

암환자에서 희망과 아편양 펩타이드의 관련성 연구

김 달 숙*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

건강하던 사람들이 최초의 암신호 증상을 경험하고 진단을 받은 후부터는 지금까지 살아왔던 삶과는 다른 새로운 삶을 살아야 한다.

동일한 암 진단을 받은 후에도 암의 임상적 과정에 따라 사회 심리적 경험이 다를 수 있다는 관점에서 (Holland, 1982) 볼 때 암에 걸린 후의 개인의 삶은 각 개인이 만들어 내는 독특한 패턴이 될 것이며 이들의 삶을 재창출할 수 있도록 도와 줄 수 있는 사람은 간호사가 될 수 있다.

한편 암은 치료될 수 없거나 치료되기 어렵다는 일반적인 인식 안에서 암환자는 공통적으로 불확실성과 절망을 경험할 것이다. 특히 보이는 현실적인 것을 갈구하는 현실 중심의 사고를 하는 한국인에서 불확실성과 절망은 한 인간을 빠져 나올 수 없는 고통 속으로 빠뜨릴 수도 있을 것이다.

이러한 상황에 있는 인간에게는 인간 실존 또는 존재의 문제가 가장 중요하다고 보여지며 희망은 바로 존재 문제의 핵심이 된다고 본다. 뿐만 아니라 최근에 암은 치료받고 싸워야 하는 것으로 (Holland, 1982) 인식되어지고 있는 데 희망은 바로 절망과 고통 속에 있는 암환자를 암과 싸울 수 있게 하며 암을 치료할 수 있게 하

는 에너지의 근원이 될 수 있다고 본다.

간호학에서 희망은 인간이 자신의 삶을 살아갈 수 있게 하고 한 인간으로서 기능을 하게 하는 근원적인 힘으로 생각되어 왔다. 예를 들면, Stephenson(1991)은 희망 관련 문헌들에서 희망은 인간의 발달의 한 부분으로서 또한 삶의 의미의 근원으로서 조명되었다고 하였다. 뿐만이 아니라 희망은 미래가 제한적인 한 인간이 미래를 향하여 움직일 수 있게 하는 에너지로서 기술되었다(Smith-Stoner & Frost, 1999). Cousins (1989)는 살려져 의지에 내재된 힘으로서의 희망은 암과 같은 치료될 수 없는 질병을 치료할 수 있다는 심신 상호 작용론에 입각한 명제를 제시함으로써 희망이 삶의 에너지이며 건강을 만들 수 있음을 강하게 주장하였다.

심신 상호 작용론은 총체주의(Holism)관점에서 인간의 건강에 접근하는 개념이다.

최근 심리 신경 면역학(Psychoneuroimmunology)은 심신상호 작용에 대한 확실한 조명을 하게 한다. 뇌, 내분비, 면역 체계사이의 쌍방향성 신호 체계의 복합적인 전달망을 통한 중추 신경계와 면역 체계사이의 소통(communication), 소통을 이행 또는 조정하는 생화학 물질 신경펩타이드 등이(Carr & Serou, 1995) 심리 신경 면역학(Psychoneuroimmunology)에서의 기본 개념이다.

초기 심신 상호 작용론적 관점에서의 연구가 희망에서 시작되었음에도 불구하고 심리 신경 면역학적인 사고

* 충남대학교 의과 대학 간호학과 교수(dskim@hanbat.chungnam.ac.kr)

안에서 이루어진 희망 연구는 Udelman 과 Udelman (1985)의 항우울제 복용 성인에서 희망과 B- 임파구 또는 T-임파구 수치와 순상관 관계에 있다는 연구정도였다.

심신 상호 작용론 안에서 암 환자의 건강을 생각할 때 환자의 정신적인 측면과 신체적인 측면은 따로 따로 인 것이 아니라 서로 쌍방향으로 상호 작용하는 하나로 고려되어야 한다. 이 부분은 전인 간호를 지향하는 간호의 방향과 일치되는 사항이다.

이러한 관점에서 희망을 개념화한다면 희망의 생물학적인 변수도 개념화에 포함되어야 할 것이다. 더군다나 희망 증진 전략이나 희망 증진 간호 중재의 목표가 환자의 삶의 재창출을 도와주며, 자신의 삶을 살도록 하며, 건강을 증진시키는 목표가 될 때에는 희망의 생물학적인 측면은 희망 이론 개발에서 필수적으로 포함시켜야 할 부분이 된다.

이러한 점에서 간호 모델 안에서 심리 신경 면역학의 이론적 아이디어가 접목된 희망 연구의 필요성은 당연시 된다고 본다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 심신 상호 작용론적인 관점에서 희망과 아편양 펩타이드와의 관련성을 심사함으로써 희망의 개념화 또는 이론화에서 희망을 설명할 수 있는 생물학적인 변수를 확인하는 데 있다.

본 연구의 구체적인 목적은 아래와 같다.

첫째, beta-endorphine, enkephalin(leucine-enkephalin, methionine-enkephalin)과 희망과의 관련성을 확인한다.

둘째, beta-endorphine, enkephalin(leucine-enkephalin, methionine-enkephalin) 등이 희망을 설명할 수 있는 생물학적 변수가 될 수 있는지를 심사한다.

3. 용어 정의

1) 암환자의 희망 : 가능성 잠재성 등을 찾는 과정이며 밝은 미래 또는 안전감, 편안감, 평안감등과 관련된 다. 삶의 의미 창출이나 삶의 가치 추구에 관련된 초월적 희망의 속성과 현실의 증거, 조건들을 평가 파악하는 현실적인 희망의 속성, 외부적인 것에 의존하는 희망의 속성등의 다영역적 속성으로 이루어진다.

본 연구에서는 김달숙과 이소우(1998)가 개발한 암

환자 희망 측정도구로 측정된 희망을 말한다. 도구는 회복 가능성에 대한 확신/내적 만족감/친교 관계/삶의 의미/한국적 희망관/영적 믿음/자신감/자긍심 등의 영역으로 이루어진다.

2) 아편양 펩타이드: 체내에서 생산되는 천연 펩타이드로서 세포막의 아편제 수용체와 상호 작용함으로써 아편제와 같은 효과를 나타내는 아편양 펩타이드를 말한다. 본 연구에서는 아편양 펩타이드중 췌액에서 측정된 베타 엔돌핀, 엔케팔린(leucine enkephalin, methionine enkephalin) 수치를 말한다.

II. 이론적 배경

1. 희망의 속성

본 연구의 목적과 관련하여 희망의 속성을 어떻게 하면 잘 측정할 수 있는가에 초점을 맞추어 문헌 고찰을 하고자 한다.

일반적으로 희망은 인간의 삶과 건강에서 필요불가결한 요소로 조명되어 왔다. 희망은 거의 모든 인간에게 존재하는 것으로서(Yates, 1993) 기술되었지만 그 본질적 속성에 대하여는 철학자, 심리학자, 간호학자들에 따라 다양하게 개념화되고 있다.

Marcel(1978)과 Fitzgerald(1979)같은 실존주의 철학자는 희망을 인간의 성장(becoming)과 실존의 개념안에서 개념화하고 있다. 예를 들어 Marcel (1978)의 기본적인 희망(basic hope)은 삶의 여정안에서 간주관적인 관계(intersubjective relationships)를 통하여 자신의 의미를 찾는 것을 통하여 성장하는 계속적인 과정으로 조명되었다.

심리 분석학자인 Schachtel(1959)은 현실의 조건이나 자신을 찾는 활동의 과정으로서 매우 능동적이고 현실적인 현실적 희망(realistic hope)과 자신의 노력 없이 운명이나 신같은 외부적인 힘에 의하여 성취될 것을 기대하는 바램 수준의 수동적인 마술적 희망(magic hope)을 양극에 대비시켰다. 같은 맥락에서 Stotland (1969)는 희망을 목적 달성과 관련된 인지적, 평가적 과정으로부터 오는 마음의 상태로 정의함으로써 희망을 목적 달성과 관련되는 매우 현실적인 과정으로 보았다.

간호학에서 제시된 속성들은 철학, 신학, 심리학자들의 희망 개념안에서 추출해 낼 수 있는 속성들이었다. 예를 들면 Dufault와 Martocchio(1985)는 '나는 희망

한다'와 '나는 무엇을 희망한다'의 각각의 속성을 나타내는 일반적 희망과 구체적 희망을 제시하였으며 최근에 Daly, Jackson 과 Davidson(1999)은 심근 경색증에서 살아 남은 사람들의 경험에서 인간적 연결, 살려고 하는 의지를 발견하고 이용하는 것, 초월적 힘을 믿는 것등의 세 내러티브 주제를 확인하였다. 또한 희망은 목적과 관련된 동기유발로서 또는 매우 현실적이고 인지적인 과정으로 기술되기도 하였다. 예를 들면, Ersek (1992)은 골수 이식 환자의 희망 증진과정은 질병을 위협적인 것이 아닌 것으로 평가하는 것, 질병을 위협적인 것으로 평가하는 것, 질병에서 어렵게 빠져 나옴의 변증법적인 과정으로 보았다.

간호학의 희망 측정 논문에서 자주 사용하고 있는 희망 측정 도구는 Miller Hope Scale (Miller & Powers, 1988), Nowotny Hope Scale (Nowotny, 1989), Herth Hope Scale (Herth, 1991)등인 테이블 도구는 지금까지의 소개된 희망 문헌들에서 제시된 희망의 일반적 중요 속성들, 또는 보편적인 속성들을 포함하고 있다. 예를 들면 Nowotny Hope Scale(1989)은 희망 관련 문헌 고찰 결과에서 나타난 적극적 참여, 신뢰, 다른 사람과의 관계, 마음안에서 오는 것, 미래는 가능한 것등의 희망의 보편적 속성들을 측정하는 47개의 문항으로 이루어져 있다. 국내에서 개발된 Kim 과 Lee(Kim & Lee, 1998)의 희망 측정 도구는 회복 가능성에 대한 확신, 내적 만족감, 친교 관계, 삶의 의미, 한국적 희망관, 영적 믿음, 자신감, 자긍심 등의 속성으로 구성되었으며 위의 세도구에서 나타나고 있는 공통적 속성들 이외에 암이라는 특수한 상황과 한국 문화 배경에서의 독특한 희망의 속성을 포함한 것으로 보고하였다. 희망 측정에서 보편적인 희망의 속성이외에 상황이나 문화에 따른 특별한 희망의 속성들이 포함되어야 함이 강조되었던 점에(Stephenson, 1991; Kylma & Vehvilainen-Julkunen, 1997) 비추어 볼 때 희망 측정에서 이러한 부분이 고려되어야 할 것이다.

2. 심리 신경 면역학(Psychoneuroimmunology)에서의 아편양 펩타이드 연구

심리 신경 면역학은 1970년대 후반에 행위, 신경, 내분비, 면역 과정의 상호 작용을 연구하는 학문으로 떠올랐으며 중추신경계, 내분비계, 면역 체계사이의 쌍방향성 신호 체계의 복합적인 전달망을 통한 중추 신경계와 면역 체계사이의 소통(communication)에 의하여

마음과 신체의 통합을 설명한다. 아편양 펩타이드가 심리적인 사건을 신체적인 사건으로 바꾸어 주는 또는 중추 신경계와 내분비계 면역 체계 등의 신체적 체계를 연결하는 소통 물질일 수 있음이 검증되어 왔다(Carr & Serou, 1995; Fontana, Bernardi, Pich, Boschi, De lasio, Spampinato, Orsolar, Bologna, & Grossi, 1997; Marotti, Gabrilovac, Rabatic, Smeikal-Jagar, Rocic, & Haberstock, 1996; Ragnauth, Schuller, Morgan, Ogawa, Pintar, Bodnar, & Pfaff, 2001; Vanderschuren, Stein, Wiegant, & Van Ree, 1995).

최근 10년 동안 심리 신경 면역학적인 사고 안에서 아편양 펩타이드의 역할에 대한 연구들이 특히 동물을 모델로 하여 활성화되어 왔으나 어떠한 정도와 어떠한 종류의 심리적 스트레스, 기분, 정서 등이 아편양 펩타이드수치에 어떠한 영향을 얼마만큼 미치는지, 그 결과 면역에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 아편양 펩타이드가 면역체계의 어떤 부분에 어떻게 작용하는 지에 대한 설명을 하기에는 부족한 것으로 보여질 뿐만 아니라 지금까지의 연구 결과를 이론화하고 임상 실제에 적용하기에는 더 많은 검증이 필요하며 연구 설계의 세련화가 필요할 것으로 보여 진다.

문헌을 고찰한 결과 심리 신경 면역학에서 아편양 펩타이드의 역할에 대한 이론화가 어려운 이유는 몇 가지 점에서 찾을 수 있다고 본다.

첫째, 심리적인 것이 신체적인 것으로 전환되는 과정 기전이 복합적이며, 복잡하고, 불명확하여 단순히 아편양 펩타이드에 의해서만 설명될 수 없다는 점이다. 이는 최근의 한 연구의 예(Marotti, Gabrilovac, Rabatic, Smeikal-Jagar, Rocic, & Haberstock, 1996)에서 확인된다. 즉, 밤새도록 쥐를 가두어 심리적 스트레스를 주었을 때 비장에서의 NK 활동은 감소되고, 대식활동은 증가되었으나 Methionine enkephalin을 감금 30분전에 주었을 때는 감소된 NK 활동은 변화없이 그대로 있고 증가된 대식활동은 사라졌으며 스트레스에 의하여 야기된 glucocorticoids의 증가는 강화되었다. 여기에서 Marotti, Gabrilovac, Rabatic, Smeikal-Jagar, Rocic, 와 Haberstock(1996)은 쥐를 가둠으로써 야기된 면역 반응의 변화는 적어도 두가지 기전 즉 시상하부-뇌하수체-부신축의 활성화와 아편양 신경 펩타이드의 분비활성화에 의한다고 보았으며, 이중 임파구의 감소는 시상하부-뇌하수체-부신축의 활성화, 대식구의 증가는 아편양 펩타이드의 직접적인 활성화에 의한 것이

라고 가설화 하였다.

둘째, 같은 심리적인 현상 (예, 심리적 스트레스, 공격적인 행위)에서도 정도와 개인에 따라 신체적인 반응이(예를 들면, 면역에 대한 효과) 다르게 나타날 수 있다는 점이다(Granger, Booth, & Johnson, 2000).

셋째, 아편양 펩타이드가 면역을 증진시키는가 아니면 면역을 감소시키는가에 대한 일관성 있는 연구 결과가 나오지 않았다는 점과 아편양 펩타이드가 면역 체계의 어떤 부분에 영향력을 어떻게 발휘하는 지에 대한 연구 결과들의 일관된 결과가 없다는 점에 있다. 예를 들면, beta-endorphin이 natural killer cell 활동을 증진시킬 수 있다는 연구보고도 있었으나(Mandler, Biddison, & Serrate, 1986), 체내에서 생산되는 아편이나 체외 아편들이 세포 증개성 면역을 억제하여 AIDS바이러스 보균자의 암으로의 발전을 돕는다(Carr & Serou, 1995)는 반대 연구 결과도 있다.

넷째, 대부분의 연구가 동물 모델에서 테스트하였기 때문에 인간에서의 적용에 문제점이 있을 수 있다는 점이다.

다섯째는 아편양 펩타이드가 쌍방향 소통에의 매개 물질이 될 수 있다라는 점이다. 다른 말로 표현하면 심리적 사건을 신체적인 사건으로 하는 매개 물질로 작용하는 역할 뿐 아니라 심리적 사건 발생시 다른 심리적인 반응을 나타나게 하는 역할을 할 수 있다는 점이다. 예를 들면 한 연구에서 과도한 내외부적 스트레스(예, 베트남 전쟁 참여시 충격)에 대한 반응으로 나타나는 다양한 행동 체계의 주요 변화(예, 정서적 무감각)를 만드는 일차적 신경 조절 체계는 체내 아편양 펩타이드라는 것을 가설화 하였다(Glover, 1997).

여섯째, 다양한 정서 또는 심리 상태 또는 심리적 사건에 대한 신경 면역학적 연구가 다양하게 이루어지고 있지 않다는 점이다. 주로 많이 연구된 개념은 심리적 스트레스정도이다.

3. 희망과 아편양 펩타이드 연구

심신 상호 작용론적 관점에서 인간을 대상으로 하여 희망의 질병의 치료나 예방 효과에 대한 연구들이 현재의 심리 신경면역학(Psychoneuroimmunology)연구의 향방을 제공하였음에도 불구하고 심리 신경 면역학 안에서 연구된 희망 논문은 거의 없다. 물론 이러한 관점에서 연구된 간호학 논문은 더욱 없다.

단지 곧 상실이 예상되는 10명의 성인과 항우울제를

사용한 성인을 대상으로 한 연구에서 희망과 면역(B림 파구와 T 림파구)의 순상관관계가 있음을 검증한 Udelman & Udelman(1985)의 연구 정도이나 이 연구 논문은 심리적인 사건이 신체적인 사건으로 전환되는 과정에 관련되는 기전 예를 들면, 신경 전달 물질인 아편양 펩타이드의 역할을 검증한 연구는 아니다. 즉, 희망과 면역 사이의 중개 물질이 아편양 펩타이드라는 것을 확인하는 연구는 아니다.

희망과 아편양 펩타이드간의 관련성 연구나 희망 같은 긍정적 정서와 아편양 펩타이드간 관련성 연구는 없었으나 부정적인 정서인 사회적 고립(Vanderschuren, Stein, Wiegant, & Van Ree, 1995), 불안과 공포(Ragnauth, Schuller, Morgan, Ogawa, Pintar, Bodnar, & Pfaff, 2001)등은 아편양 펩타이드와 순상관 관계가 있다는 연구는 있었다.

희망은 자신의 삶의 한 가운데서 한 인간을 살아갈 수 있게 하는 에너지이기 때문에 총체주의적 관점에서의 건강을 만들고 유지하게 하는 간호의 중요한 요소가 된다. 따라서 총체주의적 관점에서 희망 연구가 활성화되어야 하며, 이를 위하여 심리 신경 생리학적 조망안에서의 희망 연구는 필수적이라고 본다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 자료 수집

1) 아편양 펩타이드 측정

가) 채혈과 대상자

최대한 아편양 신경펩타이드에 영향을 줄 수 있는 조건을 통제하는 의미에서 진단 받은지 얼마 안되었으며 첫 항암요법 3일째 정도된 통증이 없고 기동성 정도에서 1-2점을 나타낸 사람 즉, 움직일 수 있는 사람만을 채혈 대상자에 포함시키고자 하였다. 그러나 이러한 조건을 만족하는 적합한 대상자가 많지 않았으며, 혹 채혈은 되었더라도 피곤하거나 희망 측정을 거부하여 자료로 이용할 수가 없었다. 이에 따라 혈액 채취 후 10분 후에 실시되는 희망 측정에 응한 암 환자 중 통증이 없거나 통증이 있더라도 물편을 사용하지 않고 비스테로이드성 염증치료제로 조절되는 약한 통증을 갖고 있으며 기동성이 있는 사람을 대상으로 하였다. 통증 이외에 기동 정도를 통제한 것은 아편양 신경펩타이드의 증가를 일으킬 수 있는 신체적 조건으로 운동이 제시되었기 때문이

다(Harber & Sutton, 1984).

이러한 조건하에 있는 사람중에서 치료효과 파악이나 검사목적으로 A대학병원에서 정규적으로 피를 뽑는 암 환자중 암치료 교수나 주치의가 현재 상태가 양호하여 본 검사에서 필요한 혈액량인 7ml정도의 혈액을 정규 채혈시 첨가 채혈하여도 건강 상태의 악화가 되지 않는다고 판단하여 대상자로 선정하여준 암환자 총 20명이 대상이 되었다. 대상자 선정의 어려움과 분석비용의 문제등으로 연구 대상자는 20명으로 하였다. 채혈은 오전 8:00 A.M.경에 주치의에 의하여 이루어졌으며 채취된 혈액은 채취 즉시 citric acid, bestatin, EDTA가 들어 있는 bottle에 담은 후 임상 검사실로 옮겨 원심 분리기(섭씨 4도에서 20분 동안 9000rpm 적용)에서 혈장을 분리시켜 약 6ml의 혈장을 얻은 후 냉동실(섭씨 -70도)에 보관하였다.

나) 아편양 신경 펩타이드 실험 방법과 정량 분석

아편양 정량 분석은 과학기술원과 소액 용역 계약에 의하여 과학 기술원의 도핑컨트롤 센터 연구팀에 의하여 이루어졌다. A병원의 냉동실에 보관되었던 혈장을 냉장 보관하여 과학기술원으로 옮긴후 과학 기술원에서 다시 한번 40000rpm에서 90분간 원심 분리를 하여 2ml의 상층액을 얻은후 Sep-Pak을 통하여 시료처리를 하였다. 이때 eluant로 acetic acid: 90%EtOH를 사용하여 얻고자 하는 비율을 얻었다. 그후 centricon filter를 사용하여 원하는 분자량 이상은 제거시킨 후 이를 질소가스로 말린후 20ul의 이온이 제거된 물에 녹여 capillary electrophoresis 방법으로 분석되었다.

정량 분석은 Internal standard 법에 의하여 진행되었다. Internal standard는 dynorphine이 사용되었으며 회복율은 87%이상을 나타내었다. Peak area에 의한 RSD는 7%미만이고 migration time에 의한 RSD는 1%미만으로 좋은 재현성을 나타내었다. 또한 농도에 따른 peak면적의 calibration curve는 r값이 .998로서 좋은 직선성을 나타내었다.

20개의 시료중 3시료에서 본 연구에서 조사한 아편양 신경 펩타이드(beta-endorphine, leu-enkephalin, met-enkephaline)모두가 검출되지 않았으며 17시료에서 B-endorphine이 검출되었다. leu-enkephalin은 20시료중 8개의 시료에서만 검출되었으며, leu-enkephalin은 7개의 시료에서만 검출되었다. 뿐만이 아니라 leu-enkephalin, met-enkephaline은 검출된 경우에도 소량 검출되었다.

다) 정상인에서의 아편양 펩타이드 측정

암환자에서의 희망과 아편양 펩타이드간의 관련성의 설명력을 높이기 위하여 7명(남 1명, 여 6명 ; 나이 23-42세)의 정상인 어른 혈액 샘플에서 아편양 펩타이드 수치를 측정하였다.

2) 희망 측정과 도구

채혈 직전이나 직후에 희망 측정을 할 수 있는 것으로 가정하였다. 그러나 혈액 채취가 오전 8:00경에 이루어지기 때문에 채혈 직전의 시간은 너무 이른 아침이어서 대상자의 신체 상태나 기분 등에 의한 희망 측정상의 오차 발생이 있을 수 있다는 점을 고려하여 채혈 직후에 희망 측정을 하는 것으로 결정하였다. 채혈 직후에 하되 혈액채취라는 일시적인 신체적 심리적인 사건(일시적인 스트레스)이 희망에 영향을 줄 수 있음을 고려하여 희망 측정은 혈액 채취 후 마음이나 신체가 안정되었고 보여지는 10분 후에 시작하였으며 20분 정도 소요되었다.

희망은 39문항의 Kim 과 Lee의 암환자 희망 측정 도구(1998)로 측정되었다. 이 희망 측정도구는 개발 당시 암환자의 희망을 측정할 수 있는 도구로 개발되었으며, 개발당시 도구의 신뢰도는 Alpha=.9351인 것으로 보고되었다.

3) 외재 변수 조사

나이, 성별, 문헌에서 아편양 펩타이드와 관련이 있는 것으로 알려진 통증 여부(약한 통증 있음/ 없음), 장기적인 신체적 스트레스로서 외재적 변수(extraneous variables)가 될 수 있다고 볼 수 있는 함압 치료 요법 시행 여부(함압 요법 치료 이전/ 치료 시행중), 합병증 여부(합병증 있음/없음), 전이 여부(전이 있음/ 없음)등의 변수들을 차트 점검을 통하여 조사하였다.

2. 통계 분석

통계 분석은 SPSS 10.0을 통하여 이루어졌다.

처음 예정한 연구 대상자수는 모수 추정 통계 최소 한계점인 20명이었으나 아편양 펩타이드의 검출시료수가 적을 뿐 아니라(beta-endorphin 17명, leucine-enkephalin 8명, methionine-enkephalin 7명), 히스토그램 결과 정규 분포를 이루지 않았기 때문에 비모수 통계(nonparametric statistics)를 사용하였다. 자세한 통계 방법은 아래와 같다.

1) 정상인과 암환자의 아편양 펩타이드 수치에서의 차이는 Mann-Whitney test로 검증하였다.

2) 아편양 펩타이드와 외재 변수와의 관계 확인에서 나이와 아편양 펩타이드간의 상관 관계는 Spearman 상관 계수, 그 이외 성별, 전이 여부, 항암 요법 시행 여부, 합병증 여부, 통증 여부 등의 항목 변수들과 아편양 펩타이드간 상관 관계는 Kendall 상관계수로 확인하였다. 외재 변수중 아편양 펩타이드와 의미있는 상관 관계가 있는 것으로 나타난 항암 요법 시행 여부 변수에 대하여는 Mann-Whitney test로 관련성을 재검증하였다.

3) 희망과 아편양 펩타이드와의 상관 관계는 Spearman 상관 계수로 확인하였다.

1)의 결과 암환자에서 정상인에 비하여 아편양 펩타이드중 leucine enkephalin수치가 높게 나타났다는 것과 2)의 결과 항암 요법 시행 중에 있는 사람들의 leucine enkephalin수치가 높게 나타난 결과에 따라 항암 요법 시행의 영향을 배제한 상태에서 희망과 아편양 펩타이드간의 관련성을 Spearman 상관계수로 확인하였다.

3. 연구의 제한점

희망 이외에 아편양 펩타이드 수치에 영향을 줄 수 있는 변수들을 최대한 통제하려고는 하였으나 문헌에서 밝혀진 변수이외의 변수들은 통제가 되지 못하였을 수도 있다는 점이 본 연구 결과의 타당성 및 신뢰성을 떨어뜨

릴 수도 있다. 표본수가 적어 연구 결과의 설명력이 크게 높다고 볼 수 없다.

IV. 연구 결과

1. 정상인과 암환자에서 아편양 펩타이드 차이

〈Table 1〉에서 보는바와 같이 정상인과 암환자간 차이가 있는 아편양 펩타이드는 leucine enkephalin으로 나타났다. 정상인에서의 leucine enkephalin의 평균 순위는 5.57, 암환자에서의 평균 순위는 10.13을 나타냈으며, Z값은 -1.980 , 관측 유의 확률은 $p = .048$ (<.05)이었다. 이는 암환자에서 leucine enkephalin수치가 정상인보다 높을 수 있음을 나타낸다. 참고적으로 암환자와 정상인에서의 아편양 펩타이드 수치의 평균치를 비교하여 제시하면 beta-endorphin수치에서는 각각 24.9294ng/ml , 20.6714ng/ml 로 나타났으며, leucine enkephalin에서는 각각 $.4250\text{ng/ml}$, $.1943\text{ng/ml}$, methionine enkephalin수치에서는 각각 $.2514\text{ng/ml}$, $.3620\text{ng/ml}$ 를 나타냈다.

2. 외재 변수와 아편양 펩타이드의 관련성

본 연구에서 아편양 펩타이드수치에 관련을 가질 수 있는 변수로 채택된 나이, 성, 전이여부, 합병증 여부, 조사당시 화학 요법 실시 여부(실시전, 실시중)등의 아

〈Table 1〉 The differences in the opioids between the cancer patients and the normal adults

	Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Endorphin	1	17	12.29	209.00
	2	7	13.00	91.00
	total	24		
Leukenkephalin	1	8	10.13	81.00
	2	7	5.57	39.00
	total	15		
Metenkephalin	1	7	5.71	40.00
	2	5	7.60	38.00
	total	12		

	Endorphin	Leukenkephalin	Metenkephalin
Mann-Whitney U	56.000	11.000	12.000
Wilcoxon W	209.000	39.000	40.000
Z	-.222	-1.980	-.895
Asymp.Sig. (2-tailed)	.824	.048*	.371
Exact Sig. (2*(1-tailed Sig.))	.852	.054	.432

group 1 : cancer patients, group 2 : normal adults. * : $p < .05$

<Table 2> The relationships between the opioids and the extraneous variables

		Age	Sex	Metastasis	Chemo therapy	compl i cation	Pain
Endorphin	Correlation						
	Coefficient	-.026	.287	-.081	-.020	-.190	.082
	Sig.(2-tailed)	.922	.172	.700	.923	.365	.696
	N	17	17	17	17	17	17
Leukenkephalin	Correlation						
	Coefficient	-.593	-.261	.592	.722	.	.469
	Sig.(2-tailed)	.121	.454	.089	.038 *	.	.178
	N	8	8	8	8	8	8
Metenkephalin	Correlation						
	Coefficient	-.324	.065	-.516	.194	-.071	.707
	Sig.(2-tailed)	.478	.858	.154	.593	.845	.051
	N	7	7	7	7	7	7

* : p <.05

편양 펩타이드 수치와의 관련성을 검증한 결과 <Table 2>에서 보는 바와 같이 항암 요법 시행 여부와 leucine-enkephalin사이에 통계적으로 의미있는 순상관관계가 있는 것으로 나타남으로써 Mann-Whitney Test로 관련성을 재검증하였다. 그 결과 <Table 3>에서 보는 바와 같이 항암 요법 시행전 그룹의 평균 순위는 3.50이었으며 항암 요법 시행중 그룹의 평균 순위는 7.50이었으며 Z값은 -2.075이었다. 관측 유의 확률은 $p=.038<.05$, 정확한 유의 확률은 $p=.071>.05$ 로 나타남으로써(자료수가 30이하일 경우는 점수 분포에 기초를 두고 있는 정확한 유의 확률의 수치가 계산됨), 관

측 유의 확률로 볼 때 항암 요법 시행중에 있는 사람들의 leucine-enkephalin수치가 시행중에 있지 않는 사람들보다 일반적으로 높을 수 있음을 말하였다. 이로 인하여 정상인에 비하여 암환자에서 leucine enkephalin 수치가 높았던 어유가 항암 요법 실시에 의한 것일 수 있음이 확인됨으로써 항암 요법의 아편양 펩타이드에의 영향을 배제할 필요성이 제기되었다.

3. 희망과 아편양 펩타이드의 관련성 확인

아편양 펩타이드에 대한 항암 요법의 효과를 통제하

<Table 3> The differences in the endogenous opioids between before-chemotherapy group and during-chemotherapy group

	Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Endorphin	1	8	9.13	73.00
	2	9	8.89	80.00
	total	17		
Leukenkephalin	1	6	3.50	21.00
	2	2	7.50	15.00
	total	8		
Metenkephalin	1	4	3.63	14.50
	2	3	4.50	13.50
	total	7		

	Endorphin	Leu-enkephalin	Met-enkephalin
Mann-Whitney U	35.000	.000	4.500
Wilcoxon W	80.000	21.000	14.500
Z	-.096	-2.075	-.535
Asymp.Sig.(2-tailed)	.923	.038*	.593
Exact Sig.[2*(1-tailed Sig.)]	.963	.071	.629

group 1 : before-chemotherapy, group 2 : during chemotherapy. * : p <.05

지 않은 상황에서 희망과 아편양 펩타이드의 상관관계를 통하여 확인한 결과 <Table 4>에서 보는 바와 같이 희망과 beta-endorphin, 희망과 leucine enkephalin, 희망과 methionine enkephalin의 상관 계수는 각각 $r = -.061$, $r = -.772$, $r = -.655$ 로써 모두 역 상관 관계를 보였으나, 통계적 의미는 없는 것으로 나타났다.

그러나 위에서 아편양 펩타이드에 대한 항암 요법의 영향을 배제한 상태에서 희망과 아편양 펩타이드의 관련성이 검증될 필요성이 제기됨에 따라 항암요법 실시 전에 있었던 9명의 암환자를 대상으로 희망과 아편양 펩타이드의 관련성을 재검증하였다.

그 결과 <Table 5>에서 보는 바와 같이 희망과 beta-endorphine, 희망과 leucine enkephalin, 희망과 methionine enkephalin의 상관 계수는 각각 $r = -.841$, $r = -.775$, $r = -.800$ 로써 모두 높은 역상관을 나타냈으나, 통계적으로 의미있는 역상관관계는 beta-endorphine과 희망간의 관계였다($r = -.841 < .05$).

V. 논 의

희망과 아편양 펩타이드 관련에 영향을 미칠 수 있는 가장 강력한 외재 변수로서 검증되었던 통증이 본 연구에서 관련이 없는 것으로 나온 것에 대하여 앞으로의 희망 연구나 아편양 펩타이드 관련 연구를 위하여 논의될 필요가 있다. 이 결과는 담낭 절제술을 받은 환자에서 통증 강도가 증가하면 할수록 베타 엔돌핀 수치가 높았다는 연구(Le Blanc-Louvry, Coqueral, Koning, Maillot, & Ducrotte, 2000) 결과에 비추어 볼 때 이해되어 진다. 즉, 본 연구에서 통증이 있는 그룹이 약

한 정도의 통증을 경험하고 있는 사람들이었기 때문에 나온 결과로 평가될 수 있다. 앞으로의 희망, 아편양 펩타이드, 통증 관련 연구의 설명력을 증진시키기 위한 연구에서 이 부분에 대한 고려가 필요하다고 생각된다. 한편 신체적 스트레스로 아편양 펩타이드에 영향을 줄 수 있는 외재 변수로 지목되었던 항암제 사용이 아편양 펩타이드중 leucine enkephalin 수치를 높일 수 있다는 결과 또한 앞으로의 암환자에서의 희망, 아편양 펩타이드 관련 연구뿐만이 아니라 신체적 스트레스와 아편양 펩타이드 관련 연구들에서 특히 연구 설계상에서 고려되어야 할 부분으로 생각된다.

검증에 이용된 자료수가 적었기 때문에 본 연구의 결과를 확대하여 말할 수는 없으나 희망과 beta endorphin과의 역상관계가 통계적으로 의미있게 나왔으며, 통계적으로 의미는 없었으나 희망과 leucine enkephalin이나 methionine enkephalin의 역상관 계수가 높게 나온 것에 대하여 앞으로의 심리 신경 생리학적인 조망이나 총체주의적 관점하에서의 희망 연구를 위하여 중요하게 논의되어야 할 필요가 있다. 그러나 심리 신경 생리학적인 조망안에서 희망과 같은 긍정적 정서와 아편양 펩타이드간의 관련성 연구가 발견되지 않았기 때문에 부정적인 정서와 아편양 펩타이드간의 관련성 연구에 유추하여 본 연구 결과의 타당성을 논의하기로 한다. 부정적인 정서인 사회적 고립(Vanderschuren, Stein, Wiegant, & Van Ree, 1995), 불안과 공포(Ragnauth, Schuller, Morgan, Ogawa, Pintar, Bodnar, & Pfaff, 2001) 등의 부정적 정서는 아편양 펩타이드와 순상관 관계(즉, 부정적 정서는 아편양 펩타이드 수치를 높힐 수 있다)가 있는 것으로 보고되었다. 이 결과에 비추어 볼 때

<Table 4> The relationships between the endogenous opioids and hope in not excluding the variable of chemotherapy

		Endorphin	Leu-enkephalin	Met-enkephalin
Hope	Correlation			
	Coefficient	-.061	-.772	-.655
	Sig. (2-tailed)	.844	.072	.111
	N	13	6	7

<Table 5> The relationships between the endogenous opioids and hope in excluding the variable of chemotherapy(in the patients before-chemotherapy)

		Endorphin	Leu-enkephalin	Met-enkephalin
Hope	Correlation			
	Coefficient	-.841	-.775	-.800
	Sig. (2-tailed)	.036 *	.225	.200
	N	6	4	4

* : $p < .05$

본 연구 결과 즉 희망이 높으면 높을수록 아편양 펩타이드 수치는 낮아진다는 결과는 당연한 결과로 보여진다.

이 결과는 앞으로의 희망 이론 개발에서 희망을 설명할 수 있는 설명 변수로서뿐 아니라 희망 관련 연구에서 희망을 측정할 수 있는 측정 변수로 아편양 펩타이드가 사용할 수 있음을 시사한다고 본다. 즉, 희망이 있는 정도를 아편양 펩타이드 수치로 평가할 수 있을 뿐만이 아니라 희망 증진 간호 후 효과를 아편양 펩타이드 수치로 확인할 수도 있다고 본다. 따라서 총체주의적 입장에서 건강에 접근하고 있는 간호학에서의 희망 이론 개발의 새로운 방향을 제시할 수 있다고 본다. 또한 인간의 삶의 질에 간호의 목표를 두고 있는 간호학에서의 희망 연구의 패러다임에 전환점을 만들어 줄 수도 있다고 본다.

VI. 결론 및 제언

심신 작용론과 심리 신경 면역학을 이론적 배경으로 이루어진 본 연구는 암환자에서 beta-endorphin, enkephalin 중 leucine-enkephalin, methionine-enkephalin과 희망과의 관련성을 심사하여 beta-endorphin, leucine-enkephalin, methionine-enkephalin 등이 희망을 설명하거나 희망을 측정할 수 있는 생물학적 변수가 될 수 있는지를 평가하는 것을 연구 목적으로 하였다. 연구 대상자는 A 대학 병원에 입원한 나이 18-73세 사이에 있는 13명의 남자와 7명의 여자로서 담당 교수와 주치의가 현재 상태가 양호하여 7cc의 혈액을 검사용으로 추출하여도 건강상의 문제가 발생하지 않을 것으로 파악하여 선정하여준 총 20명이었다. 혈액 샘플은 정규 혈액 샘플 시간인 오전 8:00경에 의사에 의하여 이루어졌으며 샘플은 즉시 원심 분리되어져 -70°C의 냉동실에 저장되었다가 과학 기술원으로 옮겨져 분석되었다. 아편양 펩타이드의 양적 분석은 internal standard method에 의하여 행하여졌다. 희망은 채혈 10분후 개발당시 Alpha=.9351로 보고되었던 Kim과 Lee(1998)의 암환자 희망 측정도구를 이용한 인터뷰를 통하여 측정되었다. 아편양 펩타이드에 영향을 미칠 수 있는 외재 변수로 고려된 나이, 성별, 합병증 여부, 전이 여부, 항암요법 실시 상황 여부, 통증 여부 등은 차트 점검을 통하여 이루어졌다.

통계 분석에 입력되는 자료수가 적었으며 자료들의 히스토그램 결과 정상분포를 이루지 않았기 때문에 통계는 비모수 통계를 사용하였다. 외재변수와 아편양 펩타이드의 관련성 확인에서 나이와 아편양 펩타이드간은

Spearman 상관 계수, 그 이외 성별, 합병증 여부, 전이 여부, 항암 요법 실시여부아 아편양 펩타이드간의 관련성 검증은 Kendall 상관 계수를 사용하였다.

외재 변수들중 항암 요법 사용이 leucine enkephalin 수치에 영향을 주고 있음이 통계적으로 확인됨에 따라($p=.038<.05$), 항암 요법 변수의 통제 효과를 검증하기 위하여 항암 요법 시행전에 있었던 암환자 9명만을 대상으로 희망과 아편양 펩타이드간의 관련성을 검증하였다. 그 결과 희망과 beta-endorphine, 희망과 leucine enkephalin, 희망과 methionine enkephalin의 각각의 상관 관계는 $r=-.841<.05$, $r=-.775>.05$, $r=-.800>.05$ 의 모두 높은 역상관을 나타냈으며, 통계적으로 의미있는 역상관관계는 beta-endorphin과 희망간의 관계였다.

검증에 이용된 자료가 적었다는 점과 세련된 연구 설계를 하기 어려웠던 점들로 인해 본 연구 결과를 타당화 하기에는 제한점이 있었으나 총체주의 안에서 건강을 고려하는 간호학에서의 희망 이론 개발과 희망 연구에서 희망의 측정 변수로서 또는 설명변수로서 아편양 펩타이드가 사용될 수 있음이 확인되었다.

그러나 이 결과를 암환자의 면역 증진 효과나 희망 증진 간호 중재의 신체적 치료 효과 측정이나 암치료 효과 파악으로 확대시키기 위하여는 아편양 펩타이드의 면역에 대한 효과나 아편양 펩타이드의 신체적 효과등에 대한 설명력을 높일 수 있는 세련된 디자인의 연구들이 계속 더 이어져야 한다고 본다. 이를 위하여는 복잡적이며, 복잡한 심신 상호 소통 과정을 충분히 설명할 수 있는 이론적 틀이 만들어지는 것이 급선무가 될 것이다. 또한 동물 모델이 아닌 인간에서 연구되어야 그 결과를 사용할 수 있을 것이다.

References

- Carr, D. J. J., & Serou, M. (1995). Exogenous and endogenous opioids as biological response modifiers. *Immunopharmacology*, 31(1), 59-71.
- Cousins, N. (1979). *Head first: the biology of hope*. New York: E. P. Dutton.
- Daly, J., Jackson, D., & Davidson, P. M. (1999). The experience of hope for survivors of acute myocardial infarction(AMI): a qualitative research study. *Australian Journal*

- of *Advanced Nursing*, 16, 38-44.
- Dufault, K., & Martocchio, B. C. (1985). Hope: Its spheres and dimension. *Nursing Clinics of North America*, 20(2), 379-391.
- Ersek, M. (1992). The process of maintaining hope in adults undergoing bone marrow transplantation. *Oncology Nursing Forum*, 19(6), 883-889.
- Fitzgerald, R. (1979). Hope, meaning and transcendence of the 'self'. In Fitzgerald R.(ed.), *The Sources of Hope* (pp. 244-254). New York: Pergamon Press.
- Fontana, F., Bernardi, P., Pich, E. M., Boschi, S., De lasio R., Spampinato, S., & Grossi, G. (1997). Opioid peptide modulation of circulatory and endocrine response to mental stress in humans. *Peptides*, 18(2), 169-175.
- Glover, H. (1997). The treatment of posttraumatic stress disorder (PTSD). *Psychosomatic Medicine*, 59(1), 70-71.
- Granger, D., Booth, A., & Johnson, D. R. (2000). Human aggression and enumerative measures of immunity. *Psychosomatic Medicine*, 62(4), 583-590.
- Harber, V. J., & Sutton, J. R. (1984). Endorphins and exercise. *Sports Medicine*, 1(2), 154-171.
- Herth, K. A. (1991). Development and refinement of an instrument to measure hope. *Scholarly Inquiry for Nursing Practice*, 5(1), 39-51.
- Holland, J. C. (1982). Psychological aspects of cancer. In J. C. Holland & E. Frei III(eds.), *Cancer medicine*(PP1175-1184). Philadelphia: Lea & Febiger.
- Kim, D. S., & Lee, S. W. (1998). Development of an instrument to measure hope for the cancer patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28(2), 441-456.
- Kylma, J., & Vehvilainen-Julkunen, K. (1997). Hope in nursing research: A meta-analysis of the ontological and epistemological foundations of research on hope. *Journal of Advanced Nursing*, 25(2), 364-371.
- Le Blanc-Louvry, I., Coquerel, A., Koning, E., Maillot, C., & Ducrotte, P. (2000). Operative stress response is reduced after laparoscopic compared to open cholecystectomy : the relationship with postoperative pain and ileus. *Digestive Disease and Sciences*, 45(9), 1703-1713.
- Mandler, R. N., Biddison, W. E., & Serrate, S. A. (1986). Beta-endorphin augments the cytolytic activity and interferon production of natural killer cells. *Journal Immunology*, 136, 934-939.
- Marotti, T., Gabrilovac, J., Fabatic, S., Smeikal-Jager, L., Rocic, B., & Haberstock, H. (1996). Met-enkephalin modulates stress-induced alterations of the immune response in mice. *Pharmacology, Biochemistry & Behavior*, 54(1), 277-284.
- Marcel, G. (1978). *Homo Viator: Introduction to Metaphysic of Hope* (C:aufurd E., trans.). Gloucester, MA: Peter-Smith (Original work published 1951).
- Miller, J. F., & Powers, M. (1988). Development of an instrument to measure hope. *Nursing Research*, 37(1), 6-10.
- Nowotny, M. (1989). Assessment of hope in patients with cancer: Development of an instrument. *Oncology Nursing Forum*, 16(1), 75-79.
- Ragnauth, A., Schuller, A., Morgan, M., Chan, J., Ogawa, S., Pinter, J., Bodnar, R. J., & Plaff, O. W. (2001). Female preproenkephalin-knocked out mice displayaltered emotional responses. *Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America*, 98(4), 1959-1963.
- Schachtel, E. G. (1959). *Metamorphosis: on the development of affect, perception, and memory*. New York: Basic Books.
- Smith-Stoner, M., & Frost, A. L. (1999). How to build your hope skills. *Nursing*, 29, 49-51.
- Stephenson, C. (1991). The concept of hope

revisited for nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 16, 1456-1461.

Stotland, E. (1969). *The psychology of hope*. San Francisco: Jossey-Bass.

Udelman, D. L., & Udelman, M. D. (1985). A preliminary reports on antidepressant therapy and its effects on hope and immunity. *Social Science and Medicine*, 20, 1069-1072.

Vanderschuren, L. J., Stein, E. A., Wiegant, V. M., Van Ree, J. M. (1995). Social isolation and social interaction after regional brain opioid receptor binding in rats. *European Neuropsychophysiology*, 5(2), 119-127.

Yates, P. (1993). Towards a reconceptualization of hope for patients with a diagnosis of cancer. *Journal of Advanced Nursing*, 18(5), 701-706.

- Abstracts -

The Relationships of the Opioid-peptides to Hope of the Cancer Patients

Kim, Dal-Sook, PhD, R.N*

Purpose : This study was 1)to determine the relationship between endogenous opioid-peptides and hope 2) to evaluate the availability of the opioid- peptides, known as biochemicals of emotion in psychoneuroimmunology, as a variable to explain hope.

Method : blood sampling for 20 cancer patients' (age range 18-73, 13 men and 7 women, having mild pain or no pain, can do ADL) were made under approval from the doctors in a university hospital at 8 A.M. and quantitative analysis of opioid peptides were done by the internal standard method. In 10min after blood sampling, hope was measured using Kim and

Lee's hope scale which had acceptable reliabilities and validity after making consent about interviewing. Blood was sampled from the seven normal adults for comparing the degrees of the opioids. None-parametric statistical analysis was used.

Results : There was a significant difference in leucine enkephalin between normal adults and cancer patients. And significant positive relationship existed between chemotherapy and leucine enkephalin. So, the relationships between hope and the endogenous opioids in the patients before chemotherapy were re-tested, excluding the effect of chemotherapy on opioids. As a result, a significant negative relationship between hope and beta- endorphin($r=-.841<.05$) showed. And there were highly negative relationships between leucine enkephalin and methionine enkephalin and hope, but not significant statistically.

Conclusions : This results implies endogenous opioids can be used as a biological variable to explain hope. More researches in sophisticated design would be needed ,especially in human model.

Key words : hope, opioid peptides, cancer patients

* Professor, Department of Nursing, Medical College, Chungnam National University (dskim@hanbat.chungnam.ac.kr)