴장성 요실금 4명(23.54%), 문제없음이 13명(76.46%)이었고, 대조군에는 복잡긴장성 요실금 3명(17.66%), 긴박성 요실금 1명(5.88%), 문제없음이 13명(76.46%)이었다. 요실금을 가진 대상자의 요실금 빈도는 1개월에 1-2회에서 3-4개월에 1회였다.

개두술후 GCS는 실험군, 대조군 모두 13-15점으로, 실험군은 평균 14.06점이고, 대조군은 평균 14.12점이었다.

개두술후부터 유치도뇨관 제거후 3일까지의 평균 1일 수분섭취량은 실험군에서 3736.00ml, 대조군에서 3614.65ml이었다.

평균 유치도뇨관 삽입기간은 실험군 38.94시간, 대조군 33.59시간이었다. 실험군에서의 방광훈련 기간은 평균 19.94시간이었다.

유치도뇨관 제거후 측정된 인지기능(MMSE-K)은 실험군에서는 평균 23.59점으로 24점이상의 정상

인지기능을 보인 대상자가 8명(47.06%), 18-23점의 경증 인지장애가 7명(41.18%), 18점 미만의 중증 인지장애가 2명(11.76%)이었다. 대조군에서는 평균 23.18점으로 24점이상의 정상 인지기능을 보인 대상자가 9명(52.95%), 18-23점의 경증 인지장애가 6명(35.29%), 18점 미만의 중증 인지장애가 2명(11.76%)이었다.

나이와 집단명, 개두술전 배뇨장애, 인지기능(MMSE-K)에 대한 동질성 검증을 위해 χ^2 -test를, 평균 1일 수분 섭취량, 유치도뇨관 삽입기간에 대한 동질성 검증을 위해 t-test를 시행한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 실험군과 대조군은 일반적 특성에 있어 동질한 것으로 밝혀졌다(표 1).

2. 가설 검증

1) 제 1 가설-방광훈련을 받은 실험군과 중독백액을 실시한 대조군은 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수에 차이가 없을 것이다.

유치도뇨관 제거후 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수는 실험군에서 평균 1.35회째, 대조군에서는 평균 2.06회째로 실험군에서 빨랐으며, t-test한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있어 제

<표 1> 실험군과 대조군의 일반적 특성에 관한 동질성 검증

특 성		실험군(N=17) 빈도 또는 평균	대조군(N=17) 빈도 또는 평균	χ^2 or t	p
나 이	20-29세	2(11.76)	2(11.76)	.42	.98
	30-39세	5(29.41)	5(29.41)		
	40-49세	3(17.66)	3(17.66)		
	50-59세	6(35.29)	5(29.41)		
	60-69세	1(5.88)	2(11.76)		
진 단	간 질	1(5.88)	2(11.76)	.39	.82
	뇌종양	10(58.83)	9(52.95)		
	뇌혈관	6(35.29)	6(35.29)		
수술전 배뇨문제	긴박성 요실금	0(0.00)	1(5.88)	1.14	.57
	복잡긴장성 요실금	4(23.54)	3(17.66)		
	문제없음	13(76.46)	13(76.46)		
인지기능	정 상	8(47.06)	9(52.95)	.14	.93
	경증 인지장애	7(41.18)	6(35.29)		
	중증 인지장애	2(11.76)	2(11.76)		
평균 수분 섭취량/일(cc)		3736.00(713.23)	3614.65(587.82)	.54	.59
유치도뇨관 삽입기간(시간)		38.94(35.45)	33.59(25.00)	.51	.61

1 가설은 기각되었다(표 2).

실험군에서는 첫 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 12명(70.59%), 두 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 4명(23.53%), 세 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 1명(5.88%)이었으며, 대조군에서는 첫 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 8명(47.13%), 두 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 4명(23.53%), 세 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 3명(17.66%), 네 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 1명(5.88%), 다섯 번째 자가배뇨에 성공한 경우가 1명(5.88%)이었다.

<표 2> 자가배뇨 성취까지의 배뇨시도 횟수에 대한 집단간 비교

	실험군(N=17)		대조군(N=17)		t	p
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
배뇨시도 횟수	1.35(0.61)	2.06(1.25)	-2.10	.04*		

*p<0.05

2) 제 2 가설 - 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 요정체 발생빈도에 차이가 없을 것이다.

유치도뇨관 제거후 발생한 요정체는 실험군에서 5명(29.41%), 대조군에서는 9명(52.95%)으로 대조군에서 발생이 높으나, χ^2 -test한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 제 2 가설은 지지되었다(표 3).

대조군에서 발생한 요정체 9명중 4명(44.44%)에서는 일류성 요실금(overflow incontinence)을 보였다.

<표 3> 요정체 발생빈도에 대한 집단간 비교

배뇨장애	실험군(N=17)		대조군(N=17)		χ^2	p
	빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)		
요정체 유	5(29.41)	9(52.95)	1.94	0.16		
요정체 무	12(70.59)	8(47.05)				

3) 제 3 가설 - 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 잔뇨량에 차이가 없을 것이다.

잔뇨량은 실험군에서 평균 67.13ml, 대조군에서는 평균 127.38ml로 실험군에서 적었으나, t-test한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 제 3 가설은 지지되었다(표 4). 그러나 요정체가 발

생한 환자의 잔뇨량을 집단간 비교하면, 실험군은 평균 132ml, 대조군은 평균 208.11ml로 Mann-Whitney U test로 분석한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(표 5).

<표 4> 잔뇨량에 대한 집단간 비교

	실험군(N=17)		대조군(N=17)		t	p
	평균(표준편차)	평균(표준편차)	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
잔뇨량	67.13(63.36)	127.38(138.00)	-1.59	0.12		

<표 5> 요정체 환자의 잔뇨량에 대한 집단간 비교

	실험군(N=17)		대조군(N=17)		z	p
	평균순위(순위합)	평균순위(순위합)	평균순위(순위합)	평균순위(순위합)		
잔뇨량	4.40(23.00)	9.92(83.00)	-2.08	.04*		

*p<0.05

1) 제 4 가설 - 방광훈련을 받은 실험군과 중력배액을 실시한 대조군은 요실금 발생에 차이가 없을 것이다.

실험군과 대조군의 유치도뇨관 제거후 요실금 발생빈도를 χ^2 -test한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있어 제 4 가설은 기각되었다(표 6).

실험군은 요실금이 발생하지 않았고, 대조군에서는 4명(23.53%)에서 유치도뇨관 제거후 3일간 1-2회, 10-100ml의 요실금이 발생하였다. 4명중 3명에서는 요실금 발생시 잔뇨량이 360-600ml이었고, 1명에서는 배뇨량이 900ml였다.

<표 6> 요실금 발생빈도에 대한 집단간 비교

배뇨장애	실험군(N=17)		대조군(N=17)		χ^2	p
	빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)	빈도(백분율)		
요실금 유	0(0.00)	4(23.53)	4.53	.03*		
요실금 무	17(100)	13(76.47)				

*p<0.05

V. 논 의

뇌질환자에서의 배뇨문제는 뇌병변 자체가 배뇨회로를 손상시키거나 인지적 장애로 인해 발생하는 것으로, 개두술후에는 특히 수술이라는 인위적 조작으

로 일시적으로 뇌손상이 더욱 가중될 수 있기에 배뇨문제를 예방할 수 있는 간호중재의 개발이 필요하다 고 본다. 본 연구에서는 개두술후 유치도뇨관을 삽입하고 있는 동안 방광훈련을 저용한 연구결과를 중심으로 방광훈련이 유치도뇨관 제거후 자가배뇨로의 회복에 미치는 효과를 논의하고자 한다.

국외에서는 요실금 환자나 척추손상 환자를 대상으로 방광훈련을 시행한 연구는 많으나 뇌질환자를 대상으로 한 경우는 드물며, 국내에서는 방광훈련에 관한 연구가 전혀 시도된 바 없다. 특히 뇌질환의 특성에 맞게 긍정적 강화가 합쳐진 방광훈련에 대한 연구가 없어, 긍정적 강화가 방광훈련의 효과에 얼마나 영향을 미치는지까지는 분석해 낼 수 없다고 판단된다. 그러나 본 연구결과를 임상실무에 적용함으로써 환자의 특성에 맞는 방광훈련을 개발하여 수행할 수 있는 근거로 제시할 수 있다고 생각된다.

본 연구 대상자의 인지기능 정도는 전체 대상자 34명중 정상인 자는 17명(50%), 경증 인지장애자는 13명(38.23%), 중증 인지장애자는 4명(11.77%)이었다. 경-중증 인지장애를 가진 대상자가 전체의 반밖에 차지하지 않기에 연구결과를 인지장애자로 확대해 해석하기에는 제한이 있으나, 개두술후 환자가 인지기능 자체는 정상이나 각성상태를 계속 유지하지 못하고 기면상태(drowsy)에 빠질 수 있다는 것을 고려해 볼 때 인지장애자에게 긍정적 강화가 포함된 방광훈련을 적용함으로써 자가배뇨로의 회복을 도울 수 있다는 가능성을 제시하고 있다.

개두술 환자를 위한 훈련전 교육-요외에 따른 도뇨관 잠금 풀기-긍정적 구두강화로 이루어진 방광훈련은 유치도뇨관 제거후 자가배뇨로의 회복에 효과적 이었는데, 이는 Obrest 등(1981)의 연구에서 복부와 회음부 수술환자에게 6일간 점차 간격을 늘려가며 도뇨관을 잠그었다 풀어주는 방광훈련을 시행하여 배뇨장애 감소에 유의한 효과를 보인 결과와 일치하며, Williamson(1982)은 질화와 상관없이 36시간 이상 유치도뇨관을 삽입한 환자를 대상으로 도뇨관 제거전 9시간동안 3시간마다 도뇨관을 잠그었다 풀어주는 방광훈련을 시행하여 첫 배뇨시간을 빠르게 하는데 유의한 효과를 보인 것과 부분적으로 일치하였다. 그러나 뇌졸중 환자를 대상으로 도뇨관 제거전 12시간동안 3시간마다 도뇨관을 잠그었다 풀어주는 방광훈련을 하여 유의한 효과를 나타내지 못한 Gross(1990)의 결과와는 일치하지 않았다. 본 연구에서는 뇌질환자

라는 대상자의 특성에 맞게 환자가 방광팽만과 비워짐에 대해 감지하는 것을 격려해주고, 환자 요외에 따라 도뇨관을 잠그었다 풀어주는 과정을 시행하면서 훈련 참여에 대한 긍정적 구두강화를 제공함으로써 인지능력이 정상인 자를 포함하여 경-중증의 인지장애가 있는 환자에게도 자가배뇨로의 회복에 유의한 효과가 있었다고 설명할 수 있겠다.

선행연구에서 방광훈련 기간은 9시간, 12시간, 6일이었으며, 9시간과 12시간 훈련을 시행한 경우에는 자가배뇨 회복에 유의한 효과가 없었으나, 6일간 시행한 경우에는 유의한 효과가 나타났다. 본 연구의 방광훈련 기간은 평균 19.94시간이었고, 자가배뇨 회복에 유의한 효과를 보였다. 이를 볼 때 적정 방광훈련 기간을 제시하기가 어려워, 질화별로 대상자를 나누어 방광훈련 기간에 따른 방광훈련의 효과를 측정하는 연구들이 시행되어 표준화할 수 있는 방광훈련 기간이 제시될 필요가 있다고 생각한다.

실험군은 도뇨관 제거후 평균 1.35회째에 배뇨장애 없이 자가배뇨에 성공하였으며 대조군은 평균 2.06회째에 성공하였다. 실험군에서는 93.75%에서는 적어도 두 번째 자가배뇨 시도에서는 성공한 반면, 대조군은 62.5%에서 성공을 보였다. 실험군은 세 번째 시도에서 성공한 대상자가 1명(6.25%)인 반면, 대조군에서는 세 번째에서 다섯 번째에 성공한 경우는 6명(37.5%)으로 큰 차이를 보였다. 이는 Obrest(1981)와 Williamson(1982)의 방광훈련이 유치도뇨관 제거후 첫 배뇨시간을 빠르게 한다는 연구결과와 일치한다. 그러나 이들의 연구결과는 단순히 유치도뇨관 제거후 첫 배뇨시간이 빨랐다는 것이나, 본 연구에서는 유치도뇨관 제거후 4-6시간안에 배뇨장애 없이 자가배뇨에 성공한 것을 말하기에 더 의미있는 결과라 할 수 있겠다.

유치도뇨관 제거후 발생한 요정체는 전체 대상자중 41.18%로, Feder 등(1987)과 Gelber 등(1993)의 뇌졸중환자에서 약 20%에서 요정체가 37-92%에서 요실금이 나타났다는 결과와, Brocklehurst 등(1985)과 Owen 등(1995)이 뇌졸중 환자중 51-75%의 요실금 발생을 보고한 결과와는 일치하지 않으나, Cochran 등(1994)과 Marks와 Bahr(1977)의 뇌졸중 급성기에는 요정체와 요실금이, 만성기에는 요실금이 보인다는 것과는 부분적으로 일치하는 것으로 생각된다. 본 연구의 대상자는 간질, 뇌종양, 뇌혈관질환으로 개두술을 받은 급성기의 환자였고, 전체 대상자의 50%에

서 경-중증의 인지장애를 보이는 것으로 인지장애 정도가 비교적 경하기에 결과가 일치하지 않는 것이라 추측된다. 그렇기에 표본수를 늘려 급성기 뇌질환자에서 발생할 수 있는 배뇨장애 유형과 빈도를 조사하는 연구가 필요하리라 생각된다.

방광훈련은 요정체 감소에 통계적으로 유의한 효과가 없는 것으로 나타났으나, 유치도뇨관 제거 후 발생한 요정체는 실험군에서 5명(29.41%), 대조군에서는 9명(52.95%)으로 실험군에서 낮았으며, 특히 대조군에서는 일류성 요실금을 동반할 정도로 심한 요정체가 4명이었다.

방광훈련은 잔뇨량 감소에 무분석으로 유의한 효과를 보였다. 잔뇨량은 실험군에서 평균 67.13ml, 대조군에서는 평균 127.38ml로 대조군은 실험군에 비해 1.9배 많았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었고, 요정체 환자에서의 잔뇨량은 실험군에서 평균 132ml, 대조군에서는 208.11ml로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 Obrest 등(1981)의 연구결과와 부분적으로 일치하였고, 치골상부 두드리기와 누르기를 이용했을 때 잔뇨량이 유의하게 감소한 Kornhuber와 Schütz(1990)의 연구결과와 Menon 등(1992)의 결과와 일치하였다. 본 연구에서 시행한 방광훈련은 요정체 발생자체를 감소시키지는 못했으나 일류성 요실금을 초래할 정도의 심한 요정체의 발생은 감소시켰으며, 요정체가 발생한 대상자의 잔뇨량에는 유의한 감소를 나타내었다. 이를 통해 방광훈련중 치골상부 두드리기와 누르기가 효과적이었다고 설명할 수 있겠다.

방광훈련은 요실금 감소에 유의한 효과를 보였다. 실험군에서는 요실금이 발생하지 않았고, 대조군에서는 4명에서 유치도뇨관 제거 후 3일 동안 1-2회, 10-100ml의 요실금이 발생하였다. 요실금이 발생한 4명중 3명에서는 요실금시 잔뇨량이 360-600ml이었고, 1명에서는 배뇨량이 900ml였던 것으로 보아 요정체로 인한 일류성 요실금으로 볼 수 있겠다. 그렇기에 개두술을 받은 급성기의 뇌질환자에게는 요정체 예방에 중점을 둔 중재가 적절하다고 생각된다.

이상의 논의를 통하여 개두술 환자에게 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 적용하는 것이 노뇨관 제거 후 자가배뇨로의 회복을 증진함이 인정된다. 그러나 배뇨능력은 환자마다 개인차가 클 수 있고, 뇌질환자에서는 인지적 기능이 많은 영향을 주기에 발생할 수 있는 배뇨장애에 대한 규명이 필요하고, 획일적인 방법보다는 개별적인 중재방법의 개발이 이루어져야 한

다고 생각한다. 본 연구에서도 전체 대상자중 50%에서는 경증에서 중증의 인지장애를 보였기에 긍정적 강화가 포함된 방광훈련의 효과에 대한 가능성을 보여주었는데, 앞으로는 만성적이고 중증의 인지장애를 가진 환자를 대상으로 연구를 확대시켜나가야 할 것이다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 개두술 환자에게 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 적용하고 유치도뇨관 제거 후 자가배뇨로의 회복성도를 규명함으로써 방광훈련의 효과를 검증하고자 시행되었다.

서울시 일개 종합병원에 1998년 7월부터 10월까지 입원한 개두술 여성환자중 실험군, 대조군 각각 17명을 대상으로, 실험군에게는 개두술 후 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 대조군에게는 중력배액을 실시한 후 유치도뇨관 제거 후 3일 동안의 자가배뇨 능력을 비교하는 유사실험설계로 비동등성 대조군 사후측정이다. 종속변수인 자가배뇨 능력은 자가배뇨 성취까지의 배뇨 시도 횟수, 요정체 발생빈도, 잔뇨량, 요실금 발생으로 측정하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 받은 실험군은 대조군보다 유의하게 자가배뇨 성취까지의 배뇨 시도 횟수가 적었다($t = -2.10, p = .04$).
2. 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 받은 실험군에서 유치도뇨관 제거 후 요정체 발생빈도는 대조군과 유의한 차이가 없었다 ($2 = 1.94, p = .16$).
3. 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 받은 실험군은 대조군과 잔뇨량에서는 유의한 차이가 없었으나($t = -1.59, p = .12$), 요정체 발생환자의 잔뇨량을 비교시에는 유의하게 잔뇨량이 적었다($z = -2.08, p = .04$).
4. 유치도뇨관 삽입기간동안 방광훈련을 받은 실험군은 대조군보다 유의하게 요실금 발생이 적었다 ($X^2 = 4.53, p = .03$).

따라서 개두술 환자에게 적용한 유치도뇨관 삽입기간동안의 방광훈련은 중력배액을 시키는 것보다 자가배뇨 성공을 빠르게 하고 잔뇨량, 요실금을 유의하게 감소시켜 자가배뇨 능력을 향상시킬 수 있는 방법으로 생각된다.

이상의 연구결과를 기반으로 다음을 제언한다.

첫째, 본 연구에서 검증된 개두술 환자에 대한 방광훈련의 효과를 근거로 유치도뇨관을 삽입하고 있는 뇌질환자를 위한 방광훈련으로 적극 활용할 것을 권장한다.

둘째, 중증의 인지장애 대상자에게 교육—방광훈련—공성적 강화로 이루어진 방광훈련을 적용하여 효과를 측정하는 연구가 필요하다.

셋째, 질환별로 방광훈련 기간에 따른 방광훈련의 효과를 측정하는 연구가 시행되어 방광훈련의 표준을 마련할 필요가 있다.

넷째, 표본수를 늘려 급성기 뇌질환자에서 발생할 수 있는 배뇨장애 유형과 빈도를 조사하는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 구미우 (1993). 배뇨장애. 대한간호, 32(2), 24-28.
- 김금순 (1982). 수술후 노정체 환자에서 더운물주머니 적용효과에 관한 연구. 중앙의학, 42(1), 23-29.
- 김금순, 송미순, 최경숙, 김혜순, 서문자 (1992). 신경계 간호학 : 간호지단적용. 서울: 서울대학교출판부.
- 신경외과학회 (1992). 신경외과학. 서울
- 최명애, 김금순 (1993). 기초간호과학 : 병태생리적 접근. 서울: 서울대학교 출판부.
- Azrin, N. H., & Foxx, R. M. (1971). A rapid method of toilet training the institutionalized retarded. J. Appl. Behav. Anal., 4, 89-99.
- Barber, D. H. (1989). Continence after stroke : Useful predictor or goal of therapy? Age and Ageing, 18, 183-191.
- Bennet, C. J., Young, M. N., Adkins, R. H., & Diaz, F. (1995). Comparison of bladder management complication outcomes in female spinal cord injury patients. Journal of Urology, 153, 1458-1460.
- Brocklehurst, J. C., Andrews, K., Richards, B., & Laycock, P. J. (1985). Incidence and correlates of incontinence in stroke patients. Journal of the American Geriatrics Society, 33(8), 540-542.
- Broberg, C. (1984). Catheter draiage after gynecologic surgery : A comparison of methods. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 149(1), 18-21.
- Campbell, M. F. ed. (1992). Urology(6th ed.), Philadelphia: W.B. Saunders Co.
- Cardenas, D. D., Kelly, E., & Mayo, M. E. (1985). Manual stimulation of reflex voiding after spinal cord injury. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation, 66(7), 459-462.
- Carpenter, H. A., & Simon, R. (1960). Effect of several methods of training on long-term incontinent, behaviorally regressed hospitalized patients. Nursing Research, 9, 17-22.
- Chan, H. (1997). Bladder management in acute care of stroke patients : A quality improvement project. Journal of Neuroscience Nursing, 29(3), 187-190.
- Cochran, I., Flynn, C. A., Goetz, G., Potts-Nulty, S. E., Rece, J., & Sensenig, H. (1994). Stroke care. Nursing, June, 34-41.
- Dombovy, M. L., Sandok, B. A., & Basford, J. R. (1986). Rehabilitation for stroke : A review. Stroke, 17(3), 363-367.
- Fantl, J. A., Wyman, J. F., McClish, D. K., Harkins, S. W., Elswick, R. K., Taylor, J. R., & Hadley, E. C. (1991). Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. JAMA, 265(5), 609-613.
- Feder, M., Heller, L., Tadmor, R., Snir, D., Solzi, P., & Ring, H. (1987). Urinary incontinence after stroke : Association with cystometric profile and computerized tomography findings. European Neurology, 27, 101-105.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975) 'Mini-mental state' : A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research, 12, 189-198.
- Frewen, W. (1979). Role of bladder training in the treatment of the unstable bladder in the female. Urologic Clinics of North America, 6(1), 273-277.
- Frewen, W. K. (1982). Bladder training in gen-

- eral practice. The Practitioner, 226, 1847-1849.
- Gelber, D. A., Good, D. C., Laven, L. J., & Verhulst, S. J. (1993). Causes of urinary incontinence after acute hemispheric stroke. Stroke, 24, 378-382.
- Goldstein, M., Hawthorne, M. E., Engeberg, S., McDowell, B. J., & Burgio, K. L. (1992). Urinary incontinence: Why people do not seek help. Journal of Gerontological Nursing, 15-20.
- Greengold, B. A., & Ouslander, J. G. (1986). Bladder retraining program for elderly patients with post-indwelling catheterization. Journal of Gerontological Nursing, 12(6), 31-35.
- Grinspan, D. (1993). Bladder management for adults following head injury. Rehabilitation Nursing, 18(5), 300-305.
- Gross, J. C. (1990). Bladder dysfunction after a stroke: It's not always inevitable. Journal of Gerontological Nursing, 16(4), 20-25.
- Hadley, E. C. (1986). Bladder training and related therapies for urinary incontinence in older women. JAMA, 256(3), 372-379.
- Kornhuber, H. H., & Schütz, A. (1990). Efficient treatment of neurogenic bladder disorder in multiple sclerosis with intermittent catheterization ultrasound-controlled training. European Neurology, 30, 260-267.
- Lucie, C. M., & Schultz, M. S. (1973). Nursing care of stroke: Rehabilitative aspects. Nursing Clinics of North America, 8(4), 633-642.
- Mandelstan, D., & Robinson, W. C. (1977). Support for the incontinent patient. Nursing Mirror & Midwives Journal, 144(15), 19-23.
- Marks, R. L., & Bahr, G. A. (1977). How to manage neurogenic bladder after stroke. Geriatrics, 8, 50-54.
- McClish, D. K., Fantl, A., Wyman, J. F., Pisani, G., & Bump, R. C. (1991). Bladder training in older women with urinary incontinence: Relationship between outcome and changes in urodynamic observations. Obstetrics & Gynecology, 77(2), 281-286.
- Menon, E. B., M. B. B. S. (SING), M. R. C. P. (LOND), Tan, E. S., M. B. B. S (SING), D. P. R. M. (AUST), F. A. C. R. M. (AUST), A. M.(S) (1992). Bladder training in patients with spinal cord injury. Urology, 40(5), 425-429.
- Newman, D. K., Lynch, K., Smith, D. A., & Cell, P. (1991). Restoring urinary incontinence. American Journal of Nursing, 91(1), 28-34.
- Obrest, M. T., Grahah, D., Geller, N. L., Stearns, M. W., & Tiernan, E.(1981). Catheter management programs and postoperative urinary dysfunction. Research in Nursing and Health, 4, 175-181.
- Owen, D. C., Getz, P. A., & Bulla, S. (1995). A comparison of characteristics of patients with completed stroke: Those who achieve continence and those who do not. Rehabilitation Nursing, 20(4), 197-203.
- Resnick, B. (1993). Retraining the bladder after catheterization. American Journal of Nursing, 93(11), 46-49.
- Resnick, B., Slocum, D., Ra, L., & Moffett, P. (1996). Geriatric rehabilitation: Nursing interventions and focusing on urinary function and knowledge of medication. Rehabilitation Nursing, 21(3), 142-147.
- Roe, B. H., & Brocklehurst, J. C. (1987). Study of patients with indwelling catheters. Journal of Advanced Nursing, 12, 713-718.
- Svigos, J. M., & Matthws, C. D. (1977). Assessment and treatment of female urinary incontinence by cystometrogram and bladder retraining program. Obstetrics and Gynecology, 50(1), 9-12.
- Trop, C. S., & Bennet, C. J. (1992). Complications from long-term indwelling Foley catheter in female patients with neurogenic bladder. Seminar in Urology, 10(2), 115-120.
- U.S. Department of Health and Human Services (1992). Clinical practice guideline: Urinary

incontinence in adults, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research.

Ween, J. E., Alexander, M. P., D'Esposito, M., & Roberts, M. (1996). Incontinence after stroke in a rehabilitation setting: Outcome associations and predictive factors. Neurology, 47, 659-663.

Williamson, M. L. (1982). Reducing post-catheterization bladder dysfunction by reconditioning. Nursing Research, 31(1), 28-30.

Wren, K. R., & Wren, T. L. (1996). Postsurgical urinary retention. Urologic Nursing, 16, 45-49.

- Abstract -

Key concept : Craniotomy, Bladder Training, Gravity Drainage, Self-voiding Ability

The Effectiveness of Bladder Training on Self Voiding after Removal of Catheter in Female Patients with Craniotomy

Lee, Jung Lim · Kim, Keum Soon***

The purpose of this study was to identify the effectiveness of bladder training on self voiding after removal of catheter in female patients with craniotomy, finally to develop a bladder rehabilitation program for cognitive impaired patients.

Nonequivalent control group posttest design was used.

The population of this study consisted of 34 hospitalized neurosurgical patients, all patients have been received craniotomy. 17 patients were assigned to the experimental group and another 17 patients to the control group. The homogeneity of general characteristics of the subjects was no significant difference.

Bladder training program consisted of pre-training education, the bladder training, positive verbal reinforcement. The experimental group has been received bladder training and the control group has been received gravity drainage.

The dependent variables, the frequency of voiding trial until self voiding achieves, the frequency of urinary retention, the amount of residual urine, the occurrence of urinary incontinence, were measured during 3 days after catheter removed.

The data analyzed with SPSSWIN; frequency, percentage, t-test and χ^2 -test were used to analyze homogeneity of general characteristics of subjects between the experimental and the control group. T-test, Mann-Whitney U test, and χ^2 -test were used to determine the effect of bladder training.

The results of the study were as follows :

There was significant difference in the frequency of voiding trial until self voiding achieves between the experimental group and the control group.

There was no significant difference in the frequency of urinary retention between the experimental group and the control group.

There was no significant difference in the amount of residual urine between the experimental group and the control group. However, there was significant difference in the amount of residual urine in urinary retention patients.

There was significant difference in the occurrence of urinary incontinence between the experimental group and the control group.

In conclusion, bladder training program as a nursing intervention was effective in increasing self voiding ability after removal of catheter for craniotomy patients. Therefore, it is recommended to use the bladder training program clinically for the bladder management of cognitive impaired patients.

* Samsung Medical Center

** College of Nursing, Seoul National University