

Betty Neuman의 System model 적용 간호중재 사례

이진경

(고려대학교 간호학과 교수)

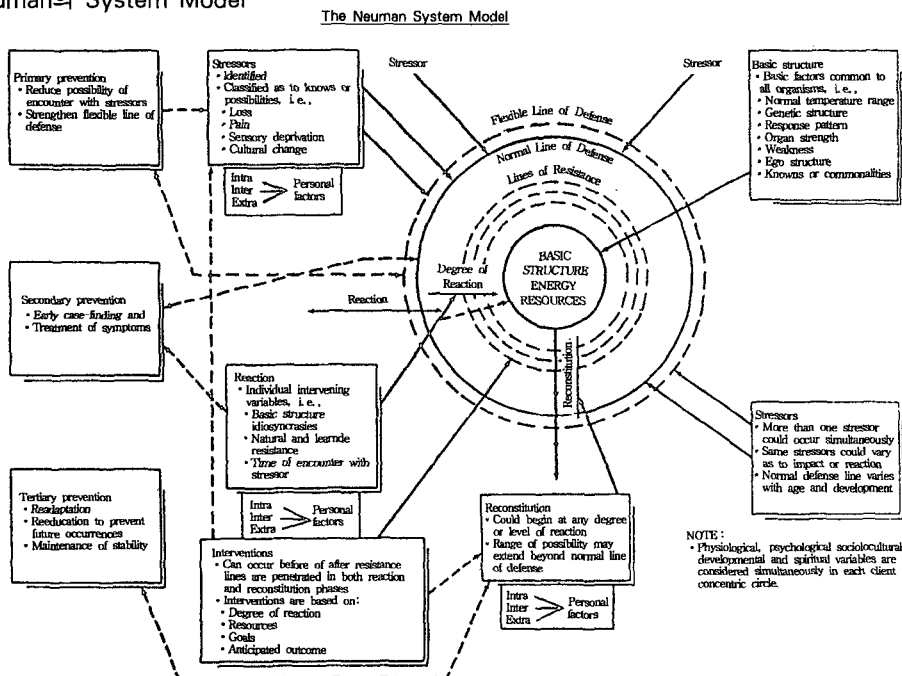
간호학은 인간의 건강을 유지 증진 회복하도록 돕는 응용 종합성격을 지닌 과학으로 그 업무의 수행은 간호 고유의 과학적 지식체를 바탕으로 한다. 간호제공 현장과 대상의 범위는 대단히 광범위하여 업무를 수행할때 수 많은 간호이론가들이 제시하고 있는 지식체들이 적용되고 있지만 본 고에서는 Betty Neuman의 Health Care System Model과 이 Model을 간호대상으로의 지역사회에 적용한 한 사

례를 소개하여 과학적 간호중재에 도움을 제공하고자 한다.

1. Model의 소개

건강문제 해결에 전인적 접근(Total Person Approach)을 제시하고 있으며, 간호중재를 통하여 대상자(개인, 가족, 집단, 지역사회)로 하여금 총체적 안녕을 최상으로 유지시킬 수 있도록 도와주

1. Neuman의 System Model



The Neuman Systems Model. From Neuman, B.: The Neuman systems model, ed 2, Norwalk, Conn, 1989, Appleton-Lange.

는 건강관리에 대한 System, 즉 인간을 전체성 (Holism), 상호작용 (Interaction), 그리고 변화 (Change)의 특성을 지닌 System으로 간주하여 Stressor를 감소시켜 주거나 또는 여건을 변화시켜 줌으로써 주어진 상황에서 최적의 기능을 할 수 있도록 하는데 목적을 두고 개발되었다. 이 모델은 과거 간호에 적용하여 왔던 의학적 모델을 초월하여 문제발견이나 예방과 같은 새로운 행동과학적 개념을 포함하고 있다.

1972년 처음 소개되었고 몇가지 이론들을 근거로 이루어져 있으며, 이들은 General system theory, Gestalt theory, Field theory, Stress theory, Wholeness of life, Marxism, Prevention level 등이 해당된다.

2. 주요개념

Client problem을 보는 관점이 Total Person Approach로 시작하여 인간과 환경이 역동적 상호작용을 하는 개방체계(open system)로, Client system은 생리적 (physiological), 심리적 (psychological), 사회문화적 (sociocultural), 발달적 (developmental), 영적 (spiritual) 변수들 (variables)로 구성되어 있다. 이 변수들은 독특한 기본 핵심구조를 가지고 있으며, Client system에는 개인은 물론 가족, 집단, 지역사회가 모두 포함될 수 있다. 이 모델의 핵심은 둘러싸고 있는 중심고리로 설명되며, inner ring은 Client의 정상적인 안녕상태를 상징하는 정상방어선이 된다. 정상방어선의 외부는 stressor의 침입으로부터 대상자에게 완충지대의 역할을 하는 아코디언처럼 구부리기 쉬운 방어선이다. 그리고 환경은 모든 요인들이 system에 의하여 영향을 주고 받게되며, 대상자 외부와 내부에서 일어나는 stressor들은 긴장과 긴장에 대한 반응을 만들어 내고 본질적으로 개체내 (Intrapersonal), 개체간 (Interpersonal), 개체외 (extrapersonal)로 정의할 수 있다.

Neuman은 다음의 네가지 개념들의 조화, 일치를 가지고 그의 이론을 설명하고 있다.

- 1) 인간: 총체적 의미를 지닌 - 생리적, 심리적,

사회문화적, 발달적, 영적 - 다양하고 다차원적인 변수들로 구성된 체계로써 기본구조를 가지고 환경과 계속 상호작용을 하여 stressor로부터 보호하기 위한 기전으로 유연방어선과 정상방어선을 가진 존재이다.

- 2) 환경: 인간을 둘러싸고 있는 내·외적 구성 요소로 살아있는 유기체의 욕구, 충동, 인식, 목표 등에 따라 다르며, 유기체의 공간에 관계된 Viable arena로서 인간에게 영향을 주기도 하고 받기도 하는 모든 요소들을 의미한다.

- 3) 건강: 안녕 (wellness)이라고도 하며 전체인 인간을 이루는 모든 부분들과 하위부분들이 조화를 이룬 상태로써 안녕의 수준을 나타내는 것이며, 모든 요구가 충족되면 안녕상태이고 충족되지 못하면 안녕상태가 경감된다고 본다. 질병이나 안녕상태에 인간이 처하게 되는 건강의 연속적인 개념을 암시하고 있다. 안녕에 변화를 초래하는 것이 질병으로, 이는 stressor가 정상방어선을 침투해 온 것을 의미하며 이때 안정상태로 이동하지 못하면 죽음을 초래할 수도 있다.

- 4) 간호: stressor에 대한 인간 반응에 영향하는 모든 변수들을 관계하는 독특한 전문적으로써 총체적 인간에게 안정을 유지해주는 것이 우선적인 목표이다. 대상자로 하여금 최대한의 안녕수준을 유지하도록 돕고 stressor를 줄여 대상자의 상황속에서 최적의 기능을 할 수 있도록 조건을 바꾸어 주는 것이다. 간호중재는 stressor의 어느 시점에서 즉, 침범전이나 후 언제든지 가능하며 시기에 따라 1, 2, 3차 예방수준을 제시하고 있다.

3. Model에 포함된 주요 용어들

- 1) 기본구조 (basic structure) - 이 모델에서 가장 중심이 되는 부분으로 인간생존에 필수적인 구조로 모든 개체가 공통적으로 가지는 요소이다. 이 구조가 기능장애를 일으키면 생명에 위협이 오게 된다. 기본구조는 에너지를 가지고 있어 외부환경과 교환이 가능하며 건강관리 및 간호의 기본 목적은 stressor가 침범하지 못하도록 유연방어선과 정

상방어선을 강화하는 것이다.

2) 스트레스원(stressor) - 체계의 균형이나 평형을 유지하는데 방해가 되는 힘으로 정상방어선을 넘어서 체계의 불안정을 유발시킨다. stressor에는 분명히 알 수 있는 것, 가능성이 있는 것, 잠재적인 것, 보이는 것, 지적될 수 있는 것 등이 있으며, 일단 정상방어선을 넘어서 체계에 변화를 줄때 고려된다. 살아있는 모든 체계에 존재 가능하며, 해를 주기도 하지만 좋은 결과를 가져오기도 한다. 체계 특성에 따라 스트레스를 유발하기도 하고 전혀 영향이 없을 수도 있으며 유연방어선의 정도에 따라 달라진다. Neuman은 stressor를 개체내에서 일어나는 힘(Intrapersonal), 개체간의 힘(Interpersonal), 개체밖에서 발생하는 힘(Extrapersonal)으로 구분하여 보았다.

3) 저항선(Lines of resistance) - 다양한 크기와 거리로 중심에서 떨어져 핵을 둘러싸고 있는 연속된 절선을 의미한다. 이 선은 stressor에 대항하여 개인을 돕는 내적요인을 나타낸다. 각 개체는 저항요소를 지니고 있어서 그 기능에 의하여 정상방어선을 지킨다. 체계는 유지되어온 안정을 회복하고 stressor에 의한 내적 저항력을 나타내며 저항선은 stressor의 강도, 정상방어선의 정도에 따라 그 기능이 달라진다.

4) 정상방어선(Normal line of defense) - 저항선 밖의 견고한 원으로 개인의 적응상태를 최대한으로 유지하는 것이다. 이는 개인의 일상적 대처유형, 삶의 유형, 발달단계들의 행위적 요인과 몇가지 변수들의 결과로 개인이 태어나고 순응하려는 문화적 유형안에서 기능하는 동안 stressor에 대처하는 근본적 방법이다. 한 체계가 오랫동안 유지해온 평형상태에서 어떤 외적 자극이나 stressor에 대해 나타내는 정상적인 반응의 범위를 말한다.

5) 유연방어선(Flexible line of defense) - 가장 밖에 있는 절선으로 외적 변화에 최대한 방어할 잠재력을 가지고 환경과 상호작용하며, 수시로 변하는 역동적 구조를 말한다. 아코디언과 같은 유연기능으로 stressor에 반응하여 계속 확장 축소되기도 하며 환경의 요구에 신속히 변화한다. stressor가 정

상방어선까지 침범하지 못하도록 완충역할을 하며, 인간의 기본구성 요소인 생리, 심리, 사회문화, 발달, 영적 변인들과 상호보완적으로 연관된 기능을 할 수도 있다.

6) 반응의 정도(Degree of reaction) - stressor의 정상방어선 침입으로 초래되는 체계의 불안정(instability)한 정도(amount)를 뜻하며 개인에게는 반응을 감소시키거나 증가시키는 중재요소가 있다. 이 반응의 정도에 기초하여 간호중재가 이루어진다.

7) 재구성(Reconstitution) - stressor의 침입을 받았던 체계가 다시 자신의 정상방어기전으로 회복된 상태를 말하며, 체계의 안정과 회복은 stressor의 반응에 대한 치료후 과거보다 높거나 낮은 안녕수준을 초래할 수가 있다.

8) 안정성(Stability) - 최적의 건강수준을 성취하기 위해서 적절하게 stressor에 대응하고 에너지 교환을 필요로 하는 체계의 통합을 보존하는 균형, 조화를 이룬상태를 의미한다.

9) 중재로서의 예방(Prevention as intervention) - 간호행위를 위한 방법으로 대상자와 간호사 모두를 건강관리체계에 투입시키는 결정요인으로 stressor에 접했을때 노출가능성을 최소화하기 위하여 취해지는 행동을 말한다. 여기는 1차예방(stressor에 대한 반응이 일어나기전-예방), 2차예방(stressor에 대한 반응이 있는 후-치료), 3차예방(치료후 최적의 안녕을 유지-재활)이 있다.

4. 가정(Assumption)

1) 개개인은 독특하지만 주어진 범위 안에서의 반응에는 공통적 특성이 있다.

2) 개인의 정상방어선을 위협하는 stressor가 수없이 많으며 유연방어선을 얼마나 사용하는가는 생리적, 심리적, 사회문화적, 발달적, 영적 변수들간의 관계가 어떤가에 달려 있다.

3) 모든 인간은 일련의 저항요소가 있으며, 이는 stressor가 정상방어선을 넘지 않도록 하고 다시 돌아오도록 하는 것이다.

4) 인간이 안녕 또는 질병중의 어느 상태에 있거나 늘 생리, 심리, 사회문화, 발달, 영적 변수들의 관계는 역동적 상태이다.

5) 간호는 스트레스에 대한 환자반응에 따라 3차원(1, 2, 3차)의 단계에서 중재한다.

6) 인간은 전인적(Holistic)으로 보아야 한다.

7) 일차예방은 stressor와 관련된 가능한 위험요인을 확인, 진정시키려는 시도에서 개인 환자를 사정하는데 적용되는 일반지식과 관련된다.

8) 이차예방은 증상, 중재의 우선순위에 대한 적절한 치료와 관계된다.

9) 삼차예방은 재구성의 시작, 일차예방을 향한 방법으로 뒤로 움직이는 적응과정과 관련된다.

5. 명제(Proposition)

1) 인간은 환경과 상호작용하는 개방체계로서 상호적응하며 계속 변화한다.

2) 간호란 stressor에 대한 개개인의 반응에 영향을 주는 모든 변수들에 대한 중재로 개방체계인 인간의 안정에 목적을 둔 활동이다.

3) 인간은 대내, 대인, 대외적인 stressor에 대한 반응을 함에 있어 수시로 조정가능한 방어기전인 유연방어선과 오랜기간을 통해 형성된 정상방어선 및 일련의 내적 저항요소들을 사용한다.

4) 일차예방이란 stressor가 의심되거나 규명되는 어떤 시점에서든지 시작할 수 있는 중재로서 stressor에 접할 확률을 줄이거나 그에 대한 반응을 하는 유연방어선을 강화시켜주는 활동이다.

5) 이차예방이란 증상이 발생한 후에 그 개인의 내적·외적 자원을 활용하여 안정시키는 것이며, 저항선을 강화하도록 돕는 것이다.

6) 삼차예방이란 합리적 적응정도를 유지하는 것으로 개개인의 기존에너지 자원을 적당히 활용하여서 재구성하는 즉, 모든 내외적 환경내의 stressor에 역동적으로 적응하도록 하는 중재활동이다.

II. 간호중재 사례

위에서 Neuman System Model에 관하여 고찰한 바와 같이 이 모델은 적용가능한 대상의 폭이 넓고 다양하여 지역사회 간호에서는 자료를 조직화하고 업무 수행을 할 때 유용한 도구로 사용하고 있다. 지역사회 간호사업은 개인보다는 개인과 연관된 집단의 건강을 유지, 증진시키는데 초점을 두기 때문에 client로서 지역사회 사업을 계획할 때 그 지역사회가 가지고 있는 자원과 자원활용을 대단히 중요하게 고려한다.

이 모델은 지역사회 간호사가 지역사회에 적합한 용어로 Nursing Paradigm을 묘사할 수 있게 하며(개인, 가족, 집단, 지역사회는 사업목표라고 하는), 환경은 모든 내·외적 요소들로서 지역사회에 영향을 미치는 작용력으로 정의된다.

환경을 구성하고 있는 요소들은 긍정적인 수도 있고 부정적인 수도 있지만 부정적 요소들이 주로 stressor로 일컬어진다. 지역사회와 환경간의 역동적 상호작용에 초점을 두고 있으며 지역사회가 건강하다고 함은 최상의 안녕(optimal wellness), 또는 안정된 상태(stable state)를 의미한다. 지역사회 체계가 사용한 것보다 더 많은 에너지를 발생하게 되면 wellness state는 이상적인(ideal wellness) negentropy쪽으로 움직이게 되고 생산되는 것보다 더 많은 에너지를 사용하게 될 때 지역사회는 entropy 또는 죽음쪽으로 움직이게 된다.

지역사회 간호사는 지역사회는 물론 그 안에 있는 집합체들의 건강관리와 증진을 창조하며 이것은 1, 2, 3차 수준의 예방을 통하여 수행하게 된다. 1차 예방의 기능은 지역사회 위험요소를 구분하고 건강증진, 건강교육의 활동에서 지역사회를 돕게되고 2차 예방 중재는 지역사회의 정상방어가 침입을 받고 건강과 관련된 문제가 발생했을때 시작된다. 이때 지역사회 간호사는 조기발견은 물론 지역사회가 저항선을 강화할 수 있도록 치료를 시작하게 된다. 3차 예방의 초점은 stressor의 침입을 계속 관리하면서 체계의 안정성이 돌아온 후의 wellness를 유지하도록 하는 것이다. 지역사회 간

호사는 재발을 막기위하여 재 적응과 재 교육을 돕게 된다.

이 모델에서 지역사회는 3층의 동심원 (concentric circle)으로 둘러싸인 에너지 자원과 생존요소의 중심 core (central core)를 가진 개방체제로 묘사된다.

간호대상인 지역사회 (community as client)에 적용해 보면 core는 지역의 체계 내부 (infrastructure)에 있는 에너지 자원과 생존 요인을 나타낸다. 이들은 Neuman이 묘사한 생리적, 심리적, 사회문화적, 발달적, 영적 변수에 따라 구분되며 이 다섯변수들은 지역사회내에서 상호의존적이다. 그러므로 한 영향요인의 변화는 다른 요인을 변화시키고 한 변수내로 구분된 요인들은 역시 다른 변수 범주내로 고정된다. 변수에 의하여 분류한 자료는

Holistic, Gestalt approach와는 다른 Reductionistic한 것이다. 하지만 어쨌든 이 모델을 사용하는 것은 지역사회 간호사가 포괄적으로 자료를 조직할 수 있는 방법을 제공하고 그래서 어떤 지역도 간과할 수 없도록 한다. 사정이 끝난 후에 지역사회 간호사는 지역사회 각 부분의 의미를 전체적으로 해석해야만 한다.

다음은 다섯 변수내 지역사회 자료의 정의와 예를 나타내고 있다 (표1 참조).

이 모형에서 지역의 하부구조 (infrastructure, core)를 둘러싸고 있는 stressor에 대한 세 방어층 즉, 저항선, 정상방어선, 유연방어선에 관하여 묘사하고 있으며 이 세 방어선의 궁극적 목표가 지역사회를 무너뜨릴 수 있는 stressor에 대한 보호이지만 각 경계선이 언제, 어떻게 활성화되는지는 각기

(표 1)

Definitions and examples of community variables

Variable	Definition	Examples
생리적	지역사회 구조와 기능	도시, 시골, 교외 지정학적 경계/위치 상하수도 체계 안전체계 정부 이송체계
심리적	인지적 감정적 의사소통특성	Happy/Depressed town 지적수준 의사소통형태 자유/보수 격리/감각과 부하
사회문화적	사회적, 경제적 인구통계학적 정치적, 오락적 형태와 건강특징	가난한/중산층의/부유한 인종, 민족 산업형태 노인과 아동의 day care 앰버런스 서비스 클리닉/병원
발달적	역사, 관계, 하부체계의 평가 지역사회내 집합체	국적 노인/청소년 인구 퇴폐해 가는 도시
영적	지역사회의 도덕적, 종교적 가치체계	교회 건강신념 장례관습

다르게 나타난다. 예를들면 경찰과 화재방어, 건강과 질병서비스, 형벌체계는 지역사회의 정상상태를 유지하고 안정화시키기 위하여 설립된 방어선이다. 정상방어선은 시간을 통하여 발달되고 지역사회의 독특성을 표시하는 지역사회의 일상적 반응 범주를 나타낸다. 방어선의 예를들면 정부, 정치적 구조, 사업방식, 다른 집단과 조직들간의 지역사회내 의사소통을 들 수 있다. 다시 말해서 정상방어선은 균형을 유지하기 위하여 지역사회가 일상생활의 stressor에 대처하는 방법이라고 할 수 있다. stressor의 수와 강도는 언제나 변하기 때문에 유연방어선은 지역사회의 정상적 상태를 유지하기 위하여 구조화되고 확장된 완충대(buffer zone)로서 작용한다. 확장(expansion)에는 시민을 위한 서비스, 산업이나 경제적 성장의 기회, 지역

사회내 오락시설이나 문화시설의 증대 등을 들 수 있으며, 유연방어선의 구성은 응급상태(화재, 재난 등)에서 발생할 수 있다. 이 경우에 저항선은 지역사회 하부구조를 보호하기 위하여 증대되고 움직일 필요가 있게 된다.

다음은 간호대상으로서의 지역사회 변수에 영향하는 stressor들이다 (표2 참조).

지역사회내 자극원(Intracommunity stressor)은 지역사회내에 존재하는 것이고 집합체 또는 전체의 지리 정치학적 지역사회로 제시된다. 예를 들면 노년기에 있는 인구의 성장 발달 변수와 관련된 지역사회는 젊고 상향적인 사회이동 가족들의 지역사회와는 다른 요구를 가질 것이다. 지역사회내 자극원은 지역사회간(Intercommunity), 그리고 지역사회와 (extracommunity) stressor와 상호작용한다.

(표 2)

Stressors affecting community-as-client variables

생 리 적	심 리 적	사회문화적	발 달 적	영 적
(지역사회내) *영아사망율 증가 *엄청난 쓰레기 더미 *상수도 오염 *낡고 지저분한 병원	*AIDS에 대한 불충분한 교육 *이혼율 증가 *공공주택지역 정서건강부재	*도시중심가에 밀집된 집 *개발을 위해 팔린 공원부지 *감소된 가족수입	*십대임신율 *더 많은 아동보호 센터의 필요성 *퇴폐화해가는 도시 지역사회	*많은 교과 *민속방법에 영향 받는 건강신념
(지역사회간) *도시와 지역간 의 학센타를 연결하는 불량한 도로 *의사의 불균등한 분포	*정치적 정당간의 분노 *시골노인의 격리 가능성 *도시와 시골지역 간의 부적절한 의사소통 체계	*이주자와 도시거 주민간의 인종적 갈등 *부상학생 계급들	*도시의 역사적 중요성 *지역사회의 나이	*도시와 시골분과 간의 흠어진 가치 체계
(지역사회외) *도시와 도시를 통과하도록 계획된 고속도로 체계 *도시밖 핵원자 공장의 위치 *유행성 전염병 *서비스를 위한 삭감된 정부재정	*지역사회의 신념과 반대되는 국가, 정치, 정당의 신념 체계 *환경오염에 대한 두려움	*산업공장 밀집과 관련된 비고용 가능성 *이교도집단 유입	*농장을 침범하는 새로운 산업 *새산업을 지지하는 젊은 가족의 증가 *학교에서의 잠재적 성장	*지역사회 가치와 상반되는 새로운 도덕성 *국가체조의 본부 위치로 선택된 지역사회

5가지 변수내에서 하부체계는 사정으로 구분되며 예를들어 교육, 정치, 건강, 안전, 오락 등의 방법으로 지역사회에 대한 포괄적 지식은 획득된다.

다음은 Neuman Model을 적용한 간호중재에 관하여 소개한 것이다 (표3 참조).

이상 고찰한 바와 같이 Neuman system model은 개념, 가정, 명제간의 설명이 비교적 분명하여 체계적 접근이 가능한 간호 모델중의 하나라고 할 수 있겠다. 대상자 건강문제를 질병자체나 신체특정부위의 문제가 아닌 전체로 보고 환경과 끊임없이 역동적 상호작용을 하는 개방체계로, 그리고

client system에는 개인, 가족, 집단, 지역사회 모두가 포함되고 있다. 대상자 최적의 안녕과 안정에 간호목표를 두고 1, 2, 3차 예방수준에서 간호중재를 시행하고 있다.

다양한 간호영역중에서도 특히 지역사회 간호는 지역사회를 대상으로 간호를 제공하여 지역사회가 적정기능 수준향상에 도달할 수 있도록 실천하는데에 궁극적 목표를 두고 있기 때문에 이 모델이 추구하는 간호중재 방법은 앞으로 실제 지역사회 현장에서의 적용으로 간호의 과학적 접근은 물론 지역사회 건강수준 향상에 도움이 될 것으로 본다. ▣ (38페이지에서 계속)

(표 3)

Nursing Interventions with Prevention Mode

Prevention mode	Primary	Secondary	Tertiary
중재수준	stressor 발생전	stressor 침범이 있는 후	치료후/재적용
stressor의 성격	주로 잠행성	명백하거나 알려짐	주로 명백하거나 수정이 필요함
반응의 정도	가설적	증후학 또는 알려진 요인들에 의해 확인	가설적 또는 잘 알려짐 - 잔여증상 또는 요인
중재의 목표	<ul style="list-style-type: none"> • stressor 침범예방 • stressor 발생가능성 감소 • client 안정성 획득 	<ul style="list-style-type: none"> • 기본구조의 보호 • client 안정성 획득 	<ul style="list-style-type: none"> • 최적의 안녕과 안정성 획득 및 유지
간호활동	<ul style="list-style-type: none"> • 교육/재교육 • client 힘을 유지 증진시키기 위한 정보제공 • 건강에 대한 동기유발 • 존재하거나 가능성 있는 유해 stressor에 대한 민감성 감소: 면역환경변화 • 긍정적 중재방법으로 스트레스에 대처: 결혼전 또는 은퇴전에 예측되는 문제들에 관한 상담 • 위협으로부터 피할 수 있는 방법을 충고 	<ul style="list-style-type: none"> • 검사, 조기발견 • 안정성과 에너지 교류를 위한 내,외적 자원을 극대화: 수면/휴식형태 영향, 활동조정 • stressor와 이에 대한 반응에 관하여 목적에 맞는 조작시행: 고위험행동과 약물남용을 피하도록 상담 • client와 중요한 다른 사람들을 교육시키고 동기를 유발 • 적절한 치료중재를 촉진: 진단과 치료를 위한 의뢰 • 안녕을 위한 긍정적 요인 강화 • 지지(옹호) 	<ul style="list-style-type: none"> • 과거에 발생했던 사건의 재발 또는 더 악화되는 것을 막기위해 필요한 교육/재교육 또는 방향전환 • 목표달성을 위해 client와 client system 지지 • 건강자원을 통합하고 조정: 자가간호집단, 치료적 상담시설 재활시설등에 의뢰, 경제적 지원을 받도록 도움제공 • 행동수정, 현실지각과 같은 치료양식 사용 • client 지지(옹호)