

비정형 항정신병약물을 복용하는 정신과 입원환자의 체중조절 프로그램의 효과

이 경 희* · 강 현 모**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

과학 문명이 고도로 발달하고 사회가 복잡해짐에 따라 사람들은 많은 스트레스를 받게되고 이로 인해 정신병의 이환율도 증가하여 2000년 보건복지부의 통계에 의하면 우리 나라의 정신질환자수는 전체인구의 약 2.7% (1,276천 여명)에 달하고 있다.

이러한 정신질환자를 위하여 현재 이루어지고 있는 치료법으로는 주로 약물요법, 정신요법, 환경요법, 그리고 운동요법 등(김소야자 등, 1992)이 있으며, 이 중 약물요법은 그 효과가 가장 빠르게 나타나기 때문에 우선적인 방법으로 이용되고 있지만 체중증가 등의 심각한 부작용의 문제를 안고 있다(민성길, 1995).

항정신병약물의 복용으로 인한 체중증가는 심한 추체외로 증상을 일으키지 않고 정신분열증 환자에게 뚜렷한 항정신병 효과를 나타내는(강병조, 1994) 비정형 항정신병약물과 높은 상관성을 가지고 있다. 비정형 항정신병약물로 인한 체중증가의 심각성에 대해 외국에서는 많은 연구(Allison 등, 1999; Bustillo 등, 1996; Donna 등, 1999; Gupta 등, 1999; Masand 등, 1991; Penn 등, 1996; Talyer 등, 2000)가 있으며, 특히 Allison 등(1999)은 10주간의 치료기간 동안

clozapine은 4.45kg, olanzapine은 4.15kg 그리고 risperidone은 2.10kg이 증가되었다고 보고하고 있다. 그러나 국내의 연구에서는 체중증가를 중점으로 한 연구는 미비한 실정이다.

국내에서 많이 사용되는 비정형 항정신병약물은 clozapine, olanzapine, risperidone 의 세 가지로 이들 약물을 투여 받는 입원환자들은 약물의 부작용뿐만 아니라 대부분의 시간을 폐쇄된 병동에서 보내야 하는 환경 때문에 운동부족, 무기력, 흥미상실 등을(강미정, 1998) 겪고, 이는 체중증가를 가중시키는 요인으로 작용한다. 폐쇄된 공간에 따른 심리적 위축감과 운동부족이 체중을 20% 증가시켰다는 Sims(1974)의 연구결과가 이러한 사실을 뒷받침해주고 있다. 또한 병원에서 제공되는 규칙적인 식사와 간식섭취는 빠른 체중증가 현상을 초래한다는 점과 정신질환이 만성경과를 거치는 질환(김소야자 등, 1992)이라는 점을 감안해볼 때 정신과 입원환자가 비만으로 발전될 가능성이 매우 크다고 볼 수 있다. 약물로 인한 체중증가는 환자가 약물을 거부하는 주요 요인으로 작용하여 결국 투약중단으로 인한 재발로 연결되기도 하므로(Wetterling, 1999), 체중증가를 치료의 일부분으로 인식하여 관리해 주는 것이 필요하다(박중성 등, 1998).

더욱이 현대사회는 미의 가치를 중요시하고 상품화하고 있는 상황에서 체중증가는 외적 결함으로서의 문제뿐

* 계명대학교 간호학과 교수

** 영남대학교 의료원 간호사

만 아니라 열등감, 우울감, 심리적 불안감 및 자존심의 손상을 가져오고, 이로 인해 회복 후 사회에 복귀하는데 큰 좌절감을 안겨줄 뿐만 아니라, 비만이 된 이후 체중 조절을 위해 사용되는 비용도 보호자에게는 큰 부담이 되고 있다.

일반적으로 체중증가에 대한 치료로는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법이 있고 일반인을 대상으로 이러한 방법을 적용한 연구는 많으나 정신과 환자를 대상으로 한 연구는 그 필요성에도 불구하고 미미한 실정이다.

정신질환자들은 스트레스에 약하고, 대처 기술이 빈약하며, 의존성이 강하고, 경쟁관계 속의 활동 및 대인관계에 어려움을 느끼는 등의 특성(황태연 등, 1995; 이영문 등, 1994)을 지니고 있기 때문에 일반인들이 이들 환자에 대해 프로그램을 적용시키는데는 한계가 있다. 따라서 정신질환자의 특성을 비교적 잘 파악하고 있는 정신보건전문요원이 체중조절 프로그램을 개발하여 체중증가를 예방하고 관리하는 것이 필요하다.

본 연구는 이러한 정신질환자의 비정형 항정신병약물 투여와 폐쇄된 공간에서 생활하는 정신과 입원환자의 체중증가를 예방하기 위한 체중조절 프로그램을 개발하여 간호중재의 방법으로 활용하고자 실시한 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 정신과에 입원하여 비정형 항정신병약물을 복용함으로써 체중증가가 발생하는 환자를 대상으로 체중조절 프로그램을 개발하여 이를 이용한 간호중재의 효과를 측정하는데 있다.

3. 연구가설

제 1 가설 : 체중조절 프로그램을 실시한 실험군은 4주 후 체중이 유지되거나 감소할 것이다.

제 2 가설 : 체중조절 프로그램을 실시하지 않은 대조군은 4주 후 체중이 증가할 것이다.

4. 용어정의

1) 체중조절 프로그램

• 이론적 정의 : 체중이 고르게 유지되도록 학습자에게 목표와 과정을 계열화시키는 형태를 말한다(국어대사전).

• 조작적 정의 : 본 연구에서는 식이요법, 유산소 운동요법 그리고 행동수정요법을 Y대학병원 영양사와 간호학교수 1인의 자문으로, 정신과 입원환자에게 맞게 본 연구자가 구성한 프로그램을 말한다.

2) 정신과입원환자

• 이론적 정의 : 미국정신의학회의 DSM-IV(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder)의 진단기준에 따라 정신과 병동에 입원해 치료를 받고 있는 자를 말한다(신경정신의학, 1995)

• 조작적 정의 : 본 연구에서는 DSM-IV의 기준에 의해 Y대학교 의료원 정신과병동에 입원하여 비정형 항정신병약물을 복용하여 체중증가가 진행중인 환자를 말한다.

II. 문헌 고찰

1. 비정형 항정신병약물과 체중증가

정신분열병과 기타 정신병의 신경생화학적 과정의 연구는 새로운 항정신병약물인 비정형 항정신병약물(atypical antipsychotic drugs)을 개발하였다.

비정형 항정신병약물은 chlorpromazine과 같이 전형 항정신병약물(typical anti-psychotics)이 중추신경계의 도파민이나 세로토닌 수용체 또는 무수카린 수용체 등에 다양하게 영향을 미치는 것과는 달리, 작용기전에서 보다 선택적으로 작용을 하는 것으로 알려져 있다. 임상적으로는 기존의 정형 항정신병약물에 비하여 추체외로의 증상이나 지연성운동장애가 적으며, 정신분열증 환자의 음성증상에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Meltzer 등, 1989). 그러나 여러 종류의 비정형항정신병약물이 개발되면서 근래에는 처음 발병한 정신분열증 환자의 초기 약물로 선택되기도 하며 정신병리면에서도 음성증상과 더불어 양성증상에도 좋은 효과를 보인다고 하였다(Peuskens, 1995; Tollefson, 1997). 비정형 항정신병약물(atypical antipsychotic drugs)의 종류로는 화학구조가 서로 유사한 clozapine(dibenzodiazepine), olanzapine(dibenzodiazepine) 및 quetiapine(dibenzodiazepine)이 있으며, sertindole(imidazolidinone)과 risperidone(benzisoxazole)은 상이한 화학구조를 가지고 있다. 이 중 국내에서 사용중인 약물은 clozapine, risperidone, olanzapine 세 종류이다(백

인호, 1998).

그러나 이러한 비정형 항정신병약물의 치료기전으로 몇몇 신경전달물질 수용체 차단작용은 치료효과와 동시에 부작용을 유발하는데 히스타민 수용체에 대한 비정형 항정신병약물의 작용은 세 가지 히스타민 수용체 중, 주로 각성과 식욕에 관여하는 H1수용체차단과 관련 있다. 치료적으로나 부작용 면에서 진정작용을 나타내고, 체중 증가, 졸음, 다른 약제의 진정작용의 강화를 나타낸다. 그 강도는 clozapine, olanzapine, risperidone의 순서로 보고되고 있다(Richelson 1996). 또한 비정형 항정신병약물의 항콜린부작용은 입을 마르게 하여 갈증을 일으키게 할 수도 있다. olanzapine은 다량 투여에 심한 항콜린부작용이 나타난다(Beasley 등, 1996).

정신질환과 관련하여 대체적으로 가장 보편적으로 많이 쓰이는 약물에 대해 체중증가와 비교적 관련이 있다고 보고되고 있는 약물 중, olanzapine과 clozapine이 체중증가와 높은 상관성을 보이며, 그 다음으로 risperidone이 비교적 높은 상관성을 보이고 있다(Pierre 등, 1997; Masand, 1998; Tayer 등, 2000).

그 중 본 연구의 대상인 risperidone은 정신증적 장애에 일차적 치료제로 사용 가능한 첫 번째 비정형 항정신병약물로, 1993년 FDA(Food and Drug Administration, USA)의 공인을 받았으며 3년 후 olanzapine이 승인되어 현재 전 세계적으로 사용되고 있다(Kasper, 1998). 두 약물이 체중증가에 미치는 정도를 보면 risperidone이 대체로 2-2.8kg정도의 증가하였다는 보고가 있다(Klaus, 1992; Owens, 1994). Risperidone에 대해서는 Penn 등의 사례연구를 찾아볼 수 있는데, 그에 의하면 다른 의학적인 질환이나 섭식장애가 없고 비만의 가족력이 없는 망상형 정신분열증을 진단 받은 17세의 남자환자(키 170.2cm, 입원당시 체중67.1kg)에게서 risperidone을 1mg에서 시작하여 6mg까지 증량했을 때 8주 후 6.36kg의 체중증가가 있었다. 그 후 추체외로의 부작용으로 4mg으로 감량했으나 15주 후 체중이 11.02kg 추가로 증가되어 모두 17.38kg의 체중이 증가하였다. 또한 동일한 특성을 보인 입원당시 신장 163.8cm 체중 77.2kg(이상적인 표준 체중은 55.6kg)인 15세의 여자환자의 사례에서는 입원 후 risperidone을 매일 2mg에서 시작해서 4주후 5mg까지 점점 용량을 증가시키면서 투약했을 때 7.16kg의 체중증가가 보였다. 그 후 4mg으로 용량을 감소시켰지만 12주 후 17.16kg의 체중증가를 보였다고(Penn 등, 1996) 보고

하고 있다. Olanzapine이 체중증가에 미치는 정도를 살펴보면 제조회사(릴리)에서는 이 약의 부작용으로 1%의 환자에게서 체중증가가 나타난다고 했지만, 관련 연구결과(Bymaster, 1996; Kasper, 1998)에서는 환자의 13-85%가 9~24.7파운드의 체중증가가 나타나는 것으로 보고하고 있다. Gupta 등(1999)은 환자의 93.75%가 olanzapine과 체중증가와 관련 있는 것으로 보고했다. 그의 연구에 의하면 olanzapine을 평균 14.06mg(범위10-30mg)을 7.06개월(범위2-10개월)의 치료기간에 투여한 결과, 이 약을 복용하기 전의 평균체중은 181.75파운드(범위 100-265파운드)였던 환자가 약을 복용한 후에는 평균체중이 203.87파운드(범위120~277파운드)로 평균적으로 22.12파운드(범위8-56파운드)의 체중이 증가하였음을 보여주고 있다. 이와 유사한 결과로 Anderson(1993)은 olanzapine 12.5-17.5mg을 6주간 복용한 후 체중이 7.7파운드 증가한 것으로 보고하고 있고, Beasley(1997)는 olanzapine을 매일 15mg씩 복용하는 환자가 52주 후에는 체중이 26.4파운드나 증가했음을 보고하고 있다. 또한 Kraus(1999)은 8명의 환자에 대해 매일 14mg의 olanzapine 약물을 투여하며 매주 체중증가의 변화를 측정하였는데 기준선 68.7kg이던 체중이 1주후에는 67.5kg, 2주후에는 68.7kg, 3주후에는 69.8kg, 4주후에는 70.8kg으로 증가하였음을 보고하고 있다. Bustillo 등(1996)의 연구에서 olanzapine 복용환자는 기본체중에서 7%(SD=5%)의 체중증가를 보였다.

이상의 결과를 보면 risperidone이 체중증가 측면에서 유리하다고 할 수 있는데, 그 이유로는 olanzapine이 risperidone에 비해 H1수용체에 대하여 친화성이 높고 5-HT_{2A}/5-HT_{2C}수용체가 risperidone과 결합하는 비율이 olanzapine에 비해 100배정도 높기 때문으로 보기도 한다(Schotte 등, 1996; Bymaster 등, 1996). 그러나 risperidone은 비교적 치료 기간 초반에 체중이 증가하여 대략 10주 정도에 안정기에 이르며 olanzapine은 약 20주 이상의 긴 기간에 걸쳐서 지속적으로 체중이 증가한다(Donna 등, 1999).

2. 체중조절 프로그램

체중증가는 섭취한 열량을 모두 연소하지 못하고 타고 남은 열량이 지방으로 전환되어 신체 각 부위에 축적되기 때문에 오는 현상이다. 또는 식사의 섭취량은 보통이

나 신체활동이 적어서 체중이 증가되는 수도 있다(문수재, 1996).

이러한 체중증가의 가장 이상적인 치료요법은 식이요법, 운동 및 행동수정요법을 병행하는 것이다(이원재, 1994; 이수천, 1994). 식이요법의 원칙은 균형 있는 식사를 제공하면서, 열량 섭취를 소모량보다 적게 하여, 체내에 축적된 지방을 소모하게 하는 것이다(박진홍, 1997). 식이요법에는 감식요법에 의해서 체중을 서서히 감소시키는 방법과 절식 요법 등이 있으나 절식요법을 계속하는 것은 위험과 곤란이 따르게 되어 성공률이 낮으며, 5년 후 까지 체중감량을 유지시킬 수 있는 사람은 불과 6%에 지나지 않으므로 일반적으로 감식요법에 의한 체중조절이 효과적이다(여은동, 1986).

체중감량의 속도는 1개월에 2-4kg으로 하는 것이 좋다. 체중을 1kg 감량하기 위해서는 섭취 에너지를 약 7,000Kcal 줄여야 한다. 그러나 여기에는 개인차가 있으므로 정기적으로 체중을 측정하여 섭취 에너지의 조정이 필요하다. 일반적으로 1,000, 1,200, 1400, 1600Kcal의 처방을 준비해 놓고 환자의 반응에 따라 증감한다(유영상, 1986). 너무 엄격하고 지나친 감식은 체중이 감소되어도 장기간 계속하기 힘들어 성공률이 낮다. 그러므로 환자의 연령, 성별, 키, 체중과 환경, 기호, 일의 내용 등을 고려해서 섭취 에너지를 정하도록 한다(김정희, 1997). 식이요법의 원칙은 첫째 섭취에너지량이 소비에너지량을 넘지 않도록 하고, 둘째 양질의 단백질을 충분히 공급하고, 셋째 산증을 예방하기 위하여 당질섭취도 제대로 하여야 하고, 넷째 적절한 양과 질의 지방을 충족시키고, 다섯째 충분한 무기질과 비타민을 보급하고, 마지막으로 장기간 계속할 수 있어야 한다.

그러나 식이요법은 체지방 감소와 더불어 체지방 체중까지 감소시키는 단점이 있다. 이에 반해 운동은 근육의 손실을 막아 줄뿐만 아니라, 지방대사율을 높여 주고 식욕을 조절하며, 감소시킨 체중이 다시 원상으로 돌아가는 weight cycling현상을 막아 준다고 한다(이원재, 1994).

한편 체중조절을 위하여 가장 좋은 운동방법으로 유산소운동을 추천하고 있다(옥정석, 1995). 유산소운동은 운동 중에 필요한 에너지를 유산소적인 대사과정을 통해 만든다는 것을 의미한다. 즉 산소공급이 균형을 이루어 체내의 제 조건이 평형상태를 유지한 상태에서 계속할 수 있는 정상 운동(steady state exercise)이라고 말하며 대량의 에너지가 운동근에서 소모되어 체중증가를 예

방하는 효과가 있다(서울대학교 운동생리학 실험실, 1989). Holland(1984)와 Girandola(1976)는 체지방 감소는 고강도의 단기간 운동보다도 중증도의 강도로 장기간 운동하는 것이 더 효과적이라고 하였다. 운동처방시 가장 중요한 인자는 적당한 운동의 강도를 결정하는 일이다(서울대학교 운동생리학 실험실, 1989). 운동강도를 결정하는데 있어서 최대산소소비량의 백분율(%VO₂max)을 사용하는 것이 일반적인 이론이지만 실용적 측면에서는 MET(단위체중당의 대사량), 심박수, 그리고 자각적 운동강도(ratings of perceived exertion: RPE) 등을 이용하는 것이 편리하다. 보통 유산소운동 프로그램 참가자는 RPE 12와 16(다소 힘들다, 힘들다) 사이의 운동강도로(옥정석, 1995) 운동하는 것이 바람직한 것으로 알려져 있다. 또는 최대 심박수(HRmax)의 60%에서 90%에 해당하는 운동강도가 적당하다고 하였다(홍춘실, 1992). 최희남(1992)은 중년여성을 대상으로 최대심박수의 70%에서 80%의 강도로 유산소운동을 실시하였으며, 이광무(1993)는 75%에서 80%의 강도로 여고생을 대상으로 수영과 달리기, 수중운동을 실시하여 체지방과 혈청지질에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 운동의 지속시간 및 빈도는 운동을 시작하여 호흡순환계가 정상상태에 도달하는데는 가벼운 운동은 3분, 강한 운동은 5분 이상 걸리며, 항정상태에 도달한 후 10분 이상을 계속해야 효과가 있다. 초보자의 경우 적어도 15분에서 20분 이상 운동을 지속하는 것이 중요하다. 그러나 운동의 효과에 결정적인 영향을 미치는 것은 전체 운동량이다. 따라서 운동강도와 관련지어 운동시간을 결정할 때에는 전체(하루) 운동량이 고려되어야 한다. 즉 일정한 양의 운동량을 충족시키려 할 때 운동 강도가 높은 경우에는 운동시간을 짧게 하고 운동강도를 낮게 할 경우에는 운동시간을 길게 하여야 한다. 체중을 줄이기 위해 운동을 할 경우에는 강도를 낮게 하고 시간을 길게 하는 것이 좋다. 낮은 강도의 유산소운동은 체내 지방소비를 선택적으로 촉진하고 탄수화물 소비를 절약하는 비법을 지니고 있다(조남진, 1997). 운동 목적에 따라 차이가 있을 수 있지만, 보통 수준의 체력이라면 200-400Kcal를 소비하도록 하는 것이 하루의 적당한 운동량이다(옥정석, 1995). 체중감소를 위한 적절한 운동 빈도는 처음 프로그램 시작시 주3회 이상이 효과적이다. 운동 시간대는 식후 어느 시기까지는 영양분을 흡수하고 동화하여 에너지를 저장하는데 비하여 운동은 저장한 영양분을 이화하여 에너지를 소비하므로 식후 바로

운동을 하는 것은 생체리듬의 혼돈을 초래 할 수 있다. 가벼운 운동의 경우에는 식후 1시간이 경과하고 나서 운동을 시작하는 것이 좋다(옥정석, 1995). 유산소운동 중 체중증가에 대한 효과적인 운동 프로그램은 정기적인 보행으로부터 시작하는 것이 가장 효과적이다. 여기서 보행은 일상생활에서 행하고 있는 보행이다(비만치료지침 비만학회 편, 2000). 운동은 체력을 향상시켜 식이요법을 지속할 수 있게 하고, 면역기능을 높여 체중감소에 따른 부작용을 줄인다. 따라서 체중감소와 건강증진을 위해서 운동을 병행하는 것이 바람직하다(정훈고 등, 1997).

그리고 운동처방과 함께 체중감소를 위해서는, 음식의 섭취를 통한 열량 공급과 활동이나 운동을 통한 열량 소비의 균형이라는 개념의 행동수정이 필요하다. 즉 전체 에너지 섭취가 기초대사량과 활동에 의해 소모되는 에너지보다 많으면 체중증가가 생기고, 그 반대의 경우면 체중감소가 일어난다고 보는 것이다(김병수, 1994). 행동요법(behavior therapy) 혹은 행동수정(behavior modification)은 행동을 수정시키는데 사용되는 요법중의 하나를 말한다. 이 방법은 체중이 증가되는 사람은 충동적으로 먹게 된다거나 과식을 하게 된다, 우울하거나 불안할 때 많이 먹는다, 또는 고칼로리 음식을 즐겨 먹는다는 TV를 볼 때 즐겨 먹는다 등의 경향을 나타내는 경향이 많다(Schlundt, 1990). 행동수정요법은 이러한 바람직하지 못한 행동을 확인하고, 통제하고 수정하여 전반적인 생활습관을 수정하는 것이다(이영숙 등, 1995). 즉, 인간 행동에 대한 과학적이고 실증적인 분석 결과를 토대로, 어떤 목적에 부적당하다고 생각되는 행동을 스스로의 힘으로 합리적으로 수정시켜 바람직한 적응 행동의 확립과 습관을 들이게 하는 자기 통제 요법이라고 정의 할 수 있다. 행동수정요법의 기본 요소는 자극 조절(stimulus control), 강화(reinforcement), 자기 관찰(self-monitoring), 행동 계약(behavioral contract), 사회적 지원(social support)이다(Brownell, 1985). Wing(1992)에 의하면 10~20주간의 행동수정요법을 시행했을 때 평균 10kg의 체중감소가 있었고, 1년 후에는 6.6kg의 체중감소가 있었다고 한다. Goodrick 등(1991)에 의하면 자가 행동수정이 체중조절에 가장 중요하다고 했으며, 감소 후 다시 증가하는 것은 폭식, 먹고 싶은 충동을 억제하지 못하고 음식에 의존하는 경향 때문이라고 하였다. Valoski(1990)는 비만환자에서 6개월간의 가족 차원의 행동수정요법을 한 결과, 열량 섭

취가 줄어들어 과체중의 18.2%에 해당하는 체중감소를 보였다고 하였다. 이러한 행동수정요법 후의 평균 체중감소는 5kg정도이고, 1년 추적조사시 환자의 약 100%에서 감소된 체중을 유지시킬 수 있었으며, 2년 추적조사시 40%에서 체중이 재증가할 수 있다고 했는데, 행동수정요법의 장점은 부작용이 거의 없고 탈락율이 약 15%정도로 낮다는 것이다(Foreyt 등, 1981; Jeffery 등, 1987).

Safer에 의하면 행동수정요법과 식이요법을 병행할 경우 1~2년까지 현저한 체중감소를 보이고, 운동까지 병행할 경우 6년 후까지도 장기간의 효과를 볼 수 있다고 하였다(Safer, 1991).

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비정형 항정신병약물을 복용하는 정신과입원환자의 체중증가를 예방하기 위한 체중조절 프로그램의 효과를 규명하기 위해 시행된 비동등성 대조군 전후시차실험설계로 각각 4주간 실시하였다.

	2000. 5-8 월(4주)		2000. 9- 2001. 4월(4주)	
	사후	사전	처치	사후
실험군	사전	Ye1	×	Ye2
대조군	Yc1	Yc2		

〈그림 1〉 연구설계모형

Ye1-e2, Yc1-c2 : 사전 사후 체중의 변화
×¹ : 체중조절 프로그램 (4주)

2. 연구대상

본 연구의 대상은 2000년 5월 1일부터 2001년 4월 25일까지 대구 Y대학병원 정신과 병동에 입원했던 정신질환자 중, 아래의 연구대상 기준에 의거하여 대조군 19명, 실험군 13명이 최초 연구대상자에 포함되었다. 그러나 실험군 13명 중 3명, 대조군 19명 중 4명이 조기퇴원이나 약물변경으로 탈락되어 최종적으로 실험군 10명, 대조군 15명이 연구대상자로 되었다.

연구대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 연령은 15세 이상 40세 이하의 환자
- 2) 신체적 질환이 없는 환자

- 3) 별도의 식이요법을 실행하지 않는 환자
- 4) 비정형 항정신병약물인 risperidone, olanzapine을 복용하고 있는 환자.
- 5) 기타 체중에 영향을 미치는 약물을 복용하지 않는 환자
- 6) 입원 전 1주 이상의 약물배설기간을 가진 환자
- 7) 규칙적으로 운동을 하지 않는 환자
- 8) 본 연구에 참여하기로 동의한 환자

3. 체중조절 프로그램 개발

체중조절프로그램은 영양학 관련서적과 논문, 임상영양사, 간호학 교수의 자문을 구하여 본 연구자가 구성하였다. 식이는 Y대학교 의료원 영양과에서 실시하고 있는 체중조절식이, 운동으로는 유산소운동인 보행, 그리고 행동수정요법으로 구성되어있다.

1) 체중조절식이

Y대학교 의료원 영양과에서 실시하고 있는 식사로 영양사의 자문을 얻어 식사를 제공하였다. 개별화된 중증도의 열량제한식(individualized modest energy deficit diets)으로 일반적으로 평소 섭취량보다 500-600Kcal를 감량한 식사에 환자들이 잘 적응한다는 것을 바탕으로 첫째주, 적응기 식사는 병원에서 제공되는 식사가 2300- 2400Kcal임을 감안하여 500-600Kcal를 감량한 1800Kcal로 제공하였고, 둘째 주부터는 일반적인 저열량식사 처방 1,600, 1,400Kcal 중 개인별 일일 필요열량을 미달하지 않는 수준으로 매주 혹은 2주에 걸쳐 200Kcal씩 감식하였다. 열량을 줄이기 전에 환자와 상의하여 공복감의 상태를 파악하여 환자가 원하는 수준에서 식사를 제공하였다.

※ 일일필요열량 :

$$\left[\left(\text{표준체중} + \frac{(\text{표준체중} - \text{실제체중})}{4} \right) \times \text{활동값} \right]$$

표준체중 : 신장 151cm 이상 : $[\text{신장(cm)} - 100] \times 0.9$
 신장 150cm 이하 : $[\text{신장(cm)} - 100]$

2) 운 동

운동은 비만학회에서 발행된 비만치료지침(2000)에 있는 운동요법 중 보행운동을 실시하였다. 운동의 강도는 자각적 운동강도(RPE) '조금 힘들다'의 느낌이 들도

록 개인 차이가 있으나 100-120m/min의 속도로 병실에 설치된 트랙을 따라 돌도록 하였다. 시작시 본 연구자와 함께 보행하면서 환자의 느낌을 고려하여 속도를 정하였다. 운동빈도와 운동시간은 첫째 주, 적응기에는 주3회 매회당 10-20분 정도 보행하도록 하고 둘째 주부터는 주3회 30-45분 정도 보행하도록 하였다. '매우 힘들다'는 느낌이 들 때는 보행속도를 늦추고, 휴식을 하도록 하였다. 속도를 늦추면 보행시간을 늘리도록 하였다. 매번 운동시작 전 맨손체조 등의 가벼운 체조로 몸을 풀도록 하고 종료 시에는 서서히 보행속도를 늦추도록 하였다.

3) 행동수정요법

미국 펜실베이니아 대학에서 비만의 감량지도에 사용되고 있는 "Learn Program"중 본 프로그램 대상자와 관련 있는 항목을 발췌하여 작성하였다. 식사일기, 식습관의 개선, 생활 활동 습관의 변화로 구성하였다. 식사일기는 무의식화된 습관적 행동을 철저히 의식의 통제하에 두고, 서서히 수정해 나가는 방법으로 자기 관찰(self-monitoring)이 기본이다. 방법은 오늘하루 동안 먹은 음식란에 매일 섭취하는 음식의 종류, 양, 장소, 시간, 자세, 감정상태 그리고 과식이 일어나는 상황이나 장소를 기록하고 치료효과의 확인과 동기 증가를 위해 하루동안 운동량과 그 밖의 운동한 것을 구체적으로 기록하고 만보계의 1일 보행수를 기록하도록 하였다. 정리란에는 그날 발견한 고쳐야 할 습관, 어려운 점들을 기록하도록 하였다. 생활 활동 습관의 변화 중 일일활동량을 늘리기 위해 만보계를 이용하였다. 디지털만보계를 기상 직후부터 보행에 따라 자유롭게 진동하도록 요부에 착용하였다. 1일 보행수는 취침시의 보행수를 식사일기에 기록하도록 하였다.

식습관 개선과 생활 활동 습관의 변화는 과식이나 활동감소와 같은 나쁜 행동과 관련된 행동을 변화시키고, 건강한 행동을 권장하고 쉽게 실천하게 하는 자극 조절(stimulus control)방법이다. 간호사가 환자의 행동을 관찰하고 먹는 습관과 운동 습관을 고치는데 관여하여 사회적 환경을 형성하였다.

4) 프로그램 단계

(1) 프로그램 소개 및 적응단계(1주)

먼저 환자의 체중조절을 하려는 목적이나, 이유, 목표

체중에 대해 표현하도록 하고 프로그램의 첫 페이지에 기록하도록 하였다. 그리고 연구자가 체중조절프로그램의 목적, 기간, 내용을 설명하고 실험실시 전날 측정한 체중을 체중변화표에 환자 스스로 기록하도록 하였다.

1주는 기존의 식이에서 감량된 식이로 적응해야하는 단계이므로 1800Kcal의 식사를 제공하였다. 무리한 운동의 시작은 환자에게 스트레스가 되므로 주 3회 매회 당 10-20분으로 시작하였다. 행동수정요법으로 식사일기를 기록하도록 하고 마지막으로 행동수정을 위한 식습관이나 생활 활동 습관에 대해 교육하였다.

(2) 프로그램 유지 단계(2-4주)

식은 환자의 적응상태에 따라 권장 Kcal이하로 내려가지 않는 범위에서 매주 1600Kcal, 1400Kcal로 조정하였다.

유산소운동은 주 3-5회 매회 당 30-45분 실시하였다

2주에는 한 주 동안 기록한 식사일기를 분석하여 잘못된 점을 수정, 평가하도록 하고 3주부터는 식품의 칼로리 표를 참고로 먹은 음식의 Kcal을 계산하도록 하였다. 4주부터는 먹은 음식의 Kcal과 일상활동의 소비 칼로리를 비교 계산하도록 하였다.

(3) 종결단계

4주간의 체중조절 프로그램이 끝나는 날에 환자와 프로그램에 대해 평가하고 대상자의 체중을 사후 측정하였다.

4. 연구도구

체중 : 매주 저녁식사 전 환의를 입고 체중계(Misaki, 일본산)의 중심부에 오르게 하고 바늘이 안정되었을 때 측정하였다. 단위는 0.5kg으로 기록하였다.

5. 연구진행절차

본 연구의 프로그램 진행은 연구자와 연구보조원에 의해 진행되었다. 본 연구자는 11년 2개월의 정신과 임상 경험과 정신보건요원 2급 자격증을 소지하고 있고 과거 정신과 병동에서 5년간 요가요법을 실시한 경험이 있다.

본 연구의 진행절차는 다음과 같다.

1) 기관의 사전 승낙

연구실시 전에 Y대학 병원 신경정신과 과장에게 본 연구의 목적을 설명하고 입원한 정신과 환자를 연구의 대상으로 할 것을 승낙 받았다.

2) 환자모집

연구 실시 1주일 전에 병동 게시판에 '입원 후 살이 쪼서 고민인 분, 고민만 하지 말고 적극적으로 해결, 퇴원할 때는 가벼운 몸과 마음으로'라는 내용으로 비만에 대한 상징적인 애니메이션을 추가하여 연구자가 제작한 포스터를 붙여 환자들의 호기심을 유도하고 연구 대상 기준에 부합되는 환자에게 접근하여 비만의 문제점을 지적시키고 입원 중의 체중증가가 퇴원 후 유지되는 사례에 대해 설명을 하였다.

3) 연구보조원 선정

대상자의 탈락율을 줄이고 정확한 자료수집을 위해 담당의와 환자의 상태에 대해 상의를 하고, 병동의 전체 간호사에게 체중조절 프로그램에 대한 설명을 하여 환자의 식이요법, 운동요법, 행동수정요법에 참여 정도를 관찰하고 격려하도록 했다.

4) 예비연구

체중조절 프로그램의 사전 측정을 하기 위해서 체중증가가 발생하는 환자 중에서 연구 대상자 선정기준에 적합한 환자 2명을 선정하여 체중조절 프로그램을 4주간 실시하고 본 프로그램의 세부적인 사항에 대해 수정·보완하였다.

5) 실험처치 전 관찰 및 측정

사전 측정으로서 일주일 동안 환자의 병원에서 제공되는 식이의 섭취량을 차트를 통해 관찰하고, 간식신청서에 기록하는 환자의 간식기호도, 보호자 면회시 가지고 오는 간식의 양, 평소 병동환자들과의 교류로 섭취하는 음식물의 양을 관찰하고, 활동량을 측정하기 위해 병실 일정의 참여정도를 확인하고 환자가 선호하는 병실활동과 운동량을 관찰하였다.

연구 대상자가 아닌 병실환자 중 활동을 많이 하는 환자, 중간정도 활동을 하는 환자, 활동을 거의 하지 않는 환자를 1명씩 선발하여 만보계의 수치를 가린 상태에서 2일 동안 아침 기상시간부터 저녁 취침시간까지의 일일 보수를 측정하여 체중조절 프로그램 교육 시 참고로 소

개하였다.

걷기 운동을 위해 병실바닥에 50m 트랙을 푸른색 테이프로 눈에 띄도록 설치하였다.

실험처치 1일 전에 저녁식사 전 일정한 복장을 입고 체중(0.5kg)을 측정하였다.

6) 실험처치인 체중조절 프로그램의 실시

체중조절 프로그램은 정신과 환자의 집중력저하를 고려해서 관심을 유도할 수 있는 도안 등을 추가하여 칼라로 작성하여 손상되지 않게 파일에 넣어주었다. 대상자는 시작시점이 같은 환자는 그룹으로, 나머지 환자는 일대일로 교육을 실시하였다.

매주 제1일째에 체중조절 프로그램에 대해 교육을 하였고 이후 7일 동안 프로그램을 실시하였다. 제7일째에 저녁식사 전에 체중을 측정하고 체중변화표를 기록하도록 하였다. 모든 기록과 보상은 퇴원 이후 혼자서도 체중조절을 할 수 있도록 하기 위해 스스로 하도록 하였다.

이러한 절차를 4주간 반복해서 실시하였다.

제공된 식사는 하루 3끼의 균일한 섭취를 강조하고 반찬을 골고루 먹도록 하였다. 간식 신청시 칼로리 표를 참고하여 저칼로리의 간식을 신청하도록 하고 보호자에게 연락하여 면회 시에 오이, 토마토 등의 저칼로리 간식으로 준비하도록 협조를 구하였다.

무리한 운동의 시작은 환자에게 스트레스가 되므로 프로그램에 따라 서서히 늘리도록 하였다.

행동수정요법으로 식사일기를 기록하도록 하고 행동수정을 위한 식습관이나 생활 활동 습관에 대해 교육하고 일상활동을 증가시키기 위해 만보계를 착용하여 일일보수를 기록하도록 하였다.

7) 실험처치 후 측정 및 평가

체중조절프로그램을 계속 실시하였고 4주 마지막날 저녁식사 전에 일정한 복장을 입고 체중과 키를 측정하고 환자와 프로그램의 효과와 목표체중이 달성되었는지 평가하였다.

대조군의 경우 체중조절프로그램을 실시하지 않고 체중의 변화를 기초선부터 4주까지 측정하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/PC+ 10.0 프로그램을 이용하여 통계 처리하였다.

1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 분석하였다.

2) 약물의 용량과 투약경력의 동질성 검정은 Mann-Whitney test로 분석하였다.

3) 실험군과 대조군의 체중의 변화는 Wilcoxon Rank-Sum test로 분석하였다.

4) 시간경과에 따른 체중의 변화를 평균과 표준편차로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

일반적 특성에 따른 성별분포는 전체 25명 중 여자가 17명(68%)로 실험군, 대조군 모두 여자가 많았다.

연령은 평균 30.8세로 실험군, 대조군 각각 20대와 30대가 절반정도씩 분포하고 있으며, 결혼유무와 관련해서는 미혼이 15명(60%), 결혼이 9명(36%), 이혼 1명(4%)으로 구성되어 있고, 학력에서는 고졸이 9명(36%), 대졸이 13명(52%), 대학원 이상이 3명(12%)으로 실험군에서는 고졸자가, 대조군은 대졸자가 많이 차지하고 있다.

약물은 risperidone을 복용하는 환자는 11명(44.0%), olanzapine을 복용하는 환자는 14명(56.0%)를 각각 차지하고 있으며, 이 약물에 대한 투약경력은 20-30일이 5명(20.0%), 31-40일이 12명(48.0%), 41-50일이 8명(32.0%)으로 각각 나타났다.

약물의 용량은 약물의 종류에 따라 다른데, risperidone을 복용하는 환자(11명, 32.0%)들은 하루 2-6mg을 복용하며, olanzapine을 복용하는 환자(14명, 68.0%)는 하루 5-15mg을 복용하고 있는 것으로 나타났다.

진단명은 정신분열병이 실험군, 대조군 각각 9명(90%), 10명(66.7%)으로 가장 많이 차지하고 있고, 그 다음 정신분열장애가 실험군, 대조군에서 각각 1명(10%), 4명(26.7%)을, 그리고 대조군에서 양극성 장애가 1명(6.7%)을 보이고 있다.

프로그램 시행전 체중은 60kg이하가 9명(36%), 60-70kg이 8명(32%), 70kg이상이 8명(32%)으로 나타났다.

2. 동질성 검정

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성

(N = 25)

일반적 특성	구 분	전 체	실험군(n=10)	대조군(n=15)
		빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)
연령	평균±표준편차	30.8±5.55	32.5±6.47	29.7±4.75
성별	남	8(32.0)	2(20.0)	6(40.0)
	여	17(68.0)	8(80.0)	9(60.0)
결혼상태	기혼	9(36.0)	4(40.0)	5(33.3)
	미혼	15(60.0)	6(60.0)	9(60.0)
	이혼	1(4.0)	0(0)	1(6.7)
학력	고졸	9(36.0)	5(50.0)	4(26.7)
	대졸	13(52.0)	3(30.0)	10(66.7)
	대학원이상	3(12.0)	2(20.0)	1(6.7)
종교	유	11(44.0)	5(50.0)	6(44.0)
	무	14(56.0)	5(50.0)	9(56.0)
직업	유	6(24.0)	1(10.0)	5(33.3)
	무	19(76.0)	9(90.0)	10(66.7)
경제상태	상	4(16.0)	1(10.0)	3(20.0)
	중	13(52.0)	6(60.0)	7(46.7)
	하	8(32.0)	3(30.0)	5(33.3)
약물	Risperidone	11(44.0)	4(40.0)	7(46.7)
	Olanzapine	14(56.0)	6(60.0)	8(53.3)
투약경력	20-30일	5(20.0)	2(20.0)	3(20.0)
	31-40일	12(48.0)	5(50.0)	7(46.7)
	41-50일	8(32.0)	3(30.0)	5(33.3)
약물용량	2-5ml	8(32.0)	3(30.0)	5(33.3)
	6-10ml	10(40.0)	5(50.0)	5(33.3)
	11-15ml	7(28.0)	2(20.0)	5(33.3)
진단명	정신분열병	19(76.0)	9(90.0)	10(66.7)
	정신분열형장애	5(24.0)	1(10.0)	7(26.7)
	양극성 장애	0(0)	0(0)	1(6.7)
체중	60kg이하	9(36.0)	3(30.0)	6(40.0)
	61-70kg	8(32.0)	4(40.0)	4(26.7)
	70kg이상	8(32.0)	3(30.0)	5(33.3)

연구대상자의 일반적 특성변수 중 투약경력과 약물용량은 체중에 직접적으로 영향을 미칠 수도 있기 때문에 동질성을 확보해야 한다. 그러나 약물용량은 약물에 따라 그 단위가 다르고, 프로그램 실시시점 투약경력 또한 약물에 따라 체중증가에 다르게 영향을 미치기 때문에 약물별로 동질성을 검정하였다(표 2).

그 결과 risperidone과 관련해서 실험군과 대조군간의 투약경력($p=.412$)과 약물용량($p=.527$)의 차이는 없는 것으로 나타나 각각 동질성이 확보되었다. 또한 olanzapine과 관련해서도 실험군과 대조군간의 투약경력($p=.662$)과 약물용량($p=.282$)의 차이는 없는 것으로 나타나 각각 동질성이 확보되었다.

〈표 2〉 약물관련 특성의 동질성 검정(Mann-Whitney Test)

(N = 25)

변 수	실험군	대조군	U	p
	평균±표준편차 (N=4)	평균±표준편차 (N=7)		
Risperidone	(N=4)	(N=7)		
투약경력	34.25±5.62	31.71±5.19	9.0	.412
약물용량	4.50±1.00	3.71±1.80	10.0	.527
Olanzapine	(N=6)	(N=8)		
투약경력	38.50±8.62	40.88±7.49	20.0	.662
약물용량	10.83±2.58	12.50±2.31	15.0	.282

3. 가설검증

1) 제 1 가설 : 체중조절 프로그램을 실시 한 실험군은 4주 후 체중이 유지되거나 감소할 것이다.

체중조절 프로그램을 실시한 실험군을 Wilcoxon Rank-Sum test로 비교한 결과, 체중은 프로그램 시행 전 평균 66.95kg에서 프로그램 시행 4주후 65.05kg으로 유의하게 감소하여($Z=-2.820$, $P=.005$) 가설1은 지지되었다(표 3).

〈표 3〉 실험군에 대한 Wilcoxon Rank-Sum test (N = 10)

변 수	시간경과	Wilcoxon Rank-Sum test			
		평균	표준편차	Z	p
체중(kg)	시행전	66.95	12.20	-2.820	.005
	시행후(4주)	65.05	12.00		

2) 제 2 가설 : 체중조절 프로그램을 실시하지 않은 대조군은 4주 후 체중이 증가 할 것이다.

체중조절 프로그램을 실시하지 않은 대조군을 Wilcoxon Rank-Sum test로 비교한 결과, 체중은 프로그램 시행전 평균 62.07kg에서 프로그램 시행 4주후 65.4kg으로 유의하게 증가하여($Z=-3.299$, $P=.001$) 가설2는 지지되었다(표 4).

〈표 4〉 대조군에 대한 Wilcoxon Rank-Sum test (N = 15)

변 수	시간경과	Wilcoxon Rank-Sum test			
		평균	표준편차	Z	p
체중(kg)	시행전	62.07	13.24	-3.299	.001
	시행후(4주)	65.40	13.32		

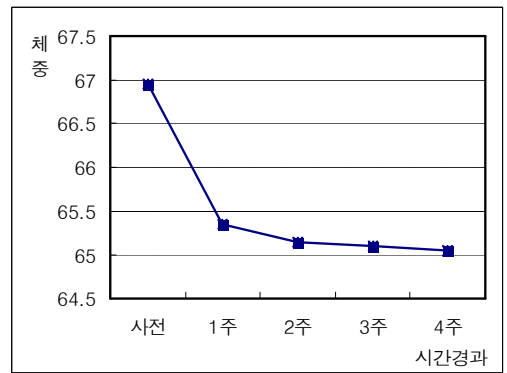
4. 시간경과에 따른 체중의 변화

실험군의 사전 체중은 66.95kg이었으나 프로그램 시행 1주 후 65.35kg으로 1.6kg 감소하였고, 이후 2주 후에서 4주 후까지 각각 65.15kg, 65.10kg, 65.05kg으로 지속적으로 감소하는 경향을 보였다. 그러나 실험군의 체중이 줄어드는 것과는 달리 대조군의 사전 체중은 62.07kg이었으나 1주 후 62.93kg으로 증가하였고, 이후 2주 후에서 4주 후까지 각각 63.97kg, 64.93kg,

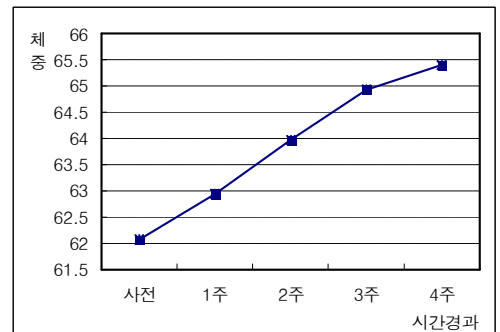
65.40kg으로 지속적으로 증가하는 경향을 보였다(표 5).

〈표 5〉 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 체중의 변화

변 수	시기별	실험군(n=10)		대조군(n=15)	
		평균	표준편차	평균	표준편차
체중(kg)	사전	66.95	12.26	62.07	13.24
	1주째	65.35	11.98	62.93	13.35
	2주째	65.15	12.24	63.97	13.41
	3주째	65.10	12.31	64.93	13.20
	4주째	65.05	12.06	65.40	13.32



〈그림 2〉 실험군의 체중변화



〈그림 3〉 대조군의 체중변화

V. 논 의

본 연구는 정신과 입원환자들을 대상으로 약물의 부작용과 장기간의 병동생활에 따라 증가된 체중을 감소시키거나, 유지시키기 위해 체중조절 프로그램을 개발하고 적용시킴으로써 비만을 예방하고, 약물치료에 순응하도록 하기 위한 것이다.

체중 조절방법에는 여러 가지가 있지만 실제로 많이 사용하는 것은 식사요법, 운동요법, 행동수정요법이다. 이 세 가지 방법 외에 약물 요법과 수술 요법이 있지만, 이들은 장기간의 효과가 적고 부작용이 많기 때문에 위의 세 가지 방법이 효과적으로 시행될 수 없거나, 생명에 위협을 주는 심한 비만 환자에 한하여 시행되고 있는 정도에(Holmes 등, 1989) 그치고 있다.

체중조절 프로그램과 관련한 대부분의 연구들에서는 식사, 운동, 행동수정요법의 세 가지를 동시에 적용시키는 복합 프로그램방법이 아닌 개별 프로그램이나 이들 중 두 가지 요법의 복합 프로그램을 적용시키고 있다.

비록 정신질환자가 아닌 단순 비만환자들을 대상으로 한 결과이지만, 5주 동안 저열량균형식, 운동 및 행동수정요법을 실시한 결과 평균 4.8kg(주당 0.96kg)이 감량되었다는 장경자(1996)의 연구와 행동수정으로 식생활과 운동과 관련된 모든 요인을 조절한 결과 18주 동안 평균 9.9kg(주당0.55kg)이 감량되었다는 Freyt(1993)의 연구결과들을 보면 복합적인 프로그램이 장단기적으로 더욱 효과적임을 증명하고 있다. 이는 식이요법, 운동요법, 행동수정이 상호보조를 해서 체중감량효과를 크게 하며 특히 운동과 행동수정은 그 감량된 체중을 유지하는데 필수적임을 의미하는 것이다.

이러한 의미에서 본 연구자는 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 이 세 가지 복합 프로그램을 개발하여 정신과 입원 환자들에게 실시하였다.

본 연구자가 개발한 프로그램의 체중조절 효과와 관련한 제 1가설에 대한 검정결과, 체중조절 프로그램을 실시한 실험군은 프로그램 실시 전에 비해 체중이 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 세 가지 복합프로그램을 10주간 실시하여 4.1kg의 체중감량을 보였다는 Lasater(1991)의 연구결과와, 평균 103.4kg의 비만 환자들이 7개월 후에 7.3kg의 체중감소를 보였다는 Fitzwater(1991)의 연구결과와 유사한 것이다. 한편, 체중조절의 효과는 조절 전 체중이 클수록 체중감소의 효과가 뚜렷하게 나타나는데, 이러한 연구결과는 과다 비만환자를 대상으로 한 박혜순 등(1993)에서도 확인된 바 있다. 그리고 Fitzwater(1991)는 체중 조절기간이 길수록 체중 감소의 폭이 크다고 했는데, 본 연구는 4주의 단기간 실험이므로 체중 조절기간과 관련된 효과를 밝힐 수는 없었고, 이러한 의미에서 향후 퇴원하는 환자를 대상으로 추적조사를 해보는 것도 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서 나타난 체중감소 효과는 4주라는 실험기간을 감안하여 볼 때, 세 가지 프로그램 중 가장 단기적으로 영향을 미칠 수 있는 식사요법에 의한 것이라고 추측된다. 그 근거로는 운동과 행동수정에는 장기적인 시간이 필요하며, 1200Kcal의 균형된 열량제한식을 했을 때 첫 5일간은 0.45kg/일의 체중감소를 보이고 7-10일까지는 0.3kg/일의 체중 감소를 보인다는 Yang(1976)의 연구결과 및 식사요법이 첫번째 몇 주에서 효과적으로 나타난다는 Xavier(1988)의 연구결과 등을 참고할 수 있다. 이러한 해석은 저열량식에 의한 식사요법시 첫 6-10개월에 가장 효과가 뚜렷하고, 행동요법을 추가할 경우 1-2년까지 체중감소가 현저히 나타나고 운동을 병행할 경우 6년 후까지도 장기간의 효과를 볼 수 있다는 Safer(1991)의 연구결과와도 맥을 같이 하는 것이다. 궁극적으로 체중조절에 있어 단기적으로는 식사요법 프로그램의 효과가 가장 크고, 운동이나 행동수정요법은 보다 장기적인 효과를 보기 위한 것임을 알 수 있다. 실제로, 운동요법을 1년 동안 계속하는 경우 10-12kg의 체중 감소를 유지시킬 수 있다는 Holme 등(1989)의 연구와 유산소운동을 5개월 실시한 남성의 체중이 10.7kg 감소하였다고 보고한 Ylitalo 등(1981)의 연구, 그리고 비만 여성이 12주간 운동을 실시한 후 6.5kg의 체중이 감소하였다는 김명화 등(1997)의 연구들이 이러한 사실을 뒷받침하고 있다.

이처럼 운동의 효과가 8주에서 12주 사이에 일어난다(장혁기 등, 1998)는 점을 감안하면 본 프로그램 중에서 운동요법은 체중 감소에 직접적인 영향을 주지는 못한 것으로 보인다. 그러나 지속적인 운동을 하는 습관은 향후 퇴원 후 환자 스스로 체중조절을 할 수 있도록 하는데 도움이 될 것으로 보인다.

또한, 행동수정요법과 관련해서 행동수정요법 치료를 12주간 실시한 결과 실험군의 평균체중이 10.1kg 감소하였다는 Stunkard 등(1985)의 연구결과와 8주간의 행동수정요법을 실시한 경우는 2.69kg이 감소하였고 유산소운동을 한 실험군은 1.45kg의 체중감소를 보였다는 문정순(1996)의 연구결과, 그리고 2-16주 동안의 행동수정을 실시한 결과 1-3kg의 체중이 감소하였다는 여러 보고들(Holm 등, 1983; Wadden 등, 1990) 역시 운동요법과 마찬가지로 프로그램의 효과가 식사요법에 비해 상대적으로 장기적인 특성을 보여주고 있다.

대체로 체중조절 프로그램을 실시하는 동안, 환자들은 음식 섭취량과 횟수를 줄였고 피로나 현기증을 나타냄이

없이 몸이 가볍고 기분이 좋아진 것으로 느낀 것으로 파악되었으며, 단순한 체중감소라는 물리적인 효과뿐만 아니라 정신질환자의 치료동기부여에도 효과가 있는 것으로 보여진다.

정신질환자의 치료와 관련하여 볼 때, 퇴원 후에도 자가 치료에 적극적으로 참여하도록 하는 것이 필요하다. 따라서 퇴원 후에도 감량된 체중을 유지하기 위한 재발 방지 프로그램에 지속적으로 참여하는 것이 요망된다 (Baum, 1991).

본 연구의 제 2가설 검정결과와 관련하여 체중조절 프로그램을 제공받지 않은 대조군은 실험기간이 4주라는 짧은 기간에도 대조군 15명에서 평균적으로 3.33kg의 체중증가가 나타났으며, 이를 Wilcoxon Rank-Sum test로 분석한 결과, 통계적으로도 체중은 프로그램 실시 전에 비해 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Allison 등(1999), Bustillo 등(1996), Donna 등(1999), Gupta 등(1999), Masand 등(1991), Penn 등(1996), Talyer 등(2000)의 연구결과와 비교하여 볼 때, 실험기간이나 약물에 따라 다소 차이가 있기는 하지만, 공통적으로 체중증가를 보인다는 것과 일치하는 것이다.

이상에서, 본 연구자의 체중조절 프로그램은 비정형 항정신병약물을 복용하는 정신과 입원환자들의 비만을 예방하는데 효과적으로 이용될 수 있을 것으로 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 정신과에 입원하여 비정형 항정신병약물을 복용함으로써 체중증가가 발생하는 환자에게 체중조절 프로그램을 개발하여 실시한 간호중재의 효과를 측정하는 것을 목적으로 한 비동등성 대조군 전후 시차 실험설계이다.

자료수집은 2000년 5월 1일부터 2001년 4월 25일 까지 대구 Y대학병원 정신과 병동에 입원했던 정신질환자 중 실험군 13명, 대조군 19명을 대상으로 하였다. 이 중 실험군 13명중 3명, 대조군 19명중 4명이 조기퇴원이나 약물변경으로 중도 탈락되어 최종적으로 실험군 10명, 대조군 15명을 연구대상자로 참여하였고, 실험군에 대해 4주간 체중조절 프로그램을 실시한 후 4주간에 걸쳐 매주 실험효과를 측정하였다.

실험군에 대해서는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법으로 구성된 체중조절 프로그램을 정신과 환자의 집중력

저하를 고려하여 관심을 유도할 수 있는 도안 등을 추가하여 칼라로 작성하여 제공되었다. 교육은 주 1회 시작 시점이 같은 환자는 그룹으로, 나머지 환자는 일대일로 실시하였다.

자료분석은 SPSS/PC+(10.0)를 이용하여 실험군과 대조군의 일반적 특성은 실수와 백분율로, 약용량과 투약경력의 동질성 검정은 Mann-Whitney test로 분석하였고, 실험군과 대조군의 체중의 변화는 Wilcoxon Rank-Sum test로 분석하였고, 시간경과에 따른 체중의 변화를 평균과 표준편차로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1) 제 1가설 : '체중조절 프로그램을 실시 한 실험군은 4주 후 체중이 유지되거나 감소할 것이다'는 지지되었다($p=.005$).

2) 제 2가설 : '체중조절 프로그램을 실시하지 않은 대조군은 4주 후 체중이 증가 할 것이다'는 지지되었다($p=.001$).

이상의 결과에 따라, 본 체중조절 프로그램은 비정형 항정신병약물을 복용하는 정신과 입원환자에게 향후 발생할 수 있는 비만을 예방하고 약물순응도를 높여 재발을 방지하도록 하는 간호중재방법으로서 효과가 있는 것으로 나타났다..

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 1) 본 체중조절 프로그램의 지속적인 효과를 평가하기 위해서는 입원기간 뿐만 아니라 퇴원 후 체중조절에 대한 추후측정 연구가 필요하다.
- 2) 외래방문 환자는 입원 환자와 조건이 다르므로 외래 환자를 위한 프로그램의 개발이 필요하다.
- 3) 정신과 입원환자에 대상으로 식사요법, 운동요법, 행동수정요법의 단일 프로그램을 적용시켜 시간의 경과에 따라 어떤 프로그램이 효과적인지를 검증하여 정신과 입원환자의 특성에 맞는 프로그램 개발을 위한 반복 연구가 필요하다.
- 4) 환자의 수행능력에 따른 좀 더 개별적인 프로그램을 개발하는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 강미정 (1998). 치료레크레이션 프로그램이 정신질환자의 자아존중감과 우울에 미치는 영향. 정신간호분야회 학술대회, 67-95.
- 강병조 (1994). 새로운 항정신병약 : Risperidone. 대

- 한정신약물학회지, 5(1), 12-18.
- 김명화, 진영수, 김재훈, 김용권, 이혁중 (1997). 비만 여성의 운동교육을 통한 신체구성, 혈중지질 및 운동 능력의 변화. 대한스포츠의학회지, 15(2), 310-318.
- 김병수 (1994). 운동처방론. 서울: 보경문화사.
- 김소야자, 김현숙, 윤수진, 정향인, 성경미 (1992). 정신과 환자가 인지한 활동요법의 효과와 기대에 대한 연구. 대한간호학회지, 31(4), 62-76.
- 김정희 (1997). 올바른 체중조절. 건강과 생명, 10.
- 문수재 (1996). 개정 영양과 건강, 현대인의 생활영양. 서울: 신광출판사.
- 문정순 (1996). 행동수정프로그램과 에어로빅 운동의 과체중 여자 중학생 비만관리 효과 비교. 대한간호학회지, 26(4).
- 민성길 (1995). 임상정신약리학. 서울: 진수출판사.
- 박종성, 류록규, 이한용 (1998). 행동수정과 유산소성 프로그램이 중학생의 혈중지질에 미치는 영향. 대한보건교육학회지, 15(2), 119-142.
- 박혜순, 정영순, 신은수, 김명화, 김철준 (1993). 비만 환자에서 행동, 식사, 운동 교육을 통한 체중조절. 가정의학회지, 14(4~5), 250-257.
- 백인호 (1998). 새로운 항정신병약의 치료효과와 안정성. 대한정신약물학회지, 9, 23-30.
- 서순규 (1990). 한국인 1일 보행활동에 관한 연구(제3보) - 직종별 1일 보행활동과 1일 보행생활양상. 대한스포츠의학회지, 8(1), 20-24.
- 서울대학교 운동생리학 실험실 (1989). 운동검사 및 처방. 서울: 보경문화사.
- 성낙웅 (1988). 임상영양학. 서울: 중앙문화사.
- 여은동 (1986). 썬키트 운동과 식이요법이 비만여성의 체중변화에 미치는 영향. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 옥정석 (1995). 운동과 건강. 서울: 태근문화사.
- 유영상 (1996). 식이요법. 서울: 고문사.
- 이광무 (1993). 유산소성 운동이 비만 여고생의 체격, 신체조성 및 혈청지질에 미치는 영향. 부산대 대학원 박사학위논문.
- 이수천 (1994). 운동, 영양, 생화학. 경북대학교 출판부. 대구.
- 이영문, 한일우, 신현균 (1994). 만성정신분열병 환자의 재활치료와 자아정체감의 형성. 신경정신의학, 33(4), 709-716.
- 이원재 (1994). 과학적인 체중조절법. 중외출판사, 서울.
- 장경자 (1995). 저열량균형식, 운동 및 행동수정에 의한 비만 여성의 치료에 관한 연구. 한국영양식량학회지, 24(4), 510-516.
- 장혁기, 김재훈, 전태원, 김용권, 이복은, 한구석, 진영수 (1998). 운동과 식이요법의 병행이 신체구성의 추이에 미치는 영향. 대한스포츠의학회지, 16(1), 80-90.
- 정훈교, 조성용, 서연태, 민경호, 이상욱 (1997). 생활체육과 건강. 홍경, 서울.
- 조남진, 최덕구 (1997). 인간과 건강. 홍경, 서울.
- 최희남 (1992). 유산소운동이 중년여성의 혈중지질, 체지방, 근력 및 심장기능에 미치는 효과. 세종대학교 대학원 박사학위 논문.
- 허갑범 (1990). 비만증의 병인. 한국영양학회지, 25, 333-336.
- 홍춘실 (1992). 자가운동이 당뇨병 환자의 당대사 및 지질대사에 미치는 효과. 경북대학교 대학원 석사학위논문.
- 황태연, 한은선, 이충순, 한양순, 이민수, 이대희 (1995). 직업재활 프로그램이 만성정신분열병 환자의 삶의 질에 미치는 영향. 용인정신의학보, 2(2), 151-165.
- Allison, D. B., Mentore J. L., Heo Moonseong, Chandler, L. P., Cappelleri, J. C., Infante, M. C., Weiden, P. J. (1999). Antipsychotic-Induced Weight Gain : A Comprehensive Research Synthesis. Am J Psychiatry. Vol. 156(11), November, 1686-1696.
- Anderson, C., Clark, W. R., True, J., Ershefsky, L., Miller, A. (1993). Risperidone, a novel antipsychotic, and weight change. Pharmacotherapy, 13, 292.
- Baum, J. G., Clark, H. B., Sandler, J. (1991). Preventing relapse in obesity through post treatment maintenance systems. J Behav. Med, 14(3), 287-302.
- Beasley, C. M., Tollefson, G., Tran, P., Satterlee, W., Sanger, T., Hamilton, S. (1996). Olanzapine versus placebo and haloperidol. Neuropsychopharmacology 14, 111-23.

- Bustillo, J. R., Buchanan, R. W., Irish, D., Breier, A. (1996). Differential effect of clozapine on weight: a controlled study. Am J Psychiatry, 153, 817-9.
- Bymaster, F. P., Calligaro, D. O., Falcone, J. F., Marsh, R. D., Moore, N. A., Tye, N. C., et al. (1996). Radioreceptor binding profile of the atypical antipsychotic olanzapine. Neuropsychopharmacology, 14, 87-96
- Donna, A. W., William, C. W., Lisa, K. M., Andrew, B., Daniel, G., Joanna, P., et al. (1999). Novel antipsychotics : comparison of weight gain in liabilities. J clin psychiatry (60), 358-363.
- Fitzwater, S. I., Weinsier, R. L., Wooddrige, N. H. (1991). Evaluation of long-term weight changes after a multidisciplinary weight control program. J Am Diet Asso, 91, 421-426.
- Foreyt, J. P., and Goodrick, G. K. (1993). Evidence for success of behavior modification in weight loss and control. Ann. Intern. Med., 119, 698.
- Goodall, E., Oxtoby, C., Richards, R., Watkinson, G., Brown, D., Silverstone, T. (1988). A clinical trial of the efficacy and acceptability of d-fenfluramine in the treatment of neuroleptic-induced obesity. Br J Psychiatry, 153, 208-13.
- Goodrick, G. K., Foreyt, J. P. (1991). Why treatment for obesity don't last. J Am Diet Assoc, 91(10), 1243-1247.
- Gupta, Sanjay ; Thomas ; Al-Samarrai, Sadiq ; Keller, Peggy ; Frank, Bradford, MPH (1999). Olanzapine: Weight gain and Therapeutic efficacy. J Clin Psychopharmacology, 19(3), 273-275.
- Harris, E., Eth, S. (1981). Weight gain during neuroleptic treatment. Int J Nurs Stud, 18, 171-175.
- Hill, J. O., Sparling, P. B., Shields, T. W., and Heller, P. A. (1987) : Effects of exercise and food restriction on body composition and metabolic rate in obese women. Am. J. Clin. Nutr, 46, 622-630.
- Holmes, Zysow, B., Delbanco, T. L. (1989). An analytic review of current therapies for obesity. The Journal of Family Practice, 28(5), 610-616.
- Kane, J. M. (1993), Newer antipsychotic drugs. A review of their pharmacology and therapeutic potential. Drugs, 46(6), 585-593.
- Kasper, S. (1998). Risperidone & olanzapine : optimal dosing for efficacy and tolerability in patient with schizophrenia. Int Clin Psychopharmacol, 235-262.
- Klaus, A., Bollen, J., De-Cuyper, H., Eneman, M., Malfroid, M., Peuskens, J., Heylen, S. (1992). Risperidone versus haloperidol in the treatment of chronic schizophrenic inpatients: a multicentre double-blind comparative study. Acta Psychiatr Scand, 85, 295-305.
- Lasater, T. M., Sennett, L. L., Lefebvre, R. C. et al. (1991). Community-based approach to weight loss. Addict Behav, 16(3), 175-181.
- Masand, P. S. (1998). Weight gain associated with atypical antipsychotics. J Psychotic Disorder(11), 4-6.
- Meltzer, H. Y., Matsubara, S., Lee, J. C. (1989). Classification of typical and atypical antipsychotic drugs on the basis of dopamine D-1, D-2 and serotonin₂ pK_i values. J Pharmacol Exp Ther(251), 238-246.
- Nuutinen, O. (1991). Long-term effects of dietary counselling on nutrient intake and weight loss in obese children. Eur J Clin Nutr, 45(6), 287-297.
- Penn, Joseph, V. ; Martini, Jane, R. N.: Radka, Dale (1996). Weight gain associated with risperidone. J Clin Psychopharmacology, 16(3), 259-260
- Peuskens, J. (1995). The risperidone study group. Risperidone in the treatment of patients with chronic schizophrenia : a

- multinational, multi-centre, double-blind, parallel-group study versus haloperidol. Br J Psychiatry, 166, 712-726.
- Pierre, V. T., Susan, H. H., Amy, J. K., Janet, H. P., Scott, W. A., Charles, B. J., et al. (1997) Double-blind comparison of olanzapine versus reipridone in the treatment of schizophrenia and other psychotic disorders. J Clin Psychopharmacology(17), 407-418.
- Richelson, E. (1996). Preclinical pharmacology of neuroleptics focus on new generation compounds. J Clin Psychiatry(57), 4-11.
- Safer, D. J. (1991). Diet, behavior modification and exercise : A review of obesity treatment from a long-term perspective. South Med J, 84(12), 1470-1474.
- Schlundt, D. G., Hill, J. O., Sbrocco, T., Cordle, J. P., Kasser, T. (1990). A biogenetic or biobehavioral problem. Int J Obesity, 14, 815-828
- Schotte, A., Janssen, P. F. M., Gommeren, W., Luyten, W. H. M. L, Van Gompel, P., Lesage, A. S., De Loore, K., Leysen, J. E. (1996). Risperidone compared with new and reference antipsychotic drugs: in vitro and in vivo receptor binding. Psychopharmacology (Berl), 124, 57-73.
- Sims, E. A. (1974). Studies in human hyperphagia, In Bray, G.A. and Bethune, J.E.(ed): Treatment and Management of obesity. New York, Haper & Raw.
- Stunkard, A. J. (1985). Behavioral Management of obesity. Med J Austr, 142, s13-s20.
- Talyer, D. M., McAskill, R. (2000). Atypical antipsychotics and weight gain - a systematic review. Acta Psychiatr Scand(101), 416-432.
- Tollefson, G. D., Beasley, C. M., Jr, Trans, P. V., Street, J. S., Tamura, R. N., Krueger, J. A., et al. (1997). Olanzapine versus haloperidol in the treatment of schizophrenia, schizoaffective & schizophreniform disorders: results of an international collaborative trial. Am J Psychiatry, 154, 457-465.
- Valoski, A., Epstein, L. H. (1990). Nutrient intake of obesity children in a family-based behavioral weight control program. Int J Obs, 14(8), 667-677.
- Wetterling, Tilman, M. D., PhD; MuBigbrodt, Heidi, E.. MD (1999). Weight Gain: Side Effect of Atypical Neuroleptics. J Clin Psychiatry, 19(4), 316-321.
- Wilson, G. T., Brownell, K. E. (1980). Behavior therapy for obesity. Adv Behav Res Ther, 3, 49-86.
- Wing, R. R. (1992). Behavioral treatment of serve obesity. Am J Clin Nutr 1992, 2(5), 545-551.
- Xavier Di-Sununyer, F. (1989). Obesity. In : Modern nutrition in health and disease. 7th ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 795-806.
- Yang, M. U., Van Itallie, T. B. (1976). Composition of weight loss during short-term weight reduction. J Clin Invest, 58, 722-730.
- Ylitaro, V. (1981). Treatment of obese school children. Acta Paediatr Scand, 290, 1-107.

- Abstract -

Key concept : Diet exercise, behavior modification,
Psychiatric Inpatient,
Atypical Antipsychotics

Effect of Weight Control Program for Psychiatric Inpatient on Atypical Antipsychotics

Lee, Kyung Hee · Kang, Hyeon Mo***

The purpose of this study is to develop the weight control program for the psychiatric inpatients gained their weight on atypical antipsychotics. It was adopted and the effect of its nursing intervention was measured.

The subjects of this study were 10 inpatients of experimental group and 15 inpatients of control group at Y University Medical Center in Daegu.

The data were collected from May 1, 2000 to April 25, 2001 and analyzed by descriptive

statistics. Wilcoxon Rank-Sum test and Mann-Whitney test using SPSS/PC+ (10.0) program.

This weight control program which consists of diet therapy, exercise, and behavior modification was educated to experimental group in advance.

The effect of weight control program were measured by weight change every week.

The results were as follows :

Hypothesis I such as "The experimental group received weight control program will loose or retain weight at least" was supported ($Z=-2.820$, $P=.005$).

Hypothesis II such as "The controll group who did not receive weight control program will gain the weight" was supported ($Z=-3.299$, $P=.001$).

From the above results, it was concluded that weight control program would be used as effective nursing intervention for weight gained inpatients on atypical antipsychotics. It would also a contribute to preventing recurrence by improving compliance of long-term neuroleptic medication.

* Professor, Department of Nursing, Keimyung University

** a psychiatric nurse of Yeungnam University Medical Center