

입원 노인의 체질량 지수와 우울에 따른 수분섭취 부족

신 동 수¹⁾

서 론

연구의 필요성

체내 수분은 체온 유지, 영양분과 노폐물 운반, 조직 구조의 기본적인 유지 등의 역할을 담당하며, 뇌세포를 포함한 세포 기능대사에 필수적이다. 적절한 수분섭취는 신기능, 면역계, 혈관계 등의 신체기능을 유지하기 위해 매우 중요하다(Mentes, 2006). 수분 부족이 일정기간 지속될 경우 수분-전해질 불균형을 초래하고 비뇨기계 감염, 급성 혼동 등이 유발되는 등 노인의 건강에 부정적인 영향을 미친다(Culp, Mentis, & Wakerfield, 2003).

노인은 4가지 측면에서 다른 연령에 비해 체내 수분 부족 위험에 노출되어 있다. 첫째, 성인의 경우 체중의 약 60-70%를 수분이 차지하나 노인의 경우 40-50%로 감소한다. 따라서 수분섭취가 감소할 경우 성인에게는 경증의 문제를 유발하는 경우도 노인에게는 생명의 위협을 줄 수도 있다. 둘째, 노인의 근육량은 감소하고 지방세포는 증가하여 전반적인 세포내액이 감소하게 된다. 셋째, 노인은 노화에 따른 생리적 변화로 인해 성인에 비해 갈증에 대한 감각이 저하되어 수분섭취가 요구되는 시기에 수분을 섭취하지 못하게 되는 경우가 많다(Eliopoulos, 2005; Mentis, 2004). 마지막으로 노인은 요실금을 경험하는 경우가 빈번한데 이 경우 수분섭취가 실금을 촉진한다는 잘못된 지식으로 수분섭취를 오히려 억제하려는 경향도 나타난다(Eliopoulos, 2005).

노인의 수분섭취와 관련된 선행 연구를 살펴보면 요양원

입소 노인의 경우 대략 33-50%, 최대 92%의 입소노인이 1일 수분 섭취 권장량에 미치지 못하는 것으로 나타났다(Chidester & Spangler, 1997; Hodgkinson, Evans, & Wood, 2003; Mentis, 2006). 한국 요양원 입소 노인의 경우 1일 수분 섭취량이 1,035(SD=359)ml로 52.3%가 1일 수분섭취 권장량을 충족시키지 못하였다(Oh, H., Hur, & Kim, 2006). 미국의 장기 입원노인의 경우도 1일 평균 총 수분 섭취량이 1,002(range 463-1,607)ml로 수분섭취가 매우 부족하였다(Armstrong-Esther, Brown, Armstrong-Esther, & Sander, 1996).

노인의 수분섭취 장애요인으로 제시된 것은 우울과 치매 등 정서적 인지적 기능장애, 만성 복합성 질환과 이에 따른 복합적인 약물 복용(4개 이상), 신체적 기능상태의 저하, Body Mass Index(BMI)가 21kg/m² 미만 또는 27kg/m² 초과 등이다(Gasper, 1999; Mentis, 2004; Oh, H. et al., 2006). 입소노인과 장기 입원노인들은 특히 물이나 음료수를 자유롭게 선택하거나 본인이 원하는 시간에 마시기 어려운 환경적 제약이 가중되어 수분부족이 더 증가하는 것으로 해석된다.

시설노인의 수분섭취와 건강상태와의 관계에 대한 연구 결과 중 흥미로운 것은 Mentis와 Culp(2003)의 연구결과로 요양원 입소 노인의 신체적 건강상태가 좋을수록 수분 섭취량은 낮은 것이다. 연구자들은 이 결과를 신체적 건강상태가 좋을수록 직접 간호중재 제공의 빈도가 낮아 초래된 결과로 유추하였다. 병원에 입원한 노인의 경우도 유사한 주장이 대두되었다. 노인이 폐렴 등 급성 질환으로 입원하면 급성기 동안 집중적인 치료를 받게 된다. 그러나 이후 이들의 동반된 만성 질환 문제 등으로 인해 입원이 장기화 되는 경우는 노인의

주요어 : 우울, 체질량 지수, 수분 섭취, 노인

1) 경북대학교 간호대학 전임강사(교신저자 E-mail: doshin@knu.ac.kr)

투고일: 2007년 1월 2일 심사완료일: 2007년 1월 20일

수분 섭취량 사정 및 수분섭취부족으로 인한 탈수 등에 대해 간호 제공자들이 간과하게 된다는 것이다. 병원 입원 노인이 탈수를 경험하는 경우 45%- 46%의 높은 사망률을 나타내어 이들에 대한 간호 중재의 제공이 시급한 것으로 나타났다(Hodgkinson et al., 2003; Mentis & I-VANRC, 2000). 한국의 경우도 고령화 사회로 진입함에 따라 만성질환을 가진 장기요양간호를 요하는 노인의 수가 증가하고 있다. 영양원 입소가 자연스럽지 않은 한국 문화의 특성으로 인해 노인병동에 장기 입원하는 노인이 증가하는 경향이 나타나고 있다. 이러한 시대적 흐름 속에서 장기 입원노인의 수분섭취 관련 간호요구도 증가 할 것으로 예측되며 이에 대한 연구가 요구된다.

우울은 노년기의 가장 흔한 정신질환 중 하나로 다른 연령대와 달리 노인의 우울증은 지적기능의 저하로 기억장애, 판단력 저하와 인식장애 등이 일반적으로 나타나게 된다(Eliopoulos, 2005). 입원 노인의 우울 유병율은 외국의 경우 약 43%(Pepersack, De Breucker, Mekongo, Rogiers, & Beyer, 2006), 한국의 경우 약 60%(Rhee, Chae, & Jang, 2001)로 나타났다. 노인이 우울증으로 인지적 기능이 저하되면 자신의 음식 섭취여부를 기억하지 못하는 경우가 발생하거나 식욕부진이 동반되어 영양 섭취의 필요성을 인지하지 못하게 되며 균형 있는 영양 및 수분 섭취가 되지 않을 것으로 예측된다. 이와 같은 이유로 우울 유병율이 높은 요양시설 입소노인의 간호 중재에 우울로 인한 수면장애 관리와 영양관리가 포함되며(Sung, 2005), 미국 노인을 대상으로 한 연구에서는 우울을 수분섭취 부족으로 인한 탈수의 위험요인으로 제시하고 이에 대한 관리가 필요함이 보고 되었다(Sansevero, 1997).

이러한 우울간호의 중요성에도 불구하고 Hammond(2004)의 연구 결과 노인병동의 의사와 간호사들 중 10% 정도만이 노인의 우울 사정에 적극적이고 이 외의 의료진들은 우울 사정 및 중재에 대한 지식 및 자신감의 부족을 호소하였다. 노인은 우울을 경험할 때 슬픔의 표현이 적어 진단이 어렵고, 노인 스스로도 자신이 겪는 우울을 우울이기보다는 노화의 한 과정으로 오인하거나 또는 한국을 포함한 여러 사회에서 만연한 우울증에 대한 부정적인 시각으로 인하여 이에 대한 적극적인 대응을 하지 않는 경우가 빈번하다. 이것은 노인이 입원 시 정신과적 문제를 진단받지 않은 경우 장기입원기간 동안 발생 또는 진행되는 우울은 간과될 확률이 높음을 반영한다.

체질량 지수(BMI)는 개인의 영양 상태와 비만도를 예측하는 지표 중 하나로 사용되었다. Choi, Kim, Cho, Lee와 Kim(2002)이 선행연구를 검토한 결과 노인의 경우 활동량이 감소하고 노화에 따른 대사의 변화로 에너지 필요량이 감소하나 시설노인, 취약계층 노인 및 만성질환을 앓고 있는 노인의 경우 영양소 섭취량의 감소 등으로 BMI가 감소하는 것으로 보고하였다. BMI의 감소는 체내 수분량의 감소를 간접적으로

나타내며 이 경우 소량의 체수분의 부족도 노인에게 큰 영향을 미칠 수 있다. 미국의 조사 결과에서도 BMI 상태 사정이 노인 수분섭취 중재에 기본적인 요소로 나타났다(Nutrition Screening Initiative, 1992). BMI는 비 침습적이고 비교적 사정이 용이한 지표로 장기 입원 노인의 BMI 양상을 통해 노인의 수분섭취 부족을 조기에 예측할 수 있다면 그 파급효과가 클 것으로 사료된다.

종합하면 장기 입원 노인의 다수가 우울을 경험하게 되고 BMI는 감소할 것으로 예상되나 이에 대한 적절한 간호가 제공되지 못하여 이로 인해 입원노인의 수분 섭취량 감소의 위험이 따르는 것으로 유추된다. 그러나 수분섭취와 관련하여 한국 노인을 대상으로 한 연구는 영양원 입소노인의 수분섭취와 인지상태와의 관계를 밝힌 것(Oh, H. et al., 2006) 이외에 전무하다. 따라서 기존 연구 결과에 비추어 한국에서 증가하고 있는 장기입원 노인환자의 우울과 이로 인한 수분섭취 저하에 대한 고찰이 필요하다 사료되어 본 연구를 시도하였다. 본 연구 결과는 장기 입원노인의 수분섭취 부족 및 관련 질환의 발생을 예방하고 회복을 촉진시키는 간호 중재의 기초 자료를 제공할 것으로 기대된다.

연구목적

본 연구의 목적은 노인병동에서 장기 간호를 받는 노인의 수분섭취정도를 파악하고, 이들의 특성(BMI, 우울 정도)을 사정하여 이에 따른 수분섭취 부족량의 차이를 규명하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구 대상자의 물과 음료를 통한 1일 수분 섭취량을 파악한다.
- 연구 대상자의 1일 수분 섭취량과 1일 수분섭취 권장량의 차이(1일 수분섭취 부족량)를 파악한다.
- 연구 대상자의 특성(BMI, 우울정도)에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이를 확인한다.

용어 정의

● 수분섭취 권장량

대상 노인의 몸무게를 기준으로 1일 요구되는 수분 섭취량으로 Skipper(1993)의 공식을 적용해 산출한 것이다. 본 연구에서는 고형음식을 통해 섭취한 수분은 고려하지 않았으므로 Skipper(1993)의 공식으로 산출된 수분 섭취량의 75% 만을 1일 수분 권장량으로 고려한다.

● 수분섭취량

대상 노인이 물, 음료 및 국을 포함한 수분을 하루 24시간 섭취한 것의 합을 말하며 정맥수액요법은 포함한다. 카페인을

포함한 음료는 이노작용을 유발해 수분보충이 요구되어 커피나 녹차 등은 제외한다.

● 우울

우울은 정상적인 기분의 변화에서부터 병적인 기분상태까지의 연속선상에 있으며, 근심, 침울함, 무력함 및 무가치함을 나타내는 기분상태를 말한다(Alexpoulos, 1995). 본 연구에서는 Sheikh와 Yesavage(1986)가 개발한 노인의 우울척도 (Short form Geriatric depression scale)를 Cho 등(1999)이 번역한 한국판 15항목을 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

● 체질량 지수

체질량 지수(BMI)는 체중(kg)/키(m)²로 계산한 점수를 의미하며 본 연구에서는 BMI 수치에 따라 대상자를 저체중(21미만), 정상(21 이상 27 이하), 비만(27 초과)의 3군으로 나누었다(Mentes, 2004).

연구 방법

연구설계

본 연구는 노인병동에서 장기 간호를 받는 노인들의 수분섭취정도를 파악하고, 이들의 특성(BMI, 우울 정도)을 사정하여 이에 따른 수분섭취 부족량의 차이를 규명하기위한 서술적 조사연구이다.

연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 일개도시에 소재하는 종합병원의 2개 노인병동 입원 노인 중 다음의 조건을 만족시키는 51명을 대상으로 하였다.

- 입원 노인 중 60세 이상이며 입원기간이 8주 이상인 자로 출혈이나 발열 등 급성 치료를 받지 않는 자.
- 우울 치료를 받지 않는 자.
- 심부전이나 신기능 장애 등 치료적 이유로 수분섭취를 제한하지 않는 자.
- 구강 섭취가 가능한 자.
- 인지기능에 장애가 없으며 의사소통이 가능하고 본 연구에 참여를 동의한 자.

자료 수집을 위해 연구보조자 1인이 일개 종합 병원의 간호부를 방문하여 본 연구의 목적을 설명 한 후 협조를 얻어 노인 병동을 방문하여 동의를 얻은 입원 노인에 한하여 면접을 하였다. 이 종합 병원은 노인병동이 구분되어 있으며 170

침상에 32명의 간호사가 근무하고 있었고 6인실 병실마다 간병인이 2교대로 1인씩 식사보조 등을 담당하고 있었다. 입원 노인의 체중과 키는 매주 일요일 아침 식사 후 1시간 후에 일괄적으로 측정하였다. 키는 허리를 편 상태에서 선 자세로 측정하였고, 체중은 TANITA 840812 전자 체중계를 이용하여 측정하였다. 본 연구에 사용된 키와 체중은 수분섭취량을 조사한 주에 측정된 수치를 사용하였으며, 이전에 측정된 체중과 비교하여 변화가 없음을 확인하였다.

수분 섭취 정도는 선행 연구에서 사용한 24시간 회상요법을 적용하였다(Mentes & I-VANRC, 2000). 본 연구에서는 회상의 오차와 누락을 감소시키기 위해 노인 뿐 아니라 보호자 및 간병인 등 3인에게 질문하여 산출하였으며 측정오차를 감소시키기 위해 이틀간의 수분섭취량의 평균을 내었다. 1일 수분 섭취량 기록방법은 Mentes(2004)가 제안한 방법을 적용하였다. 이 방법은 1일 24시간을 오전 7시부터 정오, 오후3시, 오후6시, 오후9시 등 5간격으로 나누어 수분 섭취량을 기록하며, 국을 포함한 모든 액체음료의 섭취량과 구강 투약시 수분 섭취량을 포함하였다. 정맥주입요법을 받는 경우 이를 포함하였다. 카페인을 이노작용을 통해 수분손실을 초래하므로 카페인이 함유된 음료를 섭취하였을 경우 이에 대한 수분 보충이 있어야 한다. 이에 선행 연구에서도 카페인이 함유된 음료는 제외하였으므로(Culp et al., 2003) 본 연구에서도 커피나 녹차 등 카페인이 함유된 음료의 섭취량은 제외하였다. 참가 노인 모두 병원식이를 하고 있었으며, 국은 200cc를 기준으로 하고, 물이나 음료수는 병원에서 지급하는 100cc컵을 사용하였다.

본 연구 설계 시 대상자간 편차가 클 것으로 예측되고 수분섭취가 날씨 등 계절 변화에 따라 차이가 날 수 있으므로, 주어진 기간에 가급적 많은 표본을 연구 대상자로 모집하고자 조사 대상자 수를 제한하지 않고 자료를 수집하였다. 9월 한 달간 연구 기준에 적합하고 참여를 원하는 노인을 모두 대상으로 하였으며 대신 자료 분석을 한 결과의 검정력을 살펴해보았다. 170명의 입원노인 중 참여자 조건을 충족시키지 않는 노인을 제외하고 총 63명이 지원하였으며 이중 응답이 불충분한 12인을 제외한 51부의 자료를 분석하였다. 자료 수집은 2006년 9월 4일부터 9월 30일 까지 이루어졌다.

연구도구

본 연구의 수분섭취 정도는 Evidence-based protocol(Mentes, 2004)에 제시된 구조화된 질문지 중 병원환경에 맞도록 발췌하여 본 연구자가 번역하여 사용하였다. 질문지의 내용은 대상자의 일반적 사항(성별, 나이, 입소일자, 진단명, 교육정도 등)과 BMI, 우울정도, 수분섭취량 및 수분선호도 등으로 구성되었다.

1일 수분섭취 권장량: 지금까지 노인을 대상으로 한 수분섭취 관련 연구에서는 일괄적인 1일 수분섭취 권장량을 적용하는 연구(Oh, H. et al., 2006)와 Skipper(1993)의 공식에 따라 각 개인의 체중을 기준으로 하여 1일 수분섭취 권장량을 제시하는 연구가 주를 이룬다(Culp et al., 2003). 본 연구에서는 일괄적인 수분섭취 권장량 기준을 적용하는 것 보다 최근 노인 연구에 반복적으로 사용된 체중을 기준으로 하는 Skipper(1993) 공식을 적용하였다. 이 방법은 체중 20kg까지는 1,500ml를 일괄적으로 적용한 후 20kg을 초과한 체중은 1kg 당 15ml의 수분섭취량을 가중하여 계산한다. 따라서 50kg의 노인의 경우 $[1,500\text{ml} + (30\text{kg} \times 15\text{ml}) = 1,950\text{ml/day}]$ 로 1일 1,950ml의 수분 섭취가 요구된다. 이 수분섭취 권장량은 물이나 음료수 이외에 밥이나 빵 등의 고형음식에 포함된 수분섭취량을 모두 포함한 것이며, 고형음식을 통한 수분섭취량을 포함하지 않을 경우 이 권장량의 75%만을 고려할 것을 제시하였다(Gasper, 1999). 고형음식을 통한 수분 섭취의 정확한 측정은 현실적으로 매우 어려워 본 연구에서는 고형음식을 통한 수분 섭취는 제외하고 자료를 수집하였다. 따라서 1일 수분섭취 권장량도 Skipper 공식 값의 75%만을 고려하였다. 본 연구 대상자의 1일 수분섭취 권장량은 평균 1,366(SD=383)ml로 나타났다. 이는 Korean Nutrition Society(2005)에서 제시한 1,100ml/day 보다 많은 양이다. 수분섭취 부족량은 대상자 각각의 1일 수분섭취 권장량과 1일 수분 섭취량의 차이이며 본 연구에서는 대상자의 수분섭취 부족량의 평균을 제시하였다.

노인의 우울 정도는 Sheikh와 Yesvage(1986)가 개발한 Geriatric depression scale-short form을 Cho 등(1999)이 번역한 것을 이용하였다. 이는 총 15항목으로 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미하며 정상군과 우울군을 이분할 때의 최적 절단점(cut-off point)은 8점으로 제시되었다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.78$ 로 나타났다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS program 12.0 을 이용하여 통계처리 분석하였고 통계방법으로 기술통계와 평균분석(모수와 비모수 방법)을 이용하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 연구 대상자의 1일 수분 섭취량 및 부족량은 평균, 표준편차 및 범위를 산출하였다.
- 연구 대상자의 우울 정도는 점수와 백분율을 산출했다.
- 연구 대상자의 우울 정도에 따른 수분섭취 부족량의 차이는 t-test를 시행하고 이의 검정력을 확인하였다. 또한 그룹 내 표준편차가 커서 정규성이 의심되어 비모수 검정(Mann-Whitney U test)을 추가로 분석하였다.

- 연구 대상자를 BMI 수치에 따라 저체중(21미만), 정상(21 이상 27 이하), 비만(27 초과)의 3군으로 나누어 각 군의 1일 수분섭취 부족량을 산출하고 그 차이는 비모수 검정(Kruskal-Wallis test)으로 검증하였다. 검증결과 유의한 군을 확인하기 위해 각 군 간의 차이를 비모수 검정(Mann-Whitney U test)으로 시행하고 Bonferroni 방법에 의해 수정한 P-value를 제시하였다.

연구의 제한점

본 연구의 자료 수집은 정보 제공자의 기억력에 의존하여 기록되었으므로 오차의 가능성을 배제할 수 없다. 또한 정규 식사시간 외에 노인이 추가로 섭취한 수분량은 연구자나 간호제공자에게 확인 되지 않고 누락되었을 가능성도 배제할 수 없다. 단, 이러한 제한점을 극복하기 위하여 노인 이외에 간병인과 보호자 및 담당간호사로부터 정보를 수집하였다. 또한 병원이라는 환경적 제약으로 노인이 추가로 수분을 섭취하는 경우가 매우 희박하였다. 또한 Skipper(1993)의 체중에 근거한 수분섭취량의 기준이 서양인을 근거로 개발된 것으로 동양인과의 생리적 및 문화 환경적 차이로 인한 오차를 배제할 수 없다.

연구 결과

대상자의 특성

본 연구 대상자는 여자 노인이 52.9%(n=27)로 남자 노인(47.1%, n=24)보다 많았고, 평균나이는 74.02세(SD=7.31)로 65세 이상 84세 이하가 86.9%를 차지하였다. 남자 노인의 평균 연령은 71.8세 이고 여자 노인의 평균 연령은 76.8로 나타났다. 대상자의 과반수(56.2%)가 초등학교 이상의 교육을 받았다. 결혼 상태는 64.6%의 노인이 사별을 하였으나 결혼하여 배우자가 있는 노인도 33.3%를 차지하였다. 대상자의 평균 입원기간은 16.18주로 4개월 정도로 나타났다. 배우자가 있는 노인의 입원 기간은 11.38주(SD=11.02), 배우자가 없는 노인은 19.23주(SD=19.23)로 배우자가 없는 노인의 입원기간이 긴 것으로 나타났다. 평균 신장은 156.1cm(SD=8.7), 몸무게 52.45kg(SD= 10.0)으로 평균 BMI는 20.3kg/m²(SD=5.8)이었다. BMI 21kg/m² 미만의 저체중이 25명으로 49.0%를 차지하였고 정상 군이 20명(39.2%), 비만군은 6명(11.8%)으로 나타났다. 진단명은 내림차순으로 고혈압, 당뇨, 치매, 류마티스 관절염 순이었다<Table 1>.

대상자의 1일 수분 섭취량 및 부족량

본 연구에 참가한 노인의 하루 평균 수분섭취량은 1,204(382)ml/day로 6명(11.8%)의 대상자만이 1일 수분 섭취 권장량을 충족시켰다. 연구 참가 노인은 1일 수분섭취 권장량보다 평균 325ml/day 부족하게 수분을 섭취하였다<Table 2>. 참가 노인이 선호하는 수분은 생수가 80.6%(41명)로 대부분을 차지하였다. 이외에 보리차와 우유가 각각 3명(5.8%)씩 이었고, 커피를 기호음료로 보고한 노인도 4명(7.8%)이었다<Table 1>.

<Table 1> Demographic characteristics of participants (n=51)

Category	N(%) or Mean(SD)
Gender	
Male	24(47.1%)
Female	27(52.9%)
Age	
60-64	6(12.5%)
65-74	22(43.1%)
75-84	21(43.8%)
85	2(4.2%)
Mean(SD)	74.02(SD= 7.31)
Height(cm)	156.1 (SD= 8.7)
Body weight(kg)	52.45(SD=10.0)
Length of stay in hospital(wks)	16.18(SD=15.4)
BMI(kg/m²)	
Below 21	24(47.1%)
21 ~ 27	21(41.1%)
over 27 ~	6(11.8%)
Mean(SD)	20.3 (SD= 5.8)
Diagnosis	
Hypertension	16(28.0%)
DM	13(25.4%)
Dementia	8(15.0%)
Rheumatoid arthritis	8(15.0%)
Stroke	5(9.8%)
Fluid preferences	
Pure water	41(80.6%)
Coffee	4(7.8%)
Barley tea	3(5.8%)
Milk	3(5.8%)
Depression scores	
~ 7	28(54.9%)
8 ~ 15	23(45.1%)

<Table 2> Fluid intake status (n=51) (ml/day)

Category	Mean(SD)	Range(Min~Max)
Fluid intake	1,204(382)	1450(400~1850)
Fluid recommended	1,366(383)	462(1293~1755)
Fluid deficit	325(317)	1390(-350~1040)

대상자의 우울에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이

한국판 GDS-short form으로 우울을 측정한 결과 조사 대상 노인의 평균 우울 점수는 7.0점 (SD=3.7)이었다. 7점 이하의 정상군은 54.9%(n=28)이며 이군에 속한 노인의 1일 수분 섭취량은 평균 1,340(SD=389)ml/day로 1일 수분섭취 부족량은 평균 194(SD=308)ml/day이었다. 8점 이상으로 우울증을 겪고 있는 노인은 45.1%(n=23)이고 이 대상자들의 1일 수분섭취량은 평균 1,039(SD=306)ml/day이며 1일 수분섭취 부족량은 평균 485(SD=253)ml/day로 나타났다<Table 3>. 정상군과 우울군 간의 1일 수분섭취 부족량의 차이를 검증한 결과 우울군의 평균 수분섭취 부족량(485ml/day)이 정상군(194ml/day)보다 통계적으로 높았다(t=3.692, p=.001)<Table 3>. 우울군과 정상군 간의 차이검정의 검정력은 0.8587로 검정력이 어느 정도 만족되는 것을 확인하였고 비모수 검정(Mann-Whitney U test)을 추가로 분석한 결과 유의성에는 변화가 없었다.

<Table 3> Fluid intake status by level of depression (n=51)

Category	Mean(SD)		T	P
	depression score < 8 (n=28)	depression score ≥ 8 (n=23)		
Fluid intake (ml/day)	1,340(389)	1,039(306)		
Fluid deficit (ml/day)	194(308)	485(253)	3.692	.001

대상자의 BMI에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이

대상자의 1일 수분 섭취량을 BMI 3군별로 조사한 결과 저체중군 1,050(SD=409)ml/day, 정상군 1,293(SD=285)ml/day, 비만군 1,550(SD=232)ml/day로 비만군이 가장 많았다. BMI 3군의 1일 수분 부족량은 저체중 426(SD=328)ml/day, 정상군 287(SD=293)ml/day, 비만군 56(SD=154)ml/day로 저체중군이 가장 많았다. BMI 3군에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이를 비모수 검정(Kruskal-Wallis test)을 통해 분석한 결과 그룹간의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다(p=.025). 이에 통계적으로 유의한 그룹을 확인하기 위해 각 그룹간의 차이를 Mann-

<Table 4> Fluid intake status by BMI group (n=30)

Category	M(SD)		Z	P
	BMI < 21kg/m ² (n = 24)	BMI > 27kg/m ² (n = 6)		
Fluid intake (ml/day)	1,050(409)	1,550(232)		
Fluid deficit (ml/day)	426(328)	56(154)	-2.646	.024

Mann-Whitney test U test

Whitney U test로 비교하고 Bonferroni 방법에 의해 수정한 P-value를 확인한 결과 저체중 그룹과 과체중 그룹간의 수분 섭취 부족량이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($Z=-2.646, p=.024$)<Table 4>.

논 의

본 연구는 일개 병원의 노인병동에서 장기 간호를 받는 노인의 1일 수분섭취량과 부족량을 파악하고, 이 부족량의 우울과 BMI군에 따른 차이를 확인하기 위해 시도된 조사 연구이다. 본 연구의 결과를 재가 노인 및 요양원 노인과 비교하여 논의하였다. 참가 노인의 성별을 살펴보면 남자 노인과 여자 노인이 비교적 고르게 분포하여 재가 노인을 대상으로 한 연구 결과의 남녀 비율과 유사하나(Jeon & Kim, 2006), 요양원 입소 노인의 경우 여자노인이 남자노인에 비해 유의하게 많은 것에는 반하는 결과이다(Lee, Kim, Sun, & Cho, 2001; Sung, 2005).

연령분포를 살펴보면 평균 연령 74세로 재가노인의 평균 연령인 68-70세(Choi et al., 2002; Seo & Hah, 2004) 보다 높은 반면 요양원 입소 노인들의 평균 연령 78세(Lee et al., 2001) 보다 낮은 것으로 나타나 본 연구에 참여한 병원 입원 노인은 재가 노인보다 나이가 많으나 요양원 입소 노인에 비해서는 남자 노인의 비율이 상대적으로 높고 젊은 것으로 나타났다.

본 조사 대상자의 신장과 체중은 한국인 영양권장량(Korean Nutrition Society, 2005)에 제시된 우리나라 노인과 재가노인을 대상으로 한 연구 결과와 비교 시 신장은 작고 체중은 적은 것으로 나타났다(Choi et al., 2002; Son & Lee, 1999). 노인의 신장과 체중을 다룬 연구는 많지 않으나 Sung(2005)의 연구의 참여자인 요양원 노인들과는 유사하게 나타났다. BMI의 경우 저체중이 47.1%로 본 조사 대상노인 중 가장 많은 비중을 차지하여 비만이 과반수에 가까운 재가노인(Choi et al., 2002)과 다른 양상을 나타내었다. 이것은 병원 입원 노인이 만성질환 등으로 인해 영양 상태가 좋지 않음을 반영하는 결과로 이에 대한 간호 중재가 필요함이 나타났다.

미국 노인의 경우 입원의 주 원인이 폐렴 등 급성질환인 것(Mentes & Culp, 2003)에 비해 본 연구의 참여자는 혈압이나 혈당조절 등 비교적 만성질환으로 입원하는 경향이 나타났다. 이들의 재원기간은 59주에 이르는 노인도 있었다. 특히 치매노인과 배우자가 없는 사별노인의 경우 재원기간이 길었다. 이 현상은 장기요양간호가 필요한 경증 치매 노인 등의 경우 가정에서 돌볼 사람이 없는 경우 요양원 입소에 대한 부정적인 태도로 요양원 대신 노인 병동에 입원하여 장기간 치료를 받는 경향이 나타남을 간접적으로 나타내는 것이라

유추된다.

본 연구 대상노인의 평균 수분 섭취량은 1,204(SD=382) ml/day로 유동식을 하는 병원 환자(평균 54세)의 2,701ml/day 보다 크게 적었고 일반 병원 식이를 하는 일반 성인과도 큰 차이를 나타내었다(Yang, Choi, Kim, & Sung, 1996). 그러나 한국 요양원 입소 노인보다는 200ml/day 정도 높게 나타났다(Oh, H. et al., 2006). 이는 요양원 보다 병원의 노인이 더 젊고 신체 거동이 자유로움을 시사할 수 있으며 기타 관련 요인에 대한 후속 연구가 필요하다.

조사 대상 노인 중 1일 수분 섭취 권장량을 충족시키는 노인은 12%(n=6)에 그쳐 이는 미국 요양원 노인의 10% 정도가 하루 수분섭취 권장량을 섭취한다는 Chidestar와 Spangler(1997)의 결과와 유사한 것으로 나타나 병원 입원도 요양원 입원처럼 수분섭취의 제한을 초래하는 것으로 사료된다. 연구에 참여한 노인 중 수분 섭취량을 기록 중이던 노인은 한명도 없어 입원 후 급성기가 지나면 이들의 수분섭취량에 대해 간과하게 된다는 Mentos와 I-VANRC(2000)의 주장과 일치하였고 따라서 장기 입원노인의 수분 섭취량에 대한 지속적인 관리가 필요함이 확인되었다. 노인 병동의 경우 입원이 장기화함에 따라 노인의 보호자가 대부분 상주하지 않아 노인들은 정기적인 병원식사와 투약 이외에 수분을 포함한 기타 음식을 섭취할 기회가 매우 적었다. 대부분 노인들의 식사보조는 입원 노인 6명당 1인의 간병인에 의해 이루어지고 있었고 이들은 수분섭취의 중요성에 대해 인지하지 못하고 있는 경우가 대부분이었다. 따라서 탈수의 예방과 조기 발견을 위해 간병인의 수분섭취 권장량과 중요성에 대한 지식정도 사정 및 교육의 제공이 필요하리라 사료된다.

1일 수분섭취 부족량은 조사 대상자의 우울증에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 미국 노인을 대상으로 한 연구 결과와 유사하게 나타났다(Sansevero, 1997). 본 조사 대상자의 우울증 유병율을 살펴본 결과 45.1%(n=23)가 우울증을 겪는 것으로 나타나 요양원 노인의 71% 보다는 낮은 것으로 나타났다(Lee et al., 2001). 그러나 재가 노인을 대상으로 한 Lee와 Park(2006)의 연구결과인 37.5%와 Oh, Bae와 Kim(2006)의 연구결과인 40% 보다는 높게 나타나 우울정도 역시 병원 입원 노인이 재가 노인보다는 높으나 요양원 노인보다 낮은 경향이 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 조사 대상에게 병원 입원이 정신적 건강을 어느 정도 위협하나, 병원 입원이 요양원 입소보다 부정적인 정서를 덜 경험함을 간접적으로 나타내는 것으로 사료된다. 추후 입원이 장기화됨에 따라 우울정도가 증가하는가에 대한 후속연구가 요구된다. 주목해야 할 점은 본 연구의 참가노인이 이미 병원에 입원 중이었으나 이들에게 우울치료 및 간호가 제공되고 있지 않았다는 점이다. 이는 정신과가 아닌 병동의 의료진들이 노인의 우울을 조

기 발견 하는 것이 어렵다는 선행연구의 주장을 확인해 주는 것으로(Hammond, 2004) 이에 대한 대책 마련이 시급히 요구된다. 먼저 노인 병동 간호사 및 의료진들에게 노인 정신건강 사정에 대한 실질적인 교육을 제공하여 입원 노인의 우울을 조기 발견하는데 적극적으로 임하도록 하여야겠다. 장기입원 노인에 대해서는 정기적인 정신건강사정을 실시하도록 하여 이들의 정신건강의 변화에 신속히 대처하여야겠다.

조사 대상 노인의 1일 수분섭취 부족량은 이들의 BMI 상태에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 미국 노인을 대상으로 한 선행 연구 결과와 유사한 것으로 나타났다(Nutrition Screening Initiative, 1992). 특히 본 연구의 참여 노인은 저체중군 노인의 1일 수분섭취 부족량이 가장 많았다. 저체중군은 과체중 군에 비해 체내 수분량이 적어 소량의 수분 부족의 지속도 치명적이 될 수 있으므로 이들에게 적절한 간호중재를 제공하지 않을 경우 탈수로 진행될 가능성이 높고 입원 노인의 치유가 지연되는 등의 부가적인 문제가 유발될 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 저체중 노인의 수분 섭취 부족의 정확한 원인을 파악하여 적절한 간호중재를 제공하여야겠다.

결론 및 제언

본 연구는 노인병동에서 장기 간호를 받는 노인들의 일반적 특성, 우울 정도에 따른 수분 섭취부족량의 차이를 규명하여 이들의 탈수 및 관련 질환의 발생을 예방하는 간호 중재의 기초 자료를 제공하고자 시도되었다. 자료 수집은 2006년 9월 4일부터 9월 30일까지 일개 종합병원의 노인병동에서 입원기간 8주 이상의 노인 51명을 대상으로 하였다. 수분섭취 정도는 Evidence-based protocol(Mentes, 2004)에 제시된 구조화된 질문지를 연구자가 번역하여 사용하였다. 질문지의 내용은 대상자의 일반적 사항(성별, 나이, 입소일자, 진단명, 교육 정도 등)과 BMI, 우울정도, 수분섭취량 및 수분선호도 등으로 구성되었다. 수분섭취 요구량은 Skipper(1993)의 공식을 이용하여 산출하였다. 수집된 자료는 SPSS program 12.0을 이용하여 통계처리 하였으며 통계방법으로 기술통계와 평균분석(모수와 비모수 방법)을 이용하였다.

연구결과는 다음과 같다.

● 대상자의 특성

본 연구 대상자는 여자 노인이 52.9%(n=27)로 남자 노인(47.1%, n=24)보다 많았고, 평균나이는 74.02세(SD=7.3)이다. 평균 신장은 156.1cm(SD=8.7), 몸무게 52.45kg(SD=10.0)으로 평균 BMI는 20.3kg/m² (SD=5.8)이었다. BMI 21kg/m² 미만의 저체중이 25명으로 49.0%를 차지하였고 평균 입원기간은

16.18주이며 배우자가 없는 노인은 19.23주(SD=19.2)로 배우자가 없는 노인의 입원기간이 긴 것으로 나타났다. 진단명은 고혈압, 당뇨, 치매, 류마티스 관절염 순으로 나타났다.

● 대상자의 1일 수분 섭취량 및 부족량

본 연구에 참가한 노인의 하루 평균 수분섭취량은 1,204(SD=382)ml/day로 1일 수분 권장량보다 평균 325ml/day 부족하게 수분을 섭취하였다. 대부분의 조사 대상 노인은(80.6%, n=41) 생수를 가장 선호하는 음료로 선택했다.

● 대상자의 우울에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이

한국판 GDS-short form으로 우울을 측정한 결과 조사 대상 노인의 평균 우울 점수는 7.0점(SD=3.7)이고 45.1%(n=23)의 참가 노인이 8점 이상으로 우울을 경험하고 있었다. 정상군과 우울군 간의 1일 수분섭취 부족량의 차이를 검증한 결과 우울군의 평균 수분섭취 부족량은 485ml/day로 정상군의 194ml/day 보다 통계적으로 높았다(t=3.692, p=.001).

● 대상자의 BMI에 따른 1일 수분섭취 부족량의 차이

대상자의 BMI 3군별 1일 수분섭취 부족량을 살펴본 결과 저체중 426(SD=328)ml/day, 정상군 287(SD=293)ml/day, 비만군 56(SD=154)ml/day로 비모수 검정(Kruskal-Wallis test)결과 BMI 3 그룹간의 1일 수분섭취 부족량의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났다(p=.025). 특히, 저체중 그룹과 과체중 그룹간의 수분섭취 부족량이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 (Z=-2.646, p=.024).

본 연구 결과 장기 입원 노인의 수분 섭취 부족이 확인되었고 간호의 고유 업무인 섭취량과 배설량의 기록의 중요성이 다시 한 번 대두되었다. 수분섭취 중재 간호는 비용효과적인 면에서도 고무적이라 할 수 있으며 장기 입원환자 및 요양원 입소 환자가 증가하는 시대적 요구에 부응하여 이를 위한 구체적인 프로그램의 개발이 요구된다. 입원 노인들은 요양원 입소 노인들에 비해 독립적인 신체기능을 유지하고 있어 수분 섭취에 신체 기능적 장애는 적었으나, 본 연구를 진행하면서 노인들이 소변 횟수를 줄이기 위해 수분섭취를 스스로 억제하는 경향이 높음이 확인되었다. 따라서 수분섭취의 필요성을 인지시키고 수분섭취량이 감소하지 않도록 격려하는 간호로도 상당한 효과를 얻을 수 있으리라 사료된다. 병원 체계 측면에서는 입원 노인은 섭취 하는 수분량이 병원에서 제공하는 식사와 식수로 제한이 되는 경향이 있기 때문에 수분의 종류를 다양하게 하는 등 수분 섭취를 권장하는 지지적 환경을 위한 병원의 정책적 지원이 요구된다.

수분섭취의 예방적 측면에서 입원노인의 우울 등 정서상태

를 주기적으로 사정하여 노인의 우울을 예방하도록 노인병동 간호사 및 의료진들에게 지속적인 교육이 요구된다. 본 연구 결과 저체중 노인이 1일 수분 섭취 부족의 가장 취약한 그룹으로 나타나 이들의 수분섭취량과 BMI 변화 등에 대한 집중적인 관찰이 요구된다. 그러나 본 연구 자료를 수집하기 위해 여러 노인 병원을 방문한 결과 노인의 체중과 키 등을 정기적으로 측정해야 하지만, 치매 등 인지적 장애가 있어 노인의 협조가 잘 안되는 경우 이를 시행하지 않는 경우가 있었다. 이는 기타 혈액 검사 등이 동반되지 않을 경우 입원 노인들의 영양상태 결핍 및 탈수의 조기발견에 장애가 되며 이에 대한 시정이 요구된다.

본 연구는 장기 입원 노인이 지속적으로 증가할 한국 상황에 맞추어 간호 실무에서 노인들을 위한 수분섭취 간호중재 프로그램 개발에 중요한 기초 자료로 활용 될 수 있을 것이다. 앞으로 자료수집 장소를 확대하고 충분한 대상자를 확보한 상태에서 종단적 연구를 실시하여 섭망 등 수분 부족 관련 요인을 검증해 볼 것을 제안하며, 동시에 서양인을 대상으로 제시된 수분섭취권장량의 한국 노인의 적절성을 탐색하는 연구도 제안한다.

References

- Alexopoulos, G. S. (1995). *Mood disorders: Comprehensive textbook of psychiatry*(6th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Armstrong-Esther, C. A., Brown, K. D., Armstrong-Esther, D. C., & Sander, L. (1996). The institutionalized elderly: Dry to the bone. *Int J Nurs Stud*, 33(6), 619-628.
- Chidester, J. C., & Spangler, A. A. (1997). Fluid intake in the institutionalized elderly. *J Am Diet Assoc*, 9, 23-28.
- Cho, M., Bae, J. N., Suh, G. H., Hahm, B. J., Kim, J. K., Lee, D. W., & Kang, M. H. (1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version(GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 38(1), 48-62.
- Choi, J., Kim, M., Cho, M., Lee, H., & Kim, W. (2002). The nutritional status and dietary pattern by BMI in Korean elderly. *Korean J Nutr*, 35(4), 480-488.
- Culp, K., Menten, J., & Wakerfield, B. (2003). Hydration and acute confusion in long-term care residents. *West J Nurs Res*, 25, 251-266.
- Eliopoulos, C. (2005). *Gerontological nursing* (6th ed). Philadelphia: Lippincott.
- Gasper, P. (1999). Water intake of nursing home residents. *J Gerontol Nurs*, 25(4), 22-29.
- Hammond, M. F. (2004). Doctors' and nurses' observations on the geriatric depression rating scale. *Age Ageing*, 33, 189-192.
- Hodgkinson, B., Evans, D., & Wood, J. (2003). Maintaining oral hydration in older adults: A systematic review. *Int J Nurs Pract*, 9, S19-S28.
- Jeon, E., & Kim, K. (2006). A study of factors that influence the promotion of healthy behavior in the elderly according to types of residency. *J Korean Acad Nurs*, 36(3), 475-483.
- Korean Nutrition Society (2005). *Dietary reference intakes for Koreans*. Seoul: Kook-Jin Publishing.
- Lee, K., & Park, H. (2006). A study on the perceived health status, depression, and activities of daily living for the elderly in urban areas. *Korean J Women Health Nurs*, 12(3), 221-230.
- Lee, S., Kim, S., Sun, W., & Cho, H. (2001). Health status for the elderly living in a home for the aged. *J Korean Geriatr Soc*, 5(3), 240-249.
- Mentes, J. (2004). *Hydration management evidence-based guideline*. Iowa: The University of Iowa College of Nursing GNIRN, Research Translation and Dissemination Core.
- Mentes, J. (2006). Oral hydration in older adults: Greater awareness is needed in preventing, recognizing, and treating dehydration. *Am J Nurs*, 106(6), 40-49.
- Mentes, J., & Culp, K. (2003). Reducing hydration-liked events in nursing home residents. *Clin Nurs Res*, 12(3), 210-225.
- Mentes, J., & Iowa-Veterans Affairs Nursing Research Consortium. (2000). Hydration management protocol. *J Gerontol Nurs*, 26(10), 6-15.
- Nutrition Screening Initiative (1992). *Nutrition intervention manual for professionals caring for older Americans*. Washington D.C.: Greer, Margolis, Mitchell, Grunwald & Associates, Inc.
- Oh, H., Hur, M., & Kim, J. (2006). A study on fluid intake among nursing home residents. *J Korean Acad Nurs*, 36(6), 959-967.
- Oh, Y., Bae, H., & Kim, Y. (2006). A study on physical and mental function affecting self-perceived health of older persons in Korea. *J Korean Geriatr Soc*, 26(3), 461-476.
- Pepersack, T., De Breucker, S., Mekongo, Y., Rogiers, A., & Beyer, I. (2006). Correlates of unrecognized depression among hospitalized geriatric patients. *J Psychiatr Pract*, 12(3), 160-167.
- Rhee, S., Chae, E., & Jang, S. (2001). A study on the nursing need to anxiety and depression of the elderly inpatient at the hospital. *Korean J Public Health*, 11(1), 25-38.
- Sansevero, A. (1997). Dehydration in the elderly: Strategies for prevention and management. *Nurs Pract*, 22(4), 41-70.
- Seo, H. M., & Hah, Y. S. (2004). A study of factors influencing on health promoting lifestyle in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 34(7), 1288-1297.
- Sheikh, J. I., & Yesvage, J. A. (1986). Geriatric depression scale (GDS): Recent evidence and development a shorter version. *Clin Gerontol*, 5, 165-173.
- Skipper, A. (1993). Monitoring and complications of enteral feeding. In Skipper, A. (Ed) *Dietitian's handbook of enteral and parenteral nutrition*. Rockville, MD: Aspen

Publishers.
 Son, S., & Lee, Y. (1999). Nutritional status and related factors of elderly residing in Puchon city. *J Korean Soc Food Sci Nutr*, 28(6), 1391-1397.

Sung, K. (2005). Comparison of health conservation for elders in assisted living facilities and nursing homes. *J Korean Acad Nurs*, 35(7), 1379-1389.

Yang, Y., Choi, S., Kim, E., & Sung, I. (1996). A study of the fluid balance of the patients on soft diets. *J Korean Acad Nurs*, 26(3), 688-696.

BMI, Depression, and Fluid Deficit in Hospitalized Elders

Shin, Dong-Soo¹⁾

1) Full-time Lecturer, College of Nursing, Kyungpook National University

Purpose: This study was done to examine the differences in the fluid volume deficit according to levels of depression and BMI. The results of this study will provide fundamental information for developing nursing interventions for hydration management. **Method:** The participants were 51 hospitalized elderly people in K province. Data were collected from September 4 to 30, in 2006. A structured questionnaire was used for the data collection. Frequencies, Percentages, Means, Standard Deviation, t-test, Mann-Whitney U test, and Kruskal-Wallis test were used with the SPSS Program to analyze the data. **Results:** There were significant differences in the fluid volume deficit between elders in the depressed and normal groups. Participants who had a BMI of less than 21kg/m² had the highest fluid volume deficit. **Conclusion:** Water is an essential part of the human body although it is least studied in elderly people. Health care providers need to increase awareness of the importance of hydration status among hospitalized elderly people with chronic illnesses.

Key words : Depression, Body mass index, Body fluids, Aged

• Address reprint requests to : Shin, Dong-Soo

College of Nursing, Kyungpook National University

101 Dongin-dong, Jung-gu, Daegu 700-422, Korea

Tel: 82-53-420-4977 Fax: 82-53-421-2758 E-mail: doshin@knu.ac.kr