

# 카르노도(Karnaugh-Maps)를 통한 공황장애의 역동성\*

최옹<sup>†</sup>

대구대학교

본 연구는 공황장애 환자들을 대상으로 그들이 심리치료 전문병원에 입원하기 이전과 입원 중, 그리고 입원 후의 상태를 과정연구를 통해서 비교해 보았다. 최근 관심이 급증하고 있는 체계이론적 입장에서 심리치료를 통한 환자들의 상태변화를 다양한 변수들의 질서의 재구성과정으로 이해하였으며 여기서 나타나는 자기조직(self-organization) 현상을 다루었다. 이를 위해 6명의 공황장애 환자들이 일기형식으로 하루 세 번씩 작성한 자료를 최소 120일간에 걸쳐서 수집하였고 이들 자료가 나타내는 복잡한 역동의 변화는 카르노도(Karnaugh-Maps)를 통해서 비교 연구하였다. 분석 결과 측정변수들이 보여주는 거시적 역동들은 무질서에서 질서로의 변화가 아닌, 자유도가 매우 낮은 질서에서 무질서로 그리고 다시 새로운 질서로의 변화과정을 보여주고 있다.

주요어 : 공황장애, 자기조직, 카르노도, 단계이전, 여과질서, 상승협동학, 체계이론

최웅용은 대구대학교 사회복지학부에 근무하고 있음.

\* 이 논문은 2002학년도 대구대학교 학술연구지원에 의한 논문임.

<sup>†</sup> 교신저자 : 최 응 용, (712-714) 경북 경산시 진량읍 내리리 15 대구대학교 사회복지학부  
전화 : 053-850-6326 E-mail : choiwy@daegu.ac.kr

지금까지 인간의 정신역동을 이해하기 위하여 수많은 방법들이 사용되었고 그 중 몇몇 방법들은 매우 유용한 설명을 하는데 성공하였다. 끊임 없이 변화하고 복잡 다양한 정신현상을 제대로 이해하기 위해서는 그에 상응하는 접근방식이 요구되지만, 우리는 현재 통계와 같은 선형(linear) 방식을 통한 인과관계의 설정에 크게 의존하고 있다. 물론 비선형(non-linear)으로 진행되는 정신 현상을 선형방식을 통해서 이해할 수 없는 것은 아니지만 정신현상의 복잡한 과정 속에 내재해 있는 시간성이나 불가역성(irreversibility)을 설명하는데는 분명 한계를 지니고 있는 것도 사실이다 (Kriz, 1990). 하나의 현상을 모델을 통해서 설명하고자 할 때는 관찰된 모든 요인들을 완전하게 서술해야만 모델을 이루고 있는 변인들에 대한 해석이 의미를 지니게 된다. 하지만 선형적 연구 방법에서는 현상 속에 이미 내재해 있는 역동이나 경향을 미분방식을 통해서 미리 제거하게 되고 그럼으로써 불완전한 요인들에 의한 변인 해석이 이루어지게 된다. 심리치료에 있어서의 이러한 연구들은 비록 어떤 기법이 어떤 문제에 가장 큰 효과를 가져오는지 답할 수는 있지만, 치료장면에서 나타나는 임상적으로 의미 있는 미묘한 변화들을 찾아내지는 못한다(Strupp, 1986). 더구나 선형방정식에서 전제하고 있는 모집단의 정규분포도 실제적으로는 채워지기가 쉽지 않은 조건인 점도 취약점으로 들 수 있다(Schiepek, 1991). 이러한 선형분석법의 약점을 보완하고자 최근 다양한 비선형적 연구방법들(Heiden, 1993; Schiepek & Kowalik, 1994; Tschacher, 1990)이 소개되고는 있지만 변수들의 복잡성과 모델개발의 어려움 등으로 인해서 아직은 시작단계에 머무르고 있는 실정이다(최웅용, 2001b).

최근 이에 대한 대안으로 활발하게 이루어지고 있는 연구가 바로 과정(process)연구이다. 지금까지

상담 및 심리치료 분야에 있어서 연구의 주류를 이루어 왔던 전-후 비교를 통한 효과성연구나 상관관계연구의 단점을 극복하고 치료과정에서 일어나는 변화를 자세히 관찰함으로써 심리치료에서 이루어지는 상호작용의 역동성을 이해하고자 하는 노력이다. 물론 지금까지 상담 및 심리치료 분야에서 과정연구가 전혀 이루어지지 않은 것은 아니다. 지금까지의 과정연구로는 심리치료의 각 회기마다 발생하는 효과를 구체적으로 서술한 연구(Stiles, 1980)를 비롯해서 심리치료 과정연구에서 필수적인 측정기법에 대한 연구(Heppner & Hendricks, 1995), 그리고 시계열분석을 통한 단일 사례연구(Greenberg & Pinsoff, 1986; Choi, 1998) 등을 들 수 있다. 본 연구에서는 이러한 과정연구의 일환으로 공황장애 환자들을 대상으로 한 심리치료 과정에서 일어나는 중요 변수들의 변화를 치료 전, 치료기간 중, 그리고 치료가 끝난 후로 나누어서 비교함으로써 치료자의 개입이 어떤 양상으로 공황장애 환자들에게 영향을 주는지를 체계이론적 입장에서 자세하게 고찰해 보고자 한다.

체계이론적 입장에서 접근하는 심리학에서는 무엇보다도 정신현상의 시간적 차원과 과정을 정확하게 이해하는데 주력하고 하나의 체계를 이루고 있는 전체적인 역동을 이해하고자 노력한다(Choi, 1998). 정신체계에 작용하는 기제는 우리가 일반적으로 이해하고 있는 선형적 모델보다는 비선형적 모델이 그 근간을 이루고 있다. 이 정신적 기제는 우리의 자연 속에서 개방체계가 나타내는 기본원리와 같은 맥락에서 진행되고 있고 이를 올바로 이해하기 위해서는 각각의 구성요소들을 이해하는 대신 이를 하나의 전체로서 파악해야 가능한 것이다(Schiepek, 1991). 우리는 1940년대부터 80년대 말까지 심리학계를 주도하던 분석적이고 세분화하는 작업에 익숙해져

있다. 이러한 미시적이고 분석적인 연구는 우리에게 각 구성요소들의 기능이나 역할을 전해줄 수는 있어도 “거시적 질서를 형성하고 있는 상호작용과 그 결과물들에 대해서는 아무런 정보도 전해주지 못한다”(Böse & Schiepek, 1989, p. 182). 이는 곧 행동체계의 연구에 있어서 단순 선형적인 자극-반응의 스키마가 무너지고 인간행동에 영향을 미치고 있는 각 구성요소들간의 체계 역동적인 관점에서 연구 고찰이 이루어져야 함을 뜻하는 것이다.

이러한 체계이론적인 고찰은 심리학 내에서 실제로는 전혀 낯설거나 새로운 입장은 아니다. 이미 자연과학 분야에서는 널리 알려져 있는 소산구조(dissipative structure; Prigogine & Stengers, 1986), 독일의 물리학자 Haken(1990)으로 대표되는 상승협동학(Synergetics), Maturana와 Varela(1987)의 구성주의적 인지이론, Feigenbaum(1978) 등으로 대표되는 카오스이론 등으로부터 영향을 받은 체계이론은 사회과학 분야에서는 Piaget(1952)의 사이버네틱스(Cybernetics)에 입각한 인지이론, Jackson과 Weakland(1961)가 가족치료를 위해 사용한 학상성(Homeostasis)의 개념, Lewin(1931)으로 대표되는 장이론(field theory), Köhler(1929) 등이 발전시킨 게슈탈트 심리학(Gestalt psychology) 등의 관점과 그 유사성이 높다고 할 수 있다. 때문에 최근 체계이론가들 사이에서 논의되고 있는 새로운 패러다임의 등장이나 또는 패러다임의 교체 등의 주장은 사실 그 근거가 취약하다고 할 수 있다. 심리학에 있어서 체계이론의 등장은 단지 “이미 오래 전에 정립된 입장에 대한 새로운 발견 또는 재발견이고 이를 학문적인 접근을 통해서 좀더 구체화하는 과정”(Brunner 1988, p. 273)이라고 말할 수 있다. 지금 여러 각 분야에서 제창하고 있는 체계이론적인 접근 방법에는 아직 통일된 방법론이나 용어의 정립이 이루어지지

않은 상태이다(Lenk, 1978). 이로 인해서 지금 심리학이나 가족치료 분야에서 체계이론적 용어나 개념들이 자주 쓰이고 있음에도 불구하고 어떤 공통분모를 찾아내기가 어려운 실정이고 각 학자마다 개념의 사용영역이 많은 차이를 보이고 있기도 하다. 그럼에도 불구하고 체계이론적 입장에서 제시할 수 있는 새로운 연구방법은 상담 및 심리치료 분야에서 그 의의가 크다고 할 수 있다.

본 논문의 연구대상인 공황장애는 DSM-IV (APA, 1994) 진단기준에 의거해 불안장애에 포함된다. 불안은 주관적인 감각내용이 중심이 되는 매우 복합적인 반응양식으로서 일반적으로 빠른 심장박동, 어지러움, 호흡곤란, 땀의 과다분비, 가슴부위의 통증이나 압박감 등의 신체적인 증상들과 연관지어진다. 핵심적 인지요인으로는 통제력 상실에 대한 두려움, 위협적인 대상이나 장소, 또는 사건에 대한 공포, 이인화, 그리고 비현실감 등이 있다(Margraf & Schneider, 1990). 이러한 불쾌한 감정은 공황장애와 같은 만성적이고도 자동화된 기제로 발전할 수 있고 그로 인한 상황판단의 오류나 해석의 오류를 불러일으킬 수 있다(최웅용, 2001a). 1980년대 초반까지는 ‘자발적’으로 일어나는 공황발작을 설명하기 위해서 생물학적 모델들이 주류를 이루어 왔지만(Ehlers, Margraf & Roth, 1986), 그 이후로는 심리학적 모델들이 점차 더 많은 관심을 받고 있다(Barlow, 1988; Clark, 1986; Ehlers, 1989; Ehlers, Margraf & Roth, 1988). 심리학적 모델들에서는 공황발작이 내부자극에 의해서 유발된다는 입장을 공통적으로 취하고 있는데 여기에는 신체적 감각, 비현실감, 질병이나 죽음에 대한 사고 등과 같은 인지적 증상들이 포함된다. 공황발작이 어떤 기제를 통해 일어나는가 하는 물음에 대한 인지치료 입장에서의 가장 정확한 대답은 외부자극의 지각

으로부터 발생하는 신체적 변화를 환자들이 위험신호로 인식하게 되고 그 결과 불안반응과 연합된 위험신호는 신체반응을 촉진시켜서 발작에 이른다는 설명이다. 일상적이라 할 수 있는 신체반응이 불안반응과 연합되어 공황발작에 이르는 일종의 악순환의 과정인 것이다. 여기에는 신체적 변화는 “위험”하다(Ehlers & Margraf, 1989)라는 자동적 사고가 핵심 역할을 하므로 대다수의 공황장애 환자들은 광장공포증에서 나타나는 회피행동을 발전시키곤 한다. 공황장애 환자들은 공황발작을 일으킬 수 있는 상황에 접하게 되면 우선은 지극히 정상적이라 할 수 있는 보통 정도의 신체적인 변화를 체험하지만 이 신체적 변화를 매우 위협적으로 판단하게 되고 이러한 사고는 신체변화를 촉진시켜 결국에는 공황발작을 경험하게 된다. 이를 요약하면 【상황의 지각】 $\Rightarrow$  【신체적 변화】 $\Rightarrow$  【위험신호】 $\Rightarrow$  【공황발작】이라는 일종의 악순환 과정이 자신이 발전시킨 자동적 사고기제에 의해서 진행되는 것이다(최웅용 2001a; Margraf & Schneider, 1990).

본 연구에서 이해하는 공황장애는 기준의 질병 개념과는 다소 차이를 보이고 있다. 여기서는 체계이론적 입장에서 공황장애의 역동성을 매우 강조하고 있는데 이는 기준의 자극반응이론 모델과는 여러 면에서 구분된다고 할 수 있다. Heiden (1993)은 건강과 질병의 구분은 생물학적인 균형 상태에 따라 판단되는 것이 아니라, 균형상태로부터 동떨어져 있는 비선형적이고 역동적인 과정의 결과로 구분된다고 말하고 있다. 이러한 정신 질환에 대한 새로운 이해는 최근 많은 연구들에서 점차 그 유용성을 찾아가고 있는 중이다(최웅용, 2000; Schiepek & Kowalik, 1994; Tschacher, 1990; Tschacher, Schiepek & Brunner, 1992). 이미 위에서 언급했듯이 이러한 시각에 대한 이론적인 근거는 물리학과 수학 등 인근의 자연과학

분야에서 발전한 카오스이론이나 상승협동학(Synergetics) 등이 제공하고 있다. 특히 독일의 물리학자인 Haken (1990, 1993)이 레이저 물리학 분야에서 발전시켜 제시한 상승협동학은 복잡한 역동적 체계를 설명하는데 있어서 매우 획기적인 방향제시를 해주고 있다. 상승협동학의 관점을 간단하게 요약해 보면 복잡한 과정들을 이해하기 위한 놀랄 만큼 간단한 해결방법을 제시하고 있는데, 복잡한 체계의 역동이 소수의 거시적 “질서자”(질서 파라미터)들의 행동을 통해서 가장 잘 서술될 수 있다는 입장을 취하고 있다. 만약 이들이 특정한 안정된 조건(통제 파라미터)에서 작용하게 되면 체계가 갖는 가능한 행동방법의 “자유도”(degree of freedom)는 급격하게 줄어들게 된다. 상승협동학에서는 이러한 현상을 소위 국지적 역동들의 “노예화”(slaving)가 이루어진다고 명명하고 있다. 바꾸어 말하면 국지적 역동들로부터 “여과질서”(emergence)(Böse & Schiepek, 1989)를 통한 거시적 질서가 형성되고 이는 자기조직(self-organization)의 원리를 따르게 된다. 자기조직이란 체계의 질서형성이 외부 변인들에 의해서 결정되는 것이 아니라, 체계 자체의 내부속성에 의해서 질서가 형성됨을 말한다. 한 예로써 날씨 변화를 들 수 있는데 우리가 빈번하게 접하게 되는 일기예보의 오류는 날씨 변인들에 대한 부정확한 측정이나 제한된 관찰에 기인하기보다는, 날씨라는 거시적 현상에 참여하고 있는 다양하고 복잡한 변인들의 자체 속성에 의해서 형태가 끊임없이 변화하기 때문이다(Kurz, 1992). 카오스 이론의 비유적 명제인 “나비효과”(butterfly effect) (Gleick, 1993)는 바로 이러한 예측 불가능성과 함께 매우 미약한 변수가 그 역동성에 따라서 거대한 변수도 “노예화”시킬 수 있다는 점을 말해 주고 있다.

위에서 언급한 Heiden(1993)의 질병에 대한 이

해를 상승협동학의 관점에서 설명하면, 공황장애 환자들의 상태변화는 다양하고 복잡한 주기적 또는 비주기적 형태로서 단계이전(phase transition)을 보이게 되고, 이 단계이전은 비정규성과 혼돈으로 특징지어진다(Choi, 1998). 반면에 정상인들의 자율신경계의 거시적 움직임은 거의 불변상태에 머무르거나 또는 매우 주기적인 변화를 나타낸다고 알려져 있다(Schiepek & Strunk, 1994). 물론 이러한 불변성이나 혼란상태를 건강과 질병사이의 이전으로 이해하는데는 무리가 따른다(Schiepek & Schoppek, 1991). 일반적으로 건강상태는 질서(order)와 혼돈(chaos)의 역동을 포괄하지만, 질병상태는 경직된 질서나 방향성이 없는 혼돈 사이를 오고 간다고 알려져 있다(Gerok, 1990). 이를 다시 말하면 정신질환을 이해하는데 있어서 특정 증상에 대한 특정 원인을 강조하는 인과관계의 원리는 그 유효성이 매우 떨어진다는 것은 의미한다. 어린 시절에 경험한 특정 외상이나 그 이후의 생활사들은 다양한 측면에서 인간의 정신영역에 영

향을 끼치게 되지만 이를 특정한 정신질환과 연결시킬 수는 없고(Schiepek, 1991; Schiepek & Strunk, 1994), 동시에 매우 상이한 외부요인들이 매우 유사한 정신병리를 유발할 수 있다("final common pathway"). 많은 연구들에서 보여지듯이 한 가족의 구조는 그 개별 구성원들에게 매우 다양한 양상으로 영향을 끼치게되고(Brown, Harris & Peto, 1980; Hinchliffe, Vaughan, Hooper & Roberts, 1978), 반대로 한 가족 구성원의 미세한 영향이 가족 전체의 구조적 역동을 변화시키기도 한다(Schiepek & Strunk, 1994). 체계이론가들은 이와 같은 체계 내의 상태변화를 집중적으로 연구하고 있는데, 시간에 따른 체계의 변화는 언제나 비선형으로 이루어지고 있음을 밝히고 있다(Watzlawick, Weakland & Fish, 1995). 상담이나 심리치료에서 행해지는 자기암시나 작은 인지변화들이 종종 환자들에게 불확신감을 갖게 하거나 혼란상태에 빠지게 하지만, 결국에는 단계이전을 거쳐 새로운 질서를 찾아가게 하는 에너지로 작

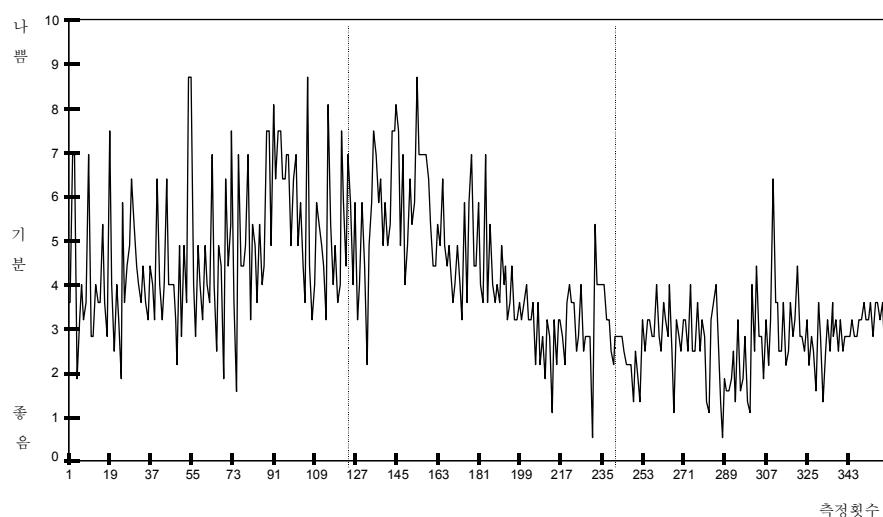


그림 1. 한 공황장애 환자의 일상적 기분변화상태. 이 환자는 123번째 측정 후 (42일째)에서 병원에 입원하였고, 246번째 측정 후(83일째) 퇴원하였다.

용하기도 한다(Kruse, Stadler, Pavlekovic, & Gheorgiu, 1992).

본 연구에서는 이러한 단계이전 현상이 치료과정에 있는 공황장애 환자들의 역동에서도 나타나는지를 알아보기로 한다. 질병단계와 건강단계 사이에서 발생하는 비선형적 혼돈상태는 이미 양극성 순환장애 환자들(Schiepek, 1991)과 정신분열병 환자들(Schiepek & Schoppek, 1991)을 대상으로 연구 조사된 바 있듯이 공황장애 환자들에게서도 이러한 단계적 역동이 기대된다. 그림 1에서는 한 공황장애 환자의 매일 매일의 기분상태가 얼마나 역동적이고 단계적으로 일어나는가 하는 것을 369번의 측정(123일간)을 통해서 단적으로 보여주고 있다. 그림에서 볼 수 있듯이 환자의 매일 매일의 기분상태는 매우 강한 변동폭을 보이고 있지만, 일반적인 기분 수준은 시간에 따라 일정하게 머물기도 하고 전체적인 역동의 변화는 단계별로 이루어지고 있음을 볼 수 있다. 때문에 체계이론적 관점에서 살펴본다면 인간행동이나 정서의 변화과정은 분석이나 치료과정의 어떤 특정수준에 제한해서 관찰할 수가 없는 것이다(Kanfer, Reinecker & Schmelzer, 1990; Reinecker, 1994).

본 연구에서는 공황장애의 다양한 측면들과 형태들, 그리고 자기조직(self-organization)의 원리로 진행되는 역동성을 카르노도(Karnaugh-Maps)를 통해서 고찰해 보고자 한다. 지금까지 대부분의 연구들이 공황장애 환자들이 경험하고 있는 증상의 종류나 지속기간 또는 증상을 유발하는 원인 등을 규명하는데 주력한 반면, 본 연구에서는 기존 연구들의 결과들을 토대로 환자 개개인의 증상에 관여하는 중요한 변인들의 상호작용에서 나타나는 역동을 통합적인 관점에서 살펴보고자 한다. 다시 말해서 공황장애를 일으키는 개별 변수들이나 이에 관여하는 외부 변수들간의 통계

적 관련성을 제시하기보다는, 이를 변수들이 상호 어떠한 유기적 관계를 맺고 있으며 이를 통해 발생하는 변수들간의 역동이 심리치료과정을 통해서 어떻게 구체적으로 변화해 나가는지를 알아본다. 또한 본 연구에서는 대부분의 연구에서 사용하는 어느 한 시점에서의 측정자료를 사용하는 대신, 시간에 따른 환자 상태의 변화과정을 구체적으로 추적하기 위해서 환자 당 최소 200회 이상의 측정자료를 추출하였다.

## 방법

### 연구대상

비교적 장기간에 걸쳐서 진행되는 과정연구의 특성상 신뢰성이 낮은 데이터의 손실 및 참가자의 도중하차 등의 이유로 연구에 참가한 31명의 환자 중 6명의 자료만이 최종 연구대상에 포함되었다. 대부분의 부적합 자료는 퇴원 이후에 발생하는 환자들의 비협조에 그 원인이 있었다. 많은 환자들이 증상의 호전에 힘입은 장기간의 휴가를 떠나거나 혹은 6~8주간의 입원으로 인한 이후의 과다한 업무량 등을 도중하차의 이유로 들고 있다. 최종 분석자료에 포함된 환자들의 인구학적 배경은 표 1과 같다.

여성환자에 비해 남성환자의 비율이 높은 것은 공황장애의 실제 유병율과는 차이가 있다. 많은 연구결과들은 남성에 비해 여성이 공황장애에 걸린 확률이 두 배 이상 높은 것으로 보고하고 있고(Ehlers & Margraf, 1989; Margraf & Schneider, 1990), 실제적으로 본 연구의 자료수집이 이루어진 병원에서의 공황장애 환자 입원 비율도 여성이 앞서고 있는 것이 사실이다. 하지만 여성환자들의 도중 하차율이 매우 높았으

표 1. 공황장애 환자들의 인구학적 배경

	사례 1	사례 2	사례 3	사례 4	사례 5	사례 6
이름	KL	IS	JW	PD	FK	DW
성별	m	f	m	f	m	m
나이	30	34	35	40	30	31
가족상태	독신	이혼	이혼	독신	독신	결혼
학력	초졸	초졸	고졸	중졸	고졸	고졸
직업	열쇄공	판매원	보험업	노동자	기계공	기계공
발병기간	4년	2년	17년	12년	10년	5년

표 2. 자료수집 일 수

	사례 1	사례 2	사례 3	사례 4	사례 5	사례 6
기저선	41	52	41	39	39	46
치료중	41	51	41	41	40	44
치료후	41	52	41	40	40	56

며, 분석대상에서 제외시켜야 할 정도로 자료 누락율이 높은 경우도 여성환자들이 많았다. 연구에 참가한 모든 환자들은 보수 없이 자발적으로 참여하였다. 이들의 자료 수집기간은 표 2와 같다.

### 측정도구

측정도구로는 캐나다 출신의 연구 동료인 Philippe이 카르노도를 본 연구에 적합하게 개발한 컴퓨터 프로그램을 사용하였다. 본래 스위스 Lausanne대학교의 Dauwalder 교수 연구팀이 “삶의 질” 연구(Valentino, Philippe, Dauwalder, & Bersier, 1996)를 위해 개발한 프로그램을 본 연구의 관점에 따라 개조한 것이다. 카르노도는 인간 상호작용이 시간에 따라 어떻게 변화하고 발전하는가를

서술하는데 있어서 행렬방법을 사용하고 있다. 원래 레이저 물리학이나 생화학 등에 있어서 복잡한 체계행위를 시뮬레이션하기 위해서 고안된 카르노도는 심리학에 있어서도 시간에 따른 부모-자녀 관계의 안정성이나 이동경로 그리고 진행 과정을 이해하는데 있어서 매우 효과적으로 사용할 수 있다(Dumas, Lemay & Dauwalder, 2001). 카르노도의 가장 큰 장점은 두 변수간의 단순한 선형적 상관관계를 벗어나 여러 변수간의 복잡한 관계들을 종합적인 관점에서 이해할 수 있게 한다는 것이다(Valentino et al., 1996). 즉, 두 개 이상의 변수들이 동시에 어떤 연관성을 띠고 진행되는지를 구체적으로 묘사할 수 있다. 카르노도는 매우 특징적인 내부구조를 띠고 있는데, 하나의 셀은 바로 옆에 위치한 다른 셀들과 단 하나의 변수만 다르게 표현될 뿐 나머지 변수들은 모두

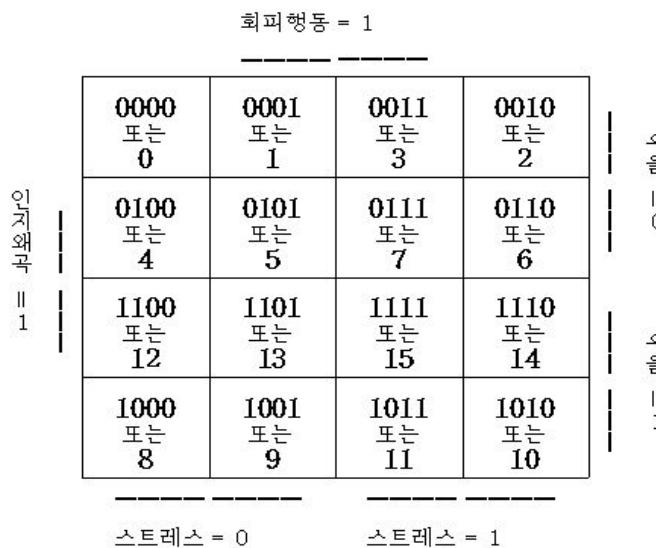


그림 2. 4개의 변수로 구성된 카르노도

동일하다는 것이다.

과정연구에서 주로 사용하는 시계열로 이루어져 있는 자료를 카르노도로 나타내기 위해서는 우선 원자료를 0과 1로 이루어져 있는 2진법 자료로 축소시키는 간단한 변환과정을 거쳐야 한다. 따라서 각 측정시점에서 얻어낸 자료는 0과 1의 배치로 구성되게 된다. 본 연구에서 측정한 자료의 한 예를 들자면, 11점 척도로 구성된 각 문항은 중앙값을 중심으로 작은 값은 0, 그리고 큰 값은 1로 변환시켰고, 따라서 강한 인지적 왜곡, 심한 우울, 많은 스트레스, 뚜렷한 회피행동은 (1111)의 배치를 보이게 된다. 이에 반해서 인지적 왜곡이 더 이상 나타나지 않고, 우울증상이 사라지며, 스트레스가 감소하고, 회피행동이 없어지면 (0000)의 배치로 이동하게 되는 것이다. 4개의 변수로 이루어진 카르노도는 모두 16개의 셀을 가지게 되며, 이론적으로는 4개 이상의 변수로 구성된 복잡한 다면체적 구성도 가능하다 (Dumas et al., 2001). 예를 들어서 4개의 변수로

구성되어 있는 카르노도는 그림 2와 같은 배치로 나타난다. 여기에서 각 변수들의 배열은 특정한 심리적 상태를 반영하고 있다. 예를 들어 셀11은 인지적으로 왜곡된 사고를 지니고 있고 동시에 스트레스로 인한 압박감과 그로 인한 회피행동을 보이고 있지만, 우울증상으로부터는 벗어난 상태를 나타내고 있다. 이미 위에서 언급했듯이 하나의 셀을 중심으로 상하좌우에 위치한 셀들은 단 하나의 변수에서만 차이를 보이게 된다. 이와 같은 배치는 실제로는 입체적인 공간형태로 이해해야 하지만, 여기서는 서술상의 편의를 도모하기 위해서 평면적 배열을택하였다. 여기서 0과 1로 구성되어 있는 2진법적 배열은 간단한 연산으로 10진법으로도 표현할 수 있다. 예를 들어서 0111은  $(0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = 7$ 이 되고, 1001은  $(1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = 9$ 가 된다. 이러한 10진법 표기는 필수적이지는 않지만 매우 편리하게 사용할 수 있다는 이점을 지니고 있다.

## 변수

심리치료 과정에서 발생하는 중요한 변수들을 역동적 체계이론의 견지에서 살펴보기 위해서 본 연구에서는 측정간격을 가능한 한 짧게 설정하였다. 측정변수들의 구성은 우선 본 연구가 행해진 독일 중서부 지방에 위치한 Fachklinik Hochsauerland에서 실시하는 심리치료 프로그램의 기본 틀을 기준으로 삼았다. 심리치료 전문 병원인 이곳에서는 인지행동치료를 주된 치료 방법으로 보통 6주에서 8주, 경우에 따라서는 10주 이상의 입원치료를 원칙으로 프로그램들을 실시하고 있고, 모두 10개의 변수를 중심으로 치료목적이 구성되어 있다(Glier, Wittmann & Spörkel, 1991). 본 연구에서는 10개의 변수 중 공황장애와 특히 관련이 많다고 판단되는 불안(ANGST), 우울(DEPRESS), 예민성(EMPFIND), 스트레스(STRESS) 등 4가지 변수를 선정하였고, 그밖에 공황장애 환자들의 병인사와 증상에서 중요한 역할을 하는 일반적 정서상태(BEFINDEN), 인지적 장애(KOGNIT), 회피행동(VERMEID) 등 3개의 변수를 추가해서 모두 7개의 변수를 공황장애를 이해하는 핵심 구성변수로 설정하였다. 자료측정은 11점 척도로 이루어진 리커트식 설문지를 자기보고 형식으로 일 3회씩 작성하게 하였다. 이와 같은 종단적 과정연구의 특성상 연구에 참여하는 환자 개개인은 최소한 120일 이상의 기간동안 하루에도 여러 번씩 자신의 상태에 대해 설문지를 작성해야 하므로, 설문지의 구성은 가능한 한 간단한 형태를 취하기 위해서 모두 14개의 변수측정문항과 1개의 통제문항, 그리고 1개의 자유서술형식의 옵션문항으로 구성하였다.

설문지의 최초 구성은 공황장애나 일반불안장애와 관련해서 이미 잘 알려져 있는 설문지들인 Chambless와 Caputo, Bright 및 Gallagher(1984)의

“신체감각질문지”(Body Sensations Questionnaire, BSQ)와 “광장공포인지질문지”(Agoraphobic Cognitions Questionnaire, ACQ), 그리고 Reiss와 McNally(1985)가 개발한 “불안민감성검사”(Anxiety Sensitivity Index, ASI) 등에서 우선 52문항을 선정한 후, 약간의 내용수정을 거친 후 이루어 졌다. 이 최초의 설문지는 이 후 47명의 공황장애 입원환자들을 대상으로 예비조사를 거쳐서 최종적으로 16개의 문항으로 구성되어 있는 자기보고식 설문지로 발전하였다. 설문지 구성절차는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- ① 불안장애/공황장애와 관련된 다양한 설문지로부터 문항 수집(52문항)
- ② 연구 관점에 부합되는 문항들에 대한 내용적 선별
- ③ 조사하고자 하는 특성에 따른 문항들의 내용적 수정
- ④ 선수조사를 통한 자료수집 후 문항분석과 요인분석을 통한 문항 확정

## 자료수집

본 연구에서 자료수집은 확정된 설문지를 매일 3회씩 120일 이상에 거쳐서 꾸준하게 작성함을 원칙적으로 동의한 병원입원등록 중인 공황장애 환자들을 대상으로 이루어졌다. DSM-IV(APA, 1994) 진단기준에 따라 이미 공황장애 진단을 받은 환자들이 입원 희망서를 제출하면 이들의 입원 대기기간인 1~2달간을 “기저선”(baseline)으로 설정하고, 입원기간을 “치료중”(therapy phase), 그리고 퇴원 후 기본단계 기간에 상응하는 측정기간을 “치료후”(posttherapy phase)로 설정하였다. 본 연구에 참가한 환자들은 모두 Fachklinik Hochsauerland의 심리치료 담당자인 Glier박사의 책임 하에 관리되었고, 자료의 신뢰도를 높이기 위

해 2주 간격으로 방문 인터뷰와 자료의 수집 및 피드백이 이루어졌다.

### 카르노도에 의한 공황장애의 역동

## 결과

### 예비 상관관계 연구

변수들간의 상호 연관성과 내용상의 중첩을 알아보고 이론적으로 설정된 7개의 변수를 분석 가능한 4개의 변수로 축약하기 위해서 요인분석을 실시했다. Varimax 회전의 요인분석은 6개의 자료에 대해 개별적으로 이루어졌다. 그 이유로는 본 연구의 목적이 공황장애와 관련 있는 심리적으로 중요한 변수들을 찾고자 하는 것이 아니라, 공황장애 환자 각 개인에게 영향을 주는 개별 변수들이 어떠한 관계 속에서 어떠한 상호 역동을 보이는가에 있기 때문이다. 따라서 6명의 환자들은 제각기 상이한 4개의 변수들의 역동성 측면에서 분석되었다. 요인분석 결과 각 환자들의 병리행동에 영향을 주는 변수들이 표 3과 같이 요약되었다.

앞서 살펴보았듯이 4개의 변수들은 3단계로 나뉘어서 카르노도를 통해 분석되었다. 4개 변수들의 위치는 어떠한 순서로 나열하든 그 역동성에 있어서는 차이가 없다. 따라서 다음의 결과에 나타난 변수배열은 임의성을 띠고 있다고 이해 할 수 있다.

왼쪽 도형들은 각 변수들의 상호작용이 카르노도에서 어떠한 과정으로 진행되는지를 기저선, 치료중, 치료후 단계별로 보여주고 있고, 그 오른쪽은 변수들의 역동에서 가장 빈번하게 관찰되는 부분(most frequent transition: 이하 MFT)을 요약한 도형이다. 카르노도에서는 변수들간의 상호작용이 16개의 셀 속에 요약되어 나타나는데, 변수들간의 이동과정은 기본적으로 왼쪽에서 오른쪽으로 이동할 때는 위로 돌출된 아치선으로 표기되고, 오른쪽 셀에서 왼쪽 셀로 이동할 때는 아래로 돌출된 아치선으로 나타난다. 이는 상하 이동이나 대각선 방향으로의 이동에서도 같은 원리로 작용한다.

표 3. 요인분석에 의한 4개의 요인 추출 결과

사례 1	사례 2	사례 3	사례 4	사례 5	사례 6
KOGNIT	BEFINDEN	KOGNIT	BEFINDEN	DEPRESS	DEPRESS
DEPRESS	ANGST	DEPRESS	ANGST	BEFINDEN	ANGST
STRESS	DEPRESS	STRESS	KOGNIT	STRESS	STRESS
VEMEID	STRESS	VERMEID	VERMEID	VERMEID	VERMEID

사례 1

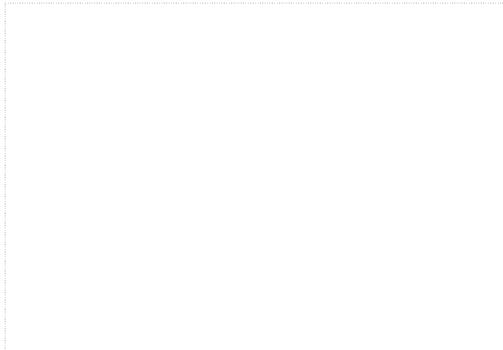


그림 3. 사례 1-기저선

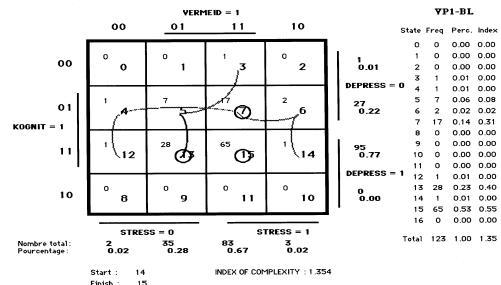


그림 4. 사례 1-기저선(MFT)

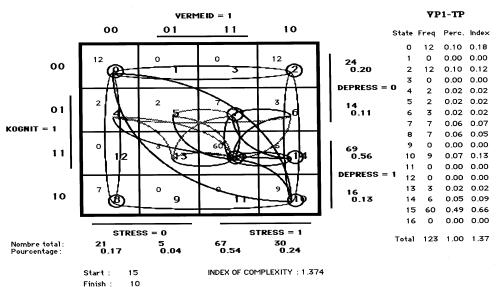


그림 5. 사례 1-치료중

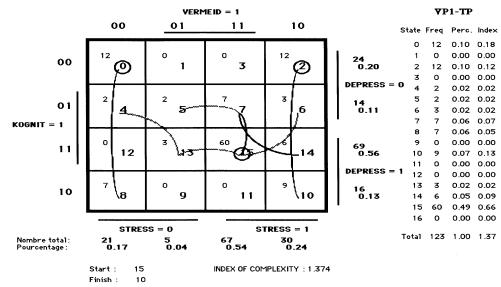


그림 6. 사례 1-치료중(MFT)

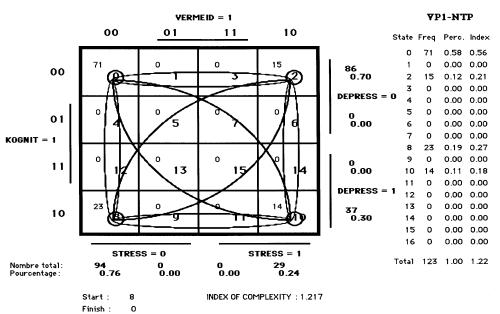


그림 7. 사례 1-치료후

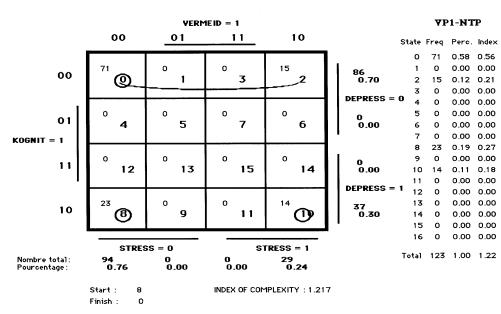


그림 8. 사례 1-치료후(MFT)

## 사례 2

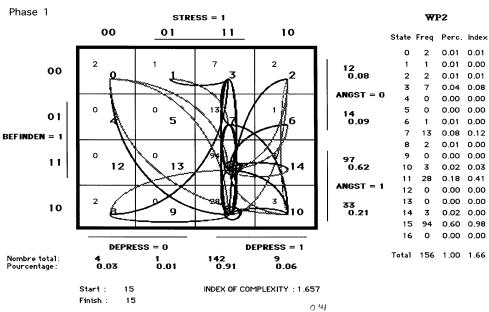


그림 9. 사례 2-기저선

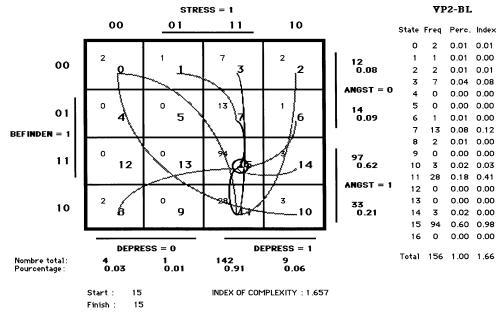


그림 10. 사례 2-기저선(MFT)

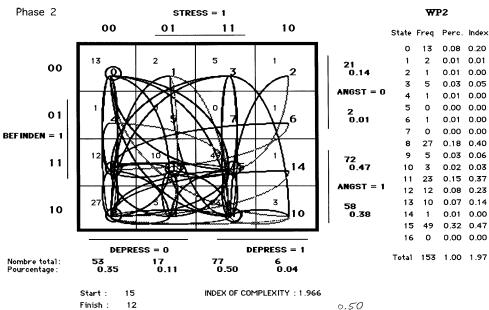


그림 11. 사례 2-치료중

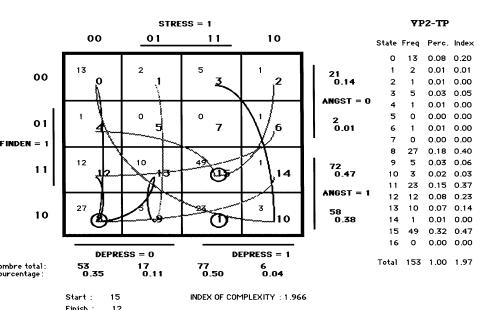


그림 12. 사례 2-치료중(MFT)

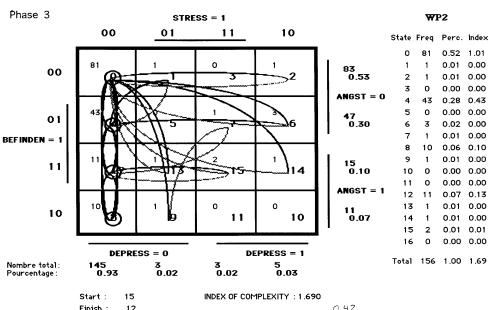


그림 13. 사례 2-치료후

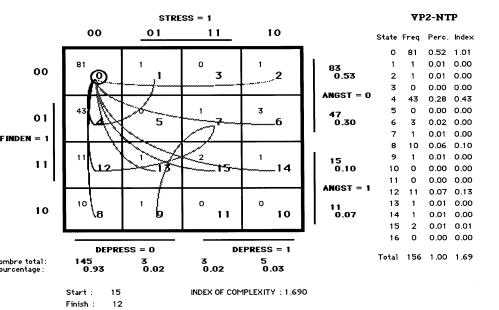


그림 14. 사례 2-치료후(MFT)

### 사례 3

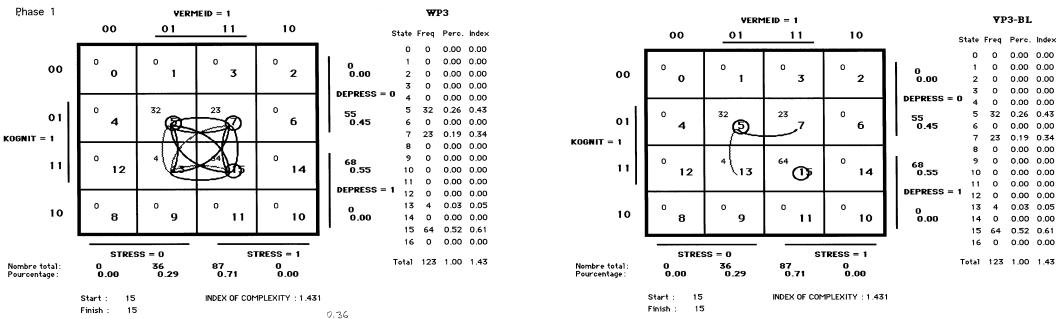


그림 15. 사례 3-기저선

그림 16. 사례 3-기저선(MFT)

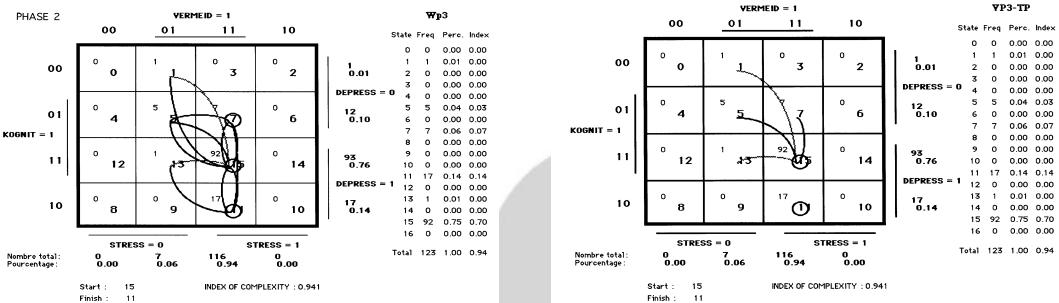


그림 17. 사례 3-치료중

그림 18. 사례 3-치료중(MFT)

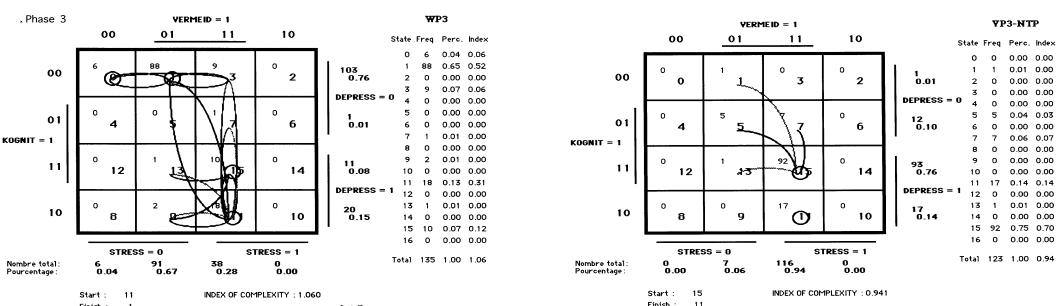


그림 19. 사례 3-치료후

그림 20. 사례 3-치료후(MFT)

사례 4

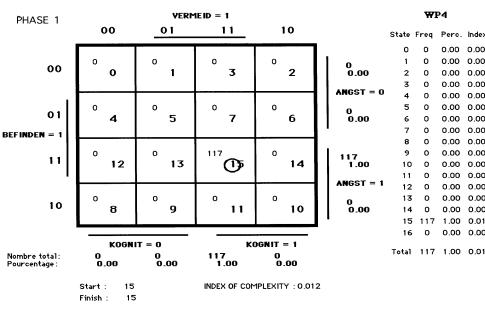


그림 21. 사례 4-기저선

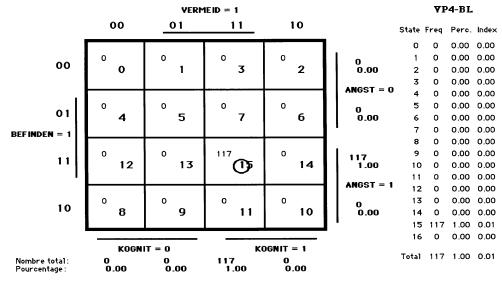


그림 22. 사례 4-기저선(MFT)

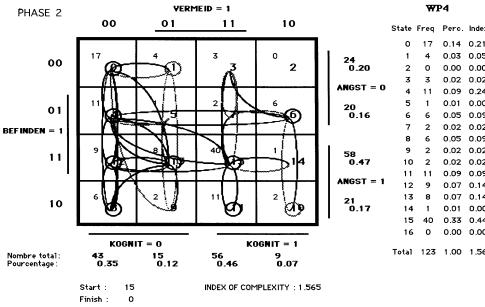


그림 23. 사례 4-치료중

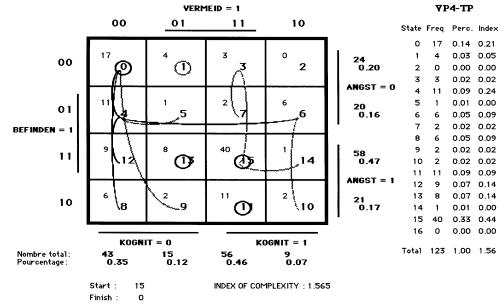


그림 24. 사례 4-치료중(MFT)

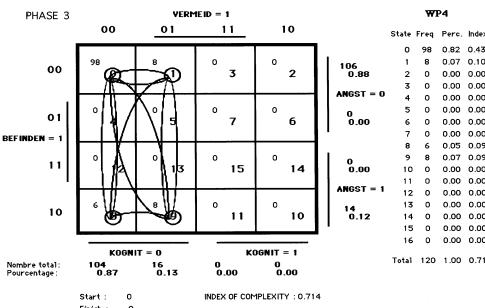


그림 25. 사례 4-치료후

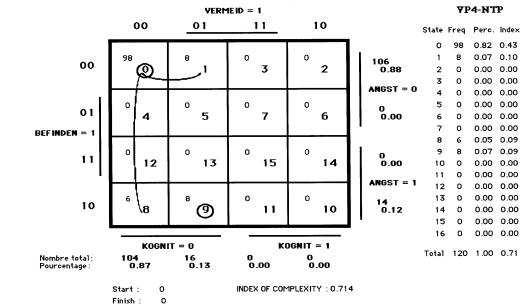


그림 26. 사례 4-치료후(MFT)

### 사례 5

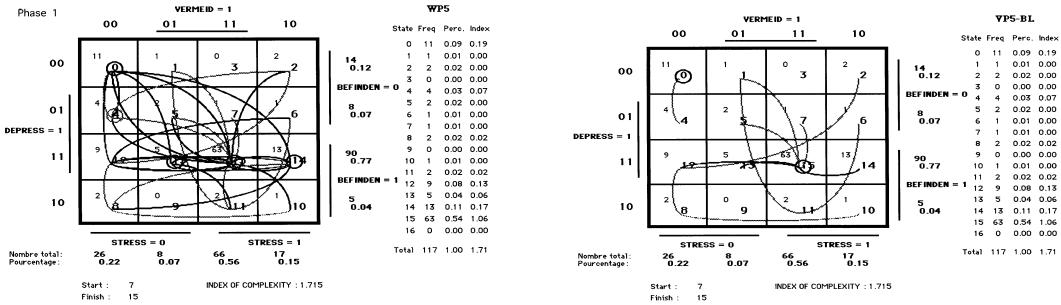


그림 27. 사례 5-기저선

그림 28. 사례 5-기저선(MFT)

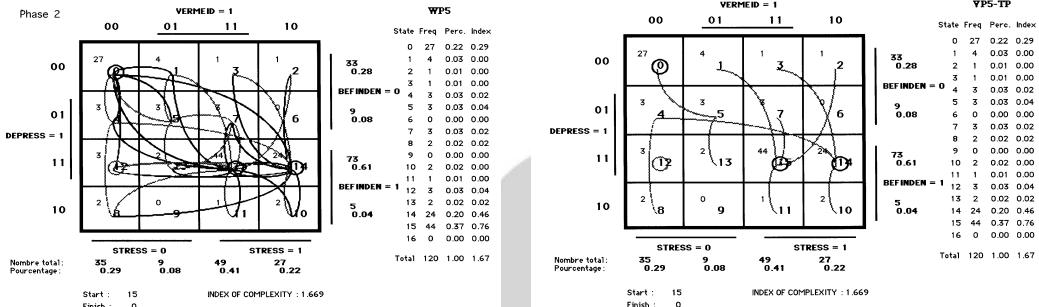


그림 29. 사례 5-치료중

그림 30. 사례 5-치료중(MFT)

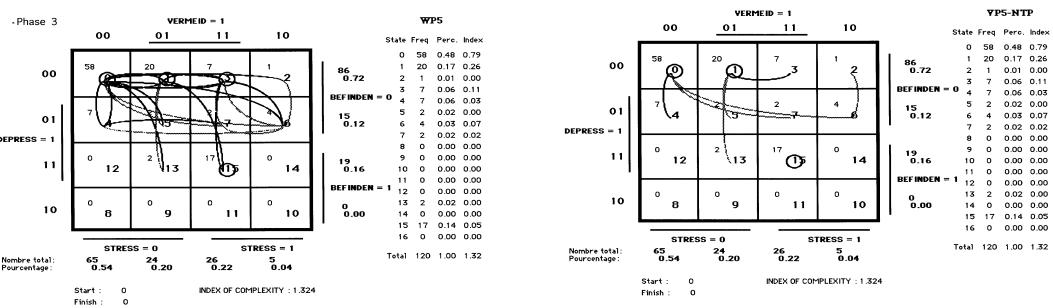
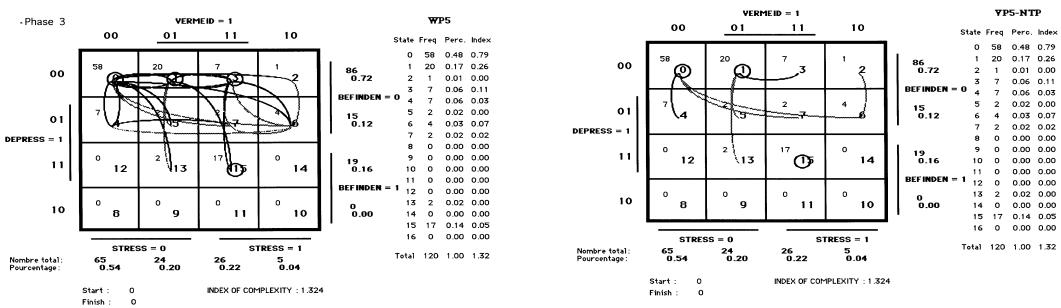


그림 31. 사례 5-치료후

그림 32. 사례 5-치료후(MFT)



## 사례 6

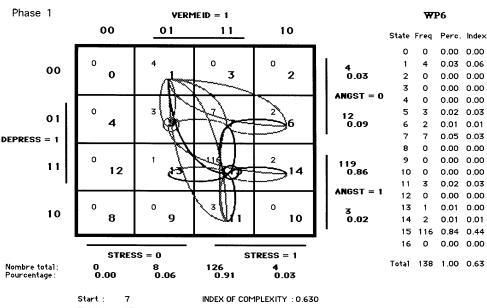


그림 33. 사례 6-기저선

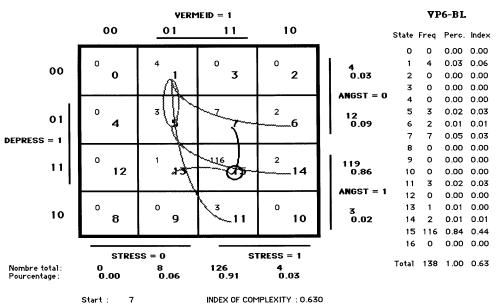


그림 34. 사례 6-기저선(MFT)

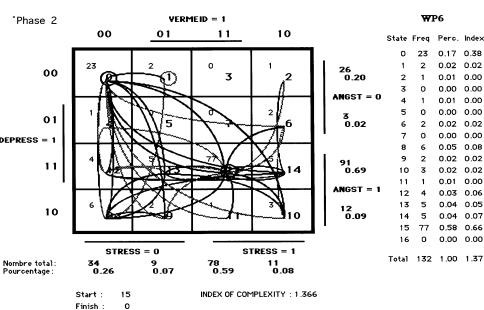


그림 35. 사례 6-치료중

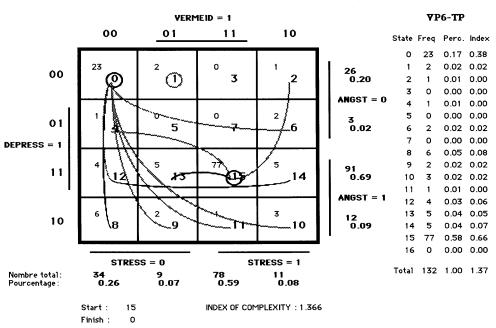


그림 36. 사례 6-치료중(MFT)

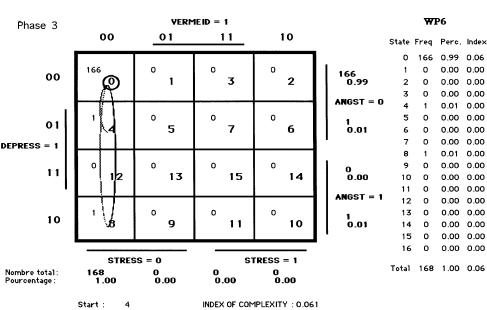


그림 37. 사례 6-치료후

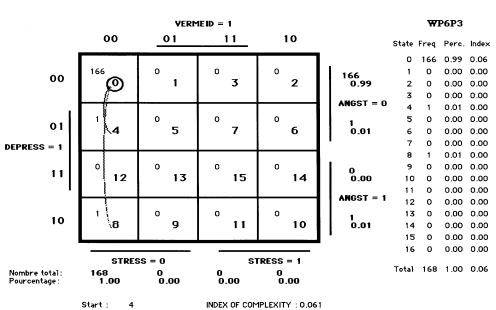


그림 38. 사례 6-치료후(MFT)

전체적으로 볼 때 카르노도에 의한 16셀의 역동성은 매우 흥미 있는 결과를 보여주고 있다. 대부분의 환자들은 기저선에서 자유도가 매우 제한된 영역 내에서 변수들간의 역동을 보이고 있지만, 심리치료가 시작된 치료중에서는 매우 확장되고 복잡한 변수들의 이동을 보이고 있다. 그리고 마지막 단계인 치료후를 살펴보면 치료 중에서의 혼란상태는 다시 거시적 질서를 형성하고 있고, 이 질서는 처음 단계인 기저선에서의 질서와는 분명 다른 역동을 보여주고 있다. 이 세 단계에서 발생하는 변수들간의 역동의 차이는 MFT 도형에서 더욱 뚜렷하게 관찰할 수 있다. 일명 “어트랙터”(Attractor)라 불리는 상태변화에서의 유인점은 심리치료를 통해서 유발된 심리·정신적 과정의 거시적 질서형성을 매우 분명하게 확인시켜주고 있다. 3단계로 나누어서 살펴본 변수들간의 이동구조를 자세히 관찰해 보면 우리는 그 진행과정 속에 내재해 있는 자기조직(self-organization)의 원리를 발견할 수 있다. 일종의 “여과질서”(Emergence)로 이해할 수 있는 자기조직은 변수들의 구조형성이 외부자극에 의해 이루어지는 것이 아니라, 체계 내부의 특성에 따라 스스로 질서를 형성해 감을 뜻한다(최웅용, 2000). 따라서 치료후에서 나타나는 새로운 질서의 형성은 심리치료 전문가에 의해 유도된 것이 아니라, 자체의 고유한 체계특성을 지니고 있는 환자 스스로가 퇴원 후 자체 역동에 의해서 새로운 질서를 형성한 것이라 볼 수 있다. 심리치료 전문가의 역할은 자유도가 매우 낮았던 기저선에서의 역동을 일명 혼돈상태라 표현할 수 있는 치료중에서의 역동으로 바꿔도록 환자에게 효과적인 자극을 주었고, 환자들은 이러한 치료자의 개입에 의해서 자신이 지니고 있던 고유한 질서를 무너뜨리고 자기조직을 통한 새로운 여과질서를 형성하기에 이른 것이다.

환자들 개개인의 역동을 살펴보면 사례 1, 사례 4, 사례 6 등의 세 환자는 역동의 변화가 세 단계에 걸쳐서 매우 뚜렷하게 나타나고 있고 이는 이들과의 개별 인터뷰를 통해서도 확인되었다. 이미 시작단계부터 상태가 비교적 좋았던 것으로 판단되는 사례5의 경우와 증상의 호전정도가 다른 환자들에 비해서 상대적으로 떨어지는 사례2와 사례3의 경우 역시 단계별로 나타난 역동에서는 매우 뚜렷한 변화를 보여주고 있다. 사례2는 연구가 끝나는 시점에서도 여전히 자신의 일반적 기분상태가 좋지 않음을 호소하였고, 사례3은 우울증상과 불안으로 인한 회피행동을 보여주고 있기는 하지만, 이들의 증상은 치료받기 이전과 같이 시간적으로 지속성을 지닌 것이 아니라 일시적으로 나타나는 현상이고, 일반적으로는 증상이 호전되고 일상적인 가정생활과 직장생활이 원만하게 이루어지고 있다고 보고하고 있다. 역동의 가장 뚜렷한 변화는 사례4가 보여주고 있는데, 기저선에서의 반응은 극단적으로 부정적인 정서상태와 높은 불안, 그리고 강한 인지왜곡과 매우 심한 회피행동으로 일관했음을 알 수 있다. 병원에 입원해서 인지행동치료를 받는 시점부터 이러한 역동은 변화하기 시작했고 카르노도의 16개 셀 중에서 15개의 셀을 오가는 혼돈(chaos)의 역동을 치료중에서 보이고 있다. 치료후에서 보여주는 최종적인 모습은 단지 4개의 셀에 국한된 즉, 인지적 왜곡으로부터 완전히 벗어나서 기분상태가 매우 호전되어 있는, 하지만 간헐적인 불안증상과 회피행동은 여전히 남아 있는 움직임이다. 이를 구체적으로 서술해보면 사례 4의 경우 환자는 39일간에 걸쳐서 총 117회의 측정을 한 기저선에서 단 한 번도 15번 셀을 벗어남이 없이 매우 극단적인 불안증상과 회피행동 그리고 부정적인 기분상태와 심한 인지적 왜곡이 있음을 보여주고 있다. 이는 환자와의 개별 인터

뷰를 통해서도 확인할 수 있었고, 특히 이 기간 동안 단 한차례도 집 밖으로 나온 경험이 없음을 보고했다. 이러한 환자의 극단적인 은둔생활은 심리치료 전문병원에 입원하면서 바뀌기 시작하였다. 15번 셀에서 시작한 움직임은 회피행동이 사라진 14번 셀로 잠시 움직였다가 다시 15번 셀로 돌아오기도 하고, 또는 기분상태가 한결 나아진 3번 셀이나 회피행동과 인지적 왜곡이 일어나지 않는 9번 셀로의 순환과정을 보이기 시작했다. 시간이 지남에 따라 이러한 움직임의 빈도는 늘어났고 점차 15번 셀로 돌아오는 대신 2번 셀을 제외한 전 방향으로 움직이는 모습을 보여주고 있다. 총 123회의 치료중에서의 움직임 중 가장 상태가 나빴던 15번 셀이 40회, 가장 좋은 상태를 나타내는 0번 셀이 17회, 그리고 불안증상과 인지적 왜곡, 그리고 회피행동이 지속되는 중에도 기분상태는 호전된 11번 셀이 11회로 그 빈도 수가 비교적 높게 나타나고 있다. 이는 자신과 유사한 증상을 지니고 있는 동료 환자들과의 만남을 통해서 공황장애를 유지하는 중요 요인들에서는 변화가 없었지만 일단 자신의 일반적인 기분상태가 상당히 호전되고 있음을 말해주고 있고, 또한 병원에서 실시되는 인지행동치료가 환자로 하여금 그때까지와는 다른 색다른 역동을 불러일으키도록 동기부여를 해주고 있다는 증거로 이해할 수 있다. 이러한 카오스적 역동은 치료후에 가서 다시 매우 안정적이고 질서가 잡힌 4개 셀에서의 움직임으로 바뀌고 있다. 특히 1번, 8번 9번 셀로의 움직임은 그 빈도가 그리 높지 않은 상태에서 대부분의 역동이 0번 셀에 집중되어 있다. 이는 자유도가 낮지 않은 상태에서의 안정된 질서를 나타내고 있다고 해석할 수 있다.

카르노도의 최대 장점은 이와 같은 변수들간의 역동적 움직임을 한 눈에 보여준다는 것이고, 이러한 구체적인 변화양상은 원자료를 이용한 단순

그래프에서는 알아낼 수가 없다. 특히 변수들의 시간에 따른 변화형태를 축약해서 보여주고 있는 MFT는 우리에게 변화의 핵심적 요인들을 매우 간결하고도 명확하게 제시하고 있다. 이를 통해서 우리는 지금까지 정신장애에 대한 우리의 사고를 지배하고 있던 “무질서”(disorder)의 개념이 더 이상 유효하지 않다는 점을 알 수 있다. 공황장애를 포함해서 대부분의 정신장애를 지닌 환자들은 위의 경험적 자료를 통해서 볼 수 있듯이 결코 무질서한 상태에 있는 것이 아니라, 오히려 매우 확고한 자체내의 “질서”(order)를 띠고 있는 것이다. 임상이나 심리치료 전문가들의 역할은 바로 이러한 자유도가 매우 낮은 질서를 개입(intervention)을 통해서 무너뜨려야만 하고 환자를 일종의 “혼돈”(chaos)상태에 빠지게 해야 하는 것이다. 이러한 과정을 거칠으로서만 환자는 자기 조직을 통한 새로운 질서의 창출이 가능해지는 것이다. 즉, 심리치료의 과정은 무질서에서 질서를 잡아주는 것이 아니라, 하나의 질서를 무너뜨리고 새로운 질서가 형성되도록 도와주는 과정인 것이다.

## 논 의

상담 및 심리치료의 과정에 대한 체계이론적인 접근방식에는 아직 경험적 연구결과들에 의한 지원이 많이 부족한 실정이다. 그럼에도 불구하고 최근에는 이 이론의 보편성과 유연성이라는 큰 장점으로 인하여 그 효용성이 점차 인정되고 있다. 한 예로서 정신장애에 대한 체계이론의 다각적인 접근방법을 들 수 있는데, 정신질환은 한 유기체의 개인적인 사건들(내부 갈등, 학습 과정, 사고의 오류 등)을 통해서 접근하기보다는 생물학적, 심리적, 사회적 수준에서의 복합

적인 과정으로 고찰해야 한다는 것이다(Schiepek, 1991). 구성원 중 누군가가 정신장애로 고통받고 있는 가족들은 일반적으로 매우 유사하고도 반복적으로 등장하는 의사소통의 형태를 지니고 있고, 이러한 가족 내 의사소통방식의 전형적인 형태는 그 자유도가 매우 낮다는 사실이 입증되었다(Kriz, 1990). 때문에 체계이론적 입장에서 접근하는 임상심리전문가나 심리치료전문가는 가족 구성원들 상호간의 의사소통을 원활하게 해준다든지 또는 새로운 의사소통 기법을 훈련시키기보다는 이미 굳어져 있는 역동 구조를 “동요”(perturbation)시킴으로 인해서 체계 자체의 자유도를 높여주고자 하는 목적으로 특정한 “개입”(intervention)을 하는 것이 중요하다. 하나의 체계는 이러한 동요를 겪음으로서만이 안정성의 차원에서 불안정성의 차원(혼돈)으로 넘어가게 되고, 체계 자체가 지니고 있는 에너지와 치료자와의 만남의 역동으로 인해서 새로운 안정성의 차원으로 자기조직(self-organization)하게 되는 것이다. 이렇게 하나의 안정성 차원에서 불안정성의 차원으로, 그리고 또 다른 안정성의 차원으로 진행되는 과정에서 “단계이전”(phase transference)이 일어나게 되고 이 단계이전이 바로 체계이론적 입장에서 접근하는 심리치료 전문가가 가장 집중적으로 추구해야 하는 중요한 현상인 것이다(Choi, 1998). 이러한 시각은 이미 물리학이나 화학 등과 같은 자연과학 계통에서 다양한 자연현상을 올바로 이해하기 위한 기본 패러다임으로 정착하고 있다(Maturana & Varela, 1987). 살아있는 유기체(개방체계)가 하위구조를 이루고 있는 복잡다양한 사회구조는 질서를 유지하고 창조하는데 있어서 매우 독창적이며 자기조직적이다. 체계의 둔감성은 “동요”를 통해서 일단 엔트로피가 증가하는 “혼돈”(chaos)의 상태로 진입해서만이 새로운 질서로의 재구조화가 가능하게 되는 것이다

(Prigogine & Stengers, 1986). 물론 새로운 질서의 구조는 그 자유도에 있어서 이전의 상태보다 훨씬 더 높은 체계의 역동성을 지녀야 할 것이다. 우리의 정신역동도 이와 같은 맥락에서 이해되어 어질 수 있다. 우리는 전통적으로 공황장애를 “무질서”(disorder)의 개념으로 이해하고자 했다. 하지만 우리가 소위 “비정상”이라 이해하고 있는 장애를 겪고 있는 상태 역시 나름대로의 질서를 유지하고 있고 단지 그 질서 속의 자유도가 매우 낮은 상태인 것이다. 심리치료자의 역할은 바로 이러한 경직되고 폐쇄된 하나의 정신적 체계 질서를 우선 흐트러트려야 하고, 그럼으로써만 혼돈상태에 접어든 체계는 “자기조직”(self-organization)을 통해서 스스로 새로운 질서를 형성하게 되는 것이다. 다시 말해서 공황장애를 유발시킬 수 있는 다양한 변인들과 증상들간의 인과관계를 파헤쳐서 그 원인을 제거하기보다는 환자들 스스로가 새로운 질서를 구성할 수 있도록 기존의 질서를 무너뜨리는 것이 공황장애의 역동성을 올바로 이해한 효과적 치료접근인 것이다. 여기서 새로운 질서로의 “단계이전”(phase transference)은 치료자나 또는 특정한 외부의 힘에 의해서 이루어지는 것이 아니다. 개개의 체계는 자체의 고유한 체계특성을 지니고 있고 이는 체계내의 자체 역동에 의해서 스스로 새로운 질서의 편성이 가능한 것이다. 모든 상담전문가나 심리치료 전문가는 이러한 체계의 자율성을 인정함으로써만이 정신장애에 대한 진정한 이해를 지니게 되고 이를 통한 올바른 “개입”(intervention)을 할 수 있게 되는 것이다.

본 연구에서는 심리치료를 통한 질서-무질서-질서의 발전과정을 6명의 공황장애 환자들을 대상으로 한 경험적 자료를 통해서 입증하고자 하였다. 치료과정을 분석하기 위해서 카르노도가 사용되었고, 이는 공황장애의 역동성을 제대로

이해하고 변수들의 거시적 질서형성을 비교하는데 있어서 매우 유용한 도구가 될 수 있음을 보여주었다. 특히 기저선과 치료중 그리고 치료후의 자료를 거시적 질서와 부분 역동을 통해 비교함으로써 기존의 선형적 방식에 의한 비교에서는 나타나지 않는 공황장애의 역동상의 차이점을 매우 뚜렷하게 발견해 낼 수 있었다.

카르노도를 이용한 변수들간의 역동성 연구는 공황장애뿐만 아니라 앞으로도 많은 연구영역에 적용될 수 있을 것이다. 하지만 장기간에 걸쳐서 지속적으로 행해져야 하는 자료수집의 어려움은 이와 같은 연구가 쉽게 행해지기가 어렵다는 걸림돌로 작용할 수도 있다. 특히 본 연구에 적용된 4개 변수로의 제한은 임상적 진단상의 특성상 일부 정신질환에 대해서는 타협점을 찾지 못할 수도 있을 것이다. 본 연구 방법은 분명 4개 이상의 변수에 대해서도 적용이 가능하지만, 프로그램상의 어려움과 이를 6면체 또는 그 이상의 도면으로 표현했을 때의 복잡성으로 인한 해석의 어려움 등이 앞으로 해결해야 할 과제로 남는다. 또 하나의 개선 과제로 원자료를 0과 1의 2진법 자료로 축소시키는데 따른 정보의 손실을 들 수 있다. 하지만 이러한 난제에도 불구하고 카르노도는 정신장애의 역동적 측면을 고찰하거나 상담 및 심리치료 과정을 비교 연구하는데 있어서 분명 새로운 지평을 열어줄 것이 분명하다.

### 참고문헌

- 최웅용 (2000). 정신장애의 새로운 이해. *사회과학연구*, 8(2), 349-365, 대구대학교 사회과학연구소.
- 최웅용 (2001a). 불안에 대한 불안. *사회과학연구*, 9(2), 379-391, 대구대학교 사회과학연구소.
- 최웅용 (2001b). Gestalt심리학에 등장하는 체계이론적 사고. *상담학연구*, 2(2), 297-312.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th Ed.) (DSM-IV)*. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Böse, R. & Schiepek, G. (1989). *Systemische Theorie und Therapie*. Ein Handwörterbuch. Heidelberg: Asanger.
- Barlow, D. H. (1988). *Anxiety and its disorders*. New York: Guilford.
- Brown, G. W., Harris, T. O., & Peto, J. (1980). Die Kausalbeziehung zwischen lebensverändernden Ereignissen und psychischen Störungen. In H. Katschnig (Ed.), *Sozialer Stress und psychische Erkrankung* (pp. 214-237). München: Urban & Schwarzenberg.
- Brunner, E. J. (1988). Pioniere systemischen Denkens. In L. Reiter, E. J. Brunner, & S. Reiter-Theil (Ed.), *Von der Familientherapie zur systemischen Perspektive* (pp. 273-284). Berlin-Heidelberg: Springer.
- Chambless, D.L., Caputo, G. C., Bright, P., & Gallagher, R. (1984). Assessment for fear of fear in agoraphobics: The Body Sensations Questionnaire and the Agoraphobic Cognitions Questionnaire. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 52, 1090-1097.
- Choi, W. Y. (1998). *Panik als dynamische Krankheit. Lineare und nichtlineare Zeitreihenanalyse bei therapieinduzierten Verläufen*. Dissertation, Universität Bamberg. Marburg: Görich & Weiershäuser.
- Clark, D. M. (1986). A cognitive approach to panic. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 461-470.

- Dumas, J. E., Lemay, P., & Dauwalder, J.-P. (2001). Dynamic analyses of mother-child interactions in functional and dysfunctional dyads: A synergetic approach. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(4), 317-329.
- Ehlers, A. (1989). *Das Paniksyndrom. Psychologie der körperlichen Symptome*. Habilitation. Marburg: Philipps-Universität.
- Ehlers, A. & Margraf, J. (1989). The psychophysiological model of panic attacks. In P. M. G. Emmelkamp, W. T. A. M. Everaerd, F. Kraaimaat, & M. J. M. van Son (Ed.). *Fresh Perspectives on Anxiety Disorders* (pp. 1-29). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Ehlers, A., Margraf, J., & Roth, W. T. (1986). Panik und Angst: Theorie und Forschung zu einer neuen Klassifikation der Angststörungen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 15(4), 281-302.
- Ehlers, A., Margraf, J., & Roth, W. T. (1988). Selective information processing, interoception, and panic attacks. In I. Hand & H. U. Wittchen (Eds). *Panic and Phobias*, 2 (pp. 129-148). Berlin: Springer.
- Feigenbaum, M. J. (1978). Quantitative university for a class of nonlinear transformation. *Journal of statistical Physics*, 19, 25-52.
- Gerok, W. (1990). *Ordnung und Chaos in der unbelebten und belebten Natur* (2nd Ed.). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Gleick, J. (1993). *카오스. 현대과학의 대혁명*. (박 배식, 성하운 역). 서울: 동문사. (원전은 1987에 출판)
- Glier, B., Wittmann, H. B., & Spörkel, H. (1991). *Wir leben. Neue Wege zu Gesundheit und Erfolg*.
- Fredeburg: Grobbl.
- Greenberg, L. S. & Pinsoff, W. M. (1986). Process research: Current trends and future perspectives. In L. S. Greenberg & W. M. Pinsoff (Ed.), *The psychotherapeutic process* (pp. 3-19). New York: Guilford Press.
- Haken, H. (1990). *Synergetik: Eine Einführung* (3rd. Ed.). Berlin: Springer.
- Haken, H. (1993). Synergetik, oder: Wer steuert den Steuermann? In G. Schiepek & H. Spörkel (Ed.). Verhaltensmedizin als angewandte Systemwissenschaft. *Verhaltensmodifikation und Verhaltensmedizin*, 14(1/2), 21-35.
- Heiden, U. an der (1993). Dynamische Krankheiten - Konzepte und Beispiele. In G. Schiepek & H. Spörkel (Ed.), Verhaltensmedizin als angewandte Systemwissenschaft. *Verhaltensmodifikation und Verhaltensmedizin*, 14(1/2), 51-65.
- Heppner, P. P. & Hendricks, F. (1995). A process and outcome study examining career indecision and indecisiveness. *Journal of Counseling and Development*, 73, 426-437.
- Hinchliffe, M. K., Vaughan, P. W., Hooper, D & Roberts, F. J. (1978). The melancholy marriage: An inquiry into the interaction of depression: II. Expressiveness. *British Journal of Medical Psychology*, 50(2), 125-142.
- Jackson, D. D. & Weakland, J. H. (1961). Conjoint family therapy: Some considerations on theory, techniques and results. *Psychiatry*, 24, 30-34.
- Kanfer, F. H., Reinecker, H., & Schmelzer, D. (1990). *Selbstmanagement - Therapie. Ein Lehrbuch für die klinische Praxis*. Berlin: Springer.
- Köhler, W. (1929). Ein altes Scheinproblem. *Naturwissenschaften*, 17, 395-401.

- Kriz, J. (1990). Synergetics in clinical psychology. In H. Haken & M. Stadler (Ed.), *Synergetics of cognition*. Proceedings of the international Symposium at Schloß Elmau, Bavaria (June 4-8, 1989). Berlin: Springer.
- Kruse, P., Stadler, M., Pavlekovic, B., & Gheorgiu, V. (1992). Instability and cognitive order formation: Self-organisation principles, psychological experiments and psychotherapeutic interventions. In W. Tschacher, G. Schiepek, & E. J. Brunner (Ed.), *Self-organisation and clinical psychology* (pp. 102-117). Berlin: Springer.
- Kurz, M. (1992). Numerische Modelle im Wettervorhersagedienst. *Spectrum der Wissenschaft*, 7, 100-101.
- Lenk, H. (1978). Wissenschaftstheorie und Systemtheorie: Zehn Thesen zu Paradigma und Wissenschaftsprogramm des Systemsatzes. In H. Lenk & G. Ropohl (Ed.), *Systemtheorie als Wissenschaftsprogramm* (pp. 239-269). Könnigstein/Ts.: Athenäum.
- Lewin, K. (1931). Der Übergang von der aristotelischen zur galileischen Denkweise in Biologie und Psychologie. *Erkenntnis*, 1, 421-466.
- Margraf, J. & Schneider, S. (1990). *Panik. Angstanfälle und ihre Behandlung*. 2. Aufl., Berlin: Springer.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (1987). Der Baum der Erkenntnis. Bern-München: Scherz.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1986). *Dialog mit der Natur*. München-Zürich: Piper.
- Reinecker, H. (1994). *Grundlagen der Verhaltenstherapie* (2nd Ed.), Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Reiss, S. & McNally, R. J. (1985). The expectancy model of fear. In S. Reiss & Bootzin (Ed.), *Theoretical Issues in Behavior Therapy* (pp. 107-121). New York: Academic Press.
- Schiepek, G. (1991). *Systemtheorie der klinischen Psychologie*. Braunschweig: Vieweg.
- Schiepek, G. & Kowalik, Z. J. (1994). Dynamik und Chaos in der psychotherapeutischen Interaktion. *Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis*, 4, 503-527.
- Schiepek, G. & Schoppek, W. (1991). Synergetik in der Psychiatrie: Simulation schizophrener Verläufe auf der Grundlage nicht-linearer Differenzengleichungen. In U. Niedersen & L. Pohlmann (Ed.), *Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften*, Bd. 2, *Der Mensch in Ordnung und Chaos* (pp. 69-102). Berlin: Duncker & Humblot.
- Schiepek, G. & Strunk, G. (1994). *Dynamische Systeme*. Heidelberg: Asanger.
- Stiles, W. B. (1980). Measurement of the impact of psychotherapy sessions. *Journal of consulting and clinical psychology*, 48(2), 176-185.
- Strupp, H. H. (1986). Psychotherapy research, practice and public policy - how to avoid dead ends. *American Psychologist*, 41, 120-130.
- Tschacher, W. (1990). *Interaktion in selbstorganisierten Systemen: Grundlegung eines dynamisch-synergetischen Forschungsprogramms in der Psychologie*. Heidelberg: Asanger.
- Tschacher, W., Schiepek, G., & Brunner, E. J. (Ed.) (1992). *Self-organisation and clinical psychology: Empirical approaches to synergetics in psychology*. Berlin: Springer.
- Valentino, P., Philippe, L., Dauwalder, J.-P., & Bersier,

- M. (1996). Dynamics of daily life. Interactions between individuals and their environment. *Swiss Journal of Psychology*, 55(1), 49-60.
- Watzlawick, P., Weakland, J., & Fish, R. (1995). 상담과 심리치료를 위한 변화. (김정택, 김선남, 심혜숙 역). 서울: 중앙적성출판사. (원전은 1974에 출판)
- 원 고 접 수 일 : 2002. 6. 2  
수정원고접수일 : 2002. 8. 28  
게재 결정 일 : 2002. 9. 7

KCI

## Dynamics of Panic Disorder with Karnaugh-Maps

Woongyong Choi

Daegu University

The purpose of this study lies in examining the changes of condition, that panic patients shows, through the application of new analytic method in terms of three stages--before, during, and after psychotherapy in the Fachklinik Hochsauerland/Germany. In terms of a systemic psychotherapy whose interest grows rapidly nowadays, the changes of patients' states can be explained as a process of reconstruction of the mental order. In addition, the phenomena of self-organization, which have resulted from the changes, have been studied. For this purpose, we have gained the data of 6 patients who suffer from panic disorder and have recoded the changes of their state three times in a day during at least 120 days. The complex dynamics that resulted from the experiment have been analysed through Karnaugh-Maps. Its outcome shows that the measured variables move of their macroscopic dynamics is the change of process not from disorder to order, but from order with low degree of freedom to a new order.

*Key Words : panic disorder, self-organization, Karnaugh-Maps, phase transference, emergence, Synergetics, system theory*