

## 이완요법이 불안과 혈압에 미치는 효과에 대한 메타분석\*

김희승\*\* · 송혜향\*\*\* · 최소은\*\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

불안은 인간이 삶 속에서 흔히 경험하는 것으로서, 건강과 밀접한 관련성이 있으며, 간호중재를 요하는 현상 중의 하나이다(김순애, 1987; 김조자, 1982). 불안을 감소시키기 위하여 약물치료, 정신치료, 행동치료가 사용되어 왔으나 약물치료는 예기치 않은 합병증을 초래할 수 있고, 정신치료는 무의식적 역동성에 대한 통찰을 가져다 준다는 장점이 있으나 시간이 오래 걸린다는 단점이 있다. 반면에 행동치료는 약물을 사용하지 않는 치료법으로서 간호사가 손쉽게 임상에서 적용할 수 있다. 행동치료요법에는 이완요법, 바이오피드백, 자기주장훈련 등이 있는데, 이완요법은 교감신경계 활동을 감소시키는 훈련으로서 특별한 약이나 기구를 사용하지 않고 훈련으로 습득 가능한 기술이다(Dossey, 1984).

이완요법은 불안 완화를 위해 간호사가 독자적으로 계획, 수행할 수 있는 간호중재의 하나로 임상, 가정, 산업장, 학교 양호실, 지역사회등에서도 사용할 수 있다. 그리고 이완요법은 불안과 긴장에 의해 증상이 악화될 수 있는 많은 질환에서 불안과 긴장을 완화시키는 효과가 검증되고 있다.

그동안 이완요법이 불안에 미치는 효과에 대한 연구

는 많이 이루어졌으나 연구들의 결과나 경향등을 전체적으로 파악한 연구는 드물었다. 연구결과들을 분석한 연구로는 박정숙(1988)이 이완술에 관한 국내의 연구논문들을 종합적으로 요약해서 비교하였고, 이은옥 등(1992 a)이 불안과 스트레스 개념을 다룬 국내 간호 관련 논문을 분석하였다. 그 후 이은옥 등(1992 b)은 국내 간호사가 불안과 스트레스 감소를 위하여 시행한 간호중재 효과에 대하여 메타분석을 시행하였는데, 이는 불안과 스트레스 중재법의 종류에 따른 평균 효과크기(effect size)를 비교한 것으로서, 모형을 사용하여 효과크기에 영향을 미치는 요인들을 분석하지는 않았다.

이에 본 연구는 국내에서 연구된 간호 관련 논문 중 이완요법을 사용하여 불안과 혈압을 감소시키기 위해 시행된 실험연구를 대상으로 메타분석을 시도하였다.

#### 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 각 연구결과의 효과크기를 구하여 서로 다른 연구를 비교하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 국내에서 많이 사용되는 Jacobson 이완요법과 다른 이완요법의 중재효과가 불안과 혈압의 효과크기에 미치는 영향을 비교하고자 한다.
- 2) 이완요법의 실시시간, 이완요법 대상자의 수술 여

\* 이 논문은 (1998)년 한국학술진흥재단의 학술연구비에 의하여 지원되었음  
 \*\* 가톨릭 대학교 간호대학 부교수  
 \*\*\* 가톨릭대학교 의과대학 교수  
 \*\*\*\* 가톨릭대학교 간호대학 연구조교

부, 성별 및 대상자가 학생 또는 성인인지가 불안과 혈압의 효과크기에 어느 정도의 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

## II. 문헌 고찰

이완요법(relaxation therapy)은 이완술, 이완훈련, 점진적이완술(progressive relaxation), 점진적 근육이완술(progressive muscle relaxation), 체계적 이완술(systematic relaxation)등으로 불리어져 왔고, 분만시 통증을 완화시키기 위한 목적으로 사용되어 오다가 Wolpe(1968)의 공포증 치료를 위해 개발된 체계적 탈감작법(systematic desensitization)에 Jacobson의 이완술을 삽입하면서부터 실용적 가치가 인정되기 시작했으며 그후, 여러 학자들에 의해서 수정 보완되어 하나의 독립된 치료 방법으로서 많은 신체증상과 정신과 치료에 부수적으로 사용하게 되었다.

점진적 근육 이완요법의 창시자인 Jacobson에 의하면 이완은 불안과 양립할 수 없는 반응이라고 전제하고 수의근을 체계적으로 이완시키면 불안이 감소되고 자율신경계 기능이 조절된다고 하였다.

Benson(1975)에 의하면 스트레스를 받으면 시상하부가 자극되어 투쟁 혹은 도피반응이 나타나고 교감신경계가 흥분되며, 이것이 장기간 지속되면 여러 가지 질병을 일으킬 수 있는데 이때 근육 긴장 완화를 포함하는 이완술을 시행하면 시상하부 자극이 감소되고 교감신경계 활동이 감소하여 혈압을 낮출 수 있다고 하였다.

이완 반응의 생리적 효과로서는 스트레스에 나타나는 생리적 각성(arousal)을 감소시키며, 항암 화학 요법제를 투여 받는 암환자의 부작용인 구토를 조절할 수 있으며, 고혈압, 긴장성 두통, 만성 근육긴장 및 수면장애 등을 완화시키고, 편안감을 증진시켜, 수술 후 통증을 적게 지각하게 하여 진통제 사용을 감소시킬 수 있다(이안라, 1990). 이완 반응의 심리적 효과로서는 삶의 질을 증진시키고, 불안과 강박적이고 부정적인 사고를 감소시켜, 자가 유도할 수 있게 된다.

이완술의 종류는 다양한데 대표적인 이완술로는 Jacobson (1974)의 점진적 이완(progressive relaxation), Schultz와 Luthe의 자가 발생 훈련(autogenic training), Benson(1975)의 이완반응 등이 있다. 불안으로 호흡기증상이 심해질 수 있는 폐기종이나 천식의 경우 이완요법을 시행하면 도움이 되며, 또 간질 환자에게 이완요법을 시행하면 간질 발작을 조절할 수 있다(박경숙,

1988). 또한 불안이 혈압상승에 영향을 미치기 때문에 불안을 완화시키면 혈압도 낮아진다. 그리하여 국내에서도 이완요법을 사용하여 불안을 낮추려는 연구가 시행되었으며(김기순, 1988; 김대숙, 1989; 김순애, 1987; 김정인, 1985; 김정자, 1990; 김혜령, 1988a, b; 박미화, 1988; 박상연 등 1985; 박성숙, 1986; 백승순, 1992; 서해정, 1990; 송미순과 신계영, 1987; 이경숙, 1992; 이안라, 1990; 이원자, 1993; 이화자, 1983; 양진향, 1990; 조경숙, 1982; 홍여신과 이소우, 1982; 홍은영, 1989) 이 중 혈압도 종속변수로 동시에 측정된 연구도 있다(김대숙, 1989; 김정자, 1990; 김정인, 1985; 박미화, 1988; 백승순, 1992; 서해정, 1990; 이경숙, 1992; 이원자, 1993; 양진향, 1990; 조경숙, 1982; 조영업, 1993; 홍여신과 이소우, 1982; 홍은영, 1989).

### 3. 연구방법

#### 1) 대상

1980년부터 1998년 2월까지 간호사에 의해 발표된 논문 중, 본 연구의 대상 논문의 선택기준은 다음과 같다.

- (1) 국내 간호학 분야 논문
- (2) Spielberger의 불안도구로 측정된 상태불안을 종속변수로 하는 실험연구
- (3) 이완요법의 효과를 검증한 연구
- (4) 대조군이 있는 연구
- (5) 서술통계량 또는 검정통계량이 제시되어 있는 연구

#### 2) 연구 절차

연구대상 논문의 선정과정과 메타분석의 준비과정은 다음과 같다.

- (1) 이완요법을 실시하여 불안과 혈압감소를 시도한 논문을 수집하기 위하여 연구제목에 이완요법, 불안 및 혈압의 개념이 들어 있는 논문을 조사하였다. 전자도서관 내 국회도서관과 국립중앙도서관, 전국대학 도서관 홈 페이지와 간호학 관련 학위논문 요약집 (교육자등 : CD, 1996)를 검색하였다. 또한 간호학회지, 대한간호, 월간간호, 중앙의학, 최신훈의학 등의 학술지에 게재된 논문목록과 전국의 석사학위 이상 학위논문의 목록을 조사하였다.
- (2) 1단계에서 찾은 논문 중 실험연구를 추출하였다.
- (3) 2단계에서 선정된 논문의 원본을 수집하였다.
- (4) 연구대상에서 제외된 논문은 대조군이 없는 단일

군 전, 후 실험설계인 연구, 불안을 측정하는 도구가 Spielberg의 상태불안 측정 도구를 사용하지 않은 논문과 효과크기를 계산할 수 있는 서술 통계량이나 검정통계량이 제시되지 않은 논문이었으며, 최종적으로 메타분석의 연구대상 논문은 14편으로 확정되었다.

### 3) 자료처리 방법

최종 선정된 논문으로부터 불안, 혈압과 그와의 여러 종속변수를 수집하였으며, 여러 종속변수에 영향을 미친다고 추측되는 연구특성에 대한 독립변수를 수집하였다. 각 종속변수에 대해 메타분석에 사용될 검정통계량인 실험군과 대조군의 실험전, 후 차의 평균 또는 실험 후 평균을 비교한 t값 혹은 F값과 자유도를 수집하였다. 논문에 이러한 검정통계량이 제시되지 않은 경우에는 실험군, 대조군의 평균, 표준편차 및 대상자수를 이용하여 필요한 통계량을 계산하였다.

연구결과인 효과크기의 양 또는 음의 방향은 이완요법의 중재효과결과를 나타내는데, 이완요법을 실시하기 전의 실험군과 대조군의 불안과 혈압이 동일하다는 가정하에서는 실험군의 이완요법실시 후 불안과 혈압의 평균값이 대조군의 값보다 더 낮은 경우는 양(+)으로, 반대의 경우는 음(-)으로 하였다. 이완요법을 실시하기 전의 실험군과 대조군의 불안과 혈압이 동일하다는 가정을 할 수 없는 경우에는 실험군의 불안 감소량이 대조군의 불안 감소량보다 클 때를 양(+)으로 반대의 경우는 음(-)으로 하였다. 따라서 실험군에게 실시한 중재효과가 대조군보다 큰 경우에 효과크기는 양(+)의 값이다.

### 4) 분석방법

자료 분석을 위하여 송혜향(1998)의 메타분석 프로그램을 이용하였다.

연구대상 논문에서 이완요법의 종류, 이완요법의 총 실시 시간, 대상자의 특성(학생군, 성인 환자군), 수술 여부를 비롯하여 다른 독립변수의 정보를 수집하여 다음과 같은 과정으로 분석하였다.

- (1) 각 연구의 효과크기(effect size)  $d$ 를 계산하였다.
- (2) 이완요법 종류별, 실시 시간별, 대상자별 분류에서 각 군에 속한 연구결과의 동질성을 검정 (homogeneity test) 하였다.
- (3) 동질성이 확인된 경우 각 군을 대표할 수 있는 평균 효과크기를 계산하며 여기서 계산된 평균 효과크기는 역분산(inverse variance)으로 가중시

킨 평균이다. 따라서 논문의 결과에서 제시하는 평균 효과크기는 역분산 가중평균 효과크기이다.

- (4) 이완요법 종류별, 총 실시 시간별, 대상자별 분류(수술 여부, 학생 여부, 성별)에서 이질성(heterogeneity)이 밝혀진 경우에는 여러 다른 특성으로 다시 분류하여 재분석하였다.

## 4. 결과 및 논의

### 1) 이완요법 종류, 실시시간 및 대상자 특성

14편의 논문에서 Jacobson 이완요법을 사용한 연구가 3편, 박경숙 이완요법을 사용한 연구는 3편, 변창진 이완요법을 사용한 연구는 2편, Benson 이완요법을 사용한 연구는 2편, Budzynski 이완요법을 사용한 연구는 2편, Goldfried와 Davison의 Letting go 이완요법을 사용한 연구는 2편이었다. 이완요법 실시회수는 1회에서 21회로 다양하였고 14편중 7편이 실시회수가 3회 이하이었다. 총 실시시간은 20분에서 420분의 범위였고 14편 중 6편이 60분이하이었다. 대상자는 여고생에서 60세 이상 노인까지 다양하였다 <표 1>. 14편의 연구중 실험군과 대조군이 무작위로 할당이 된 연구는 4편 뿐이어서 국내에서 간호사에 의해 시행되는 연구의 대부분이 무작위 할당을 하지 않고 있어 연구대상자 선정시 무작위 할당을 위한 노력을 해야 할것으로 사려되었다. 실험군과 대조군의 인구학적 특성에 대한 동질성 검정이 안된 연구도 2편 이 있어 실험군과 대조군이 인구학적 특성이 동질 해야 한다는 기본가정을 무시한 연구도 있었다. 그리고 상태 불안 도구에 대한 신뢰도 검정을 시행한 연구는 6편이어서 종속변수를 측정하는 도구의 신뢰성 측정에 대한 인식이 필요하다고 사려되었다.

### 2) 이완요법의 효과 측정

메타분석의 대상논문 총 14편 모두에서 Spielberg의 불안 측정도구로 측정된 상태불안(이하 : 상태불안)이 여러 이완요법의 효과를 나타내는 변수로 공통적으로 측정되었으며, 다른 변수는 일부논문에서만 측정되었는데, Spielberg의 불안 측정 도구로 측정된 기질불안(이하 : 기질불안), 수축기혈압, 이완기혈압, 맥박, 동통점수, 진통제 사용횟수가 이에 속한다. 각 논문의 여러 변수들의 효과크기와 표준오차를 살펴보면 <표 2>, 상태불안의 중재 효과크기는 최소 0.133부터 최대 2.293의 범위에 걸쳐져 있으며, 이 상태불안의 최대 효

<표 1> 이완요법종류, 실시시간 및 대상자 특성

저자(년도)	이완요법종류	실시횟수	총실시시간	대상자	실험군수		대조군수		대상자 연령범위
					남	여	남	여	
1 홍여신등(1982)	Benson	20분×1회	총 20분	개심수술예정자	26		26		10-60세
2 이화자(1983)	Budzynski	30분×3회	총 90분	자궁적출술, 갑상선적출술 개복술, 유방절제술 환자	6	24	9	21	20-60세
3 김정인(1985)	Jacobson	20분×21회	총 420분	정신병원재원환자	65	0	64	0	18-45세
4 박상연등(1985)	Budzynski	30분×2회이상	총 60분이상	위수술, 장수술, 갑상선수술 환자	4	11	3	12	25-64세
5 박정숙(1986)	변장진	40분×4회	총 160분	간호전문대 1학년	0	38	0	42	전문대 1학년생
6 김순애(1987)	Goldfried와 Davison의 Letting go 이완	15분×4회	총 60분	심도자검사환자(내과 입원환자)	12	8	11	9	15세 이상
7 송미순등(1987)	Jacobson	20분×20회	총 400분	처음 복합항암요법을 받는 입원환자	10	2	9	4	28-76세
8 김혜령(1988)	Benson(보완)	12분×1회	총 12분	간호학생 3학년	0	20	0	20	간호전문대 3학년생
9 박미희(1988)	박정숙	20분×1회 10~15분×1회	총 30~45분	방광경검사환자 (외래)	4	16	6	14	20세-70세
10 김정자(1990)	Jacobson	20분×21회	총 420분	60세 이상 노인	11	18	12	20	60세 이상
11 서해정(1990)	박정숙(보완)	10분×1회 5-10분×1회	총 15-20분	위내시경검사환자 (외래)	9	11	11	9	20세 이상
12 백승순(1992)	변장진	30분×9회	총 270분	인문계 여고생	0	25	0	26	여고생 (16-18세)
13 김수영(1993)	박정숙	15~20분×4회	총 60~80분	제왕절개술환자	0	20	0	20	20-40세
14 이원자(1993)	Goldfried와 Davison의 Letting go 이완	17분×3회	총 51분	중환자실 관상동맥환자	11	4	5	5	34-74세

파크기는 다른 어느 변수보다도 높았다. 이들 14편의 상태불안 평균 효과크기는  $\bar{d} = 0.887$  (SE = 0.078)로서 Cohen(1977)에 의하면 큰 효과크기라고 할 수 있다. 그러나 이 14편 논문의 동질성을 검정한 결과 ( $\chi^2 = 38.038$ ,  $df = 13$ ,  $p = 0.0003$ ) 이질적이기 때문에 14편을 더욱 나누어 분석하였다.

수축기혈압과 이완기혈압이 측정된 7편의 논문에서 수축기혈압의 경우 중재의 결과인 효과크기는 최소 -0.394부터 최대 1.087의 범위에 있고 평균 효과크기는  $\bar{d} = 0.719$  (SE = 0.107)이었으며, 7편 논문의 효과크기가 이질적이었다( $\chi^2 = 24.246$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0.0005$ ). 이완기혈압의 경우 효과크기는 최소 0.119부터 최대 1.401의 범위에 걸쳐져 있고 평균 효과크기는  $\bar{d} = 0.804$  (SE = 0.107)로서 수축기혈압의 가중평균 효과크기 보다 약간 높았으며, 이 7편 논문의 효과크기는 또한 이질적이었다( $\chi^2 = 17.433$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0.008$ ). 맥박의 평균 효과크기는  $\bar{d} = 0.946$  (SE = 0.110)로서 다른 어떤 변수의 평

균 효과크기보다도 높았다. 즉 이완요법은 다른 어떤 변수를 보다도 맥박에 대한 중재효과가 가장 컸다. 예를 들면 맥박과 혈압은 서로 다른 척도로 측정되었기 때문에 있는 그대로 비교될 수 없으나 효과크기를 계산하게 되면 서로 비교가 가능하여 다른 어떤 변수보다도 맥박을 낮춘 중재효과가 컸음을 알 수 있다. 이완은 불안과 양립 할 수 없는 반응이며, 수외근을 체계적으로 이완시키면 불안이 감소되고 자율신경계 기능도 조절 되어, 신체가 이완이 되면 신진대사율이 감소되어 산소 소모량이 감소되어 심박동수가 적어진 것으로 사려되었다. 논문의 편수가 적을수록 효과크기가 서로 동질적이기가 쉬운데, 표 2에서 여러 연구의 효과크기가 서로 동질적인 변수로서는 기절불안 ( $p=0.171$ ), 동통점수 ( $p=0.072$ ) 및 맥박( $p=0.058$ )이었으며, 이들은 각각 4편, 2편, 6편을 종합한 결과이다.

이 밖에 언급되지 않은 반응변수로서는 각각 1편의 논문에서 소변내 Na+/K+ ( $\bar{d}=0.367$ , SE=0.178), 검사과정동안의 긴장정도 ( $\bar{d}=0.746$ , SE=0.327), 호흡 ( $\bar{d}=1.613$ , SE=0.364)이 있으며, 또한 다른 1편의 논

<표 2> 이완요법 효과를 나타내는 여러 반응변수의 효과크기  $d$ 와 표준오차

연구자(년도)	상태불안		기질불안		수축기혈압		이완기혈압		맥박		동통점수		진통제횟수	
	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE
1 홍영신 등(1982)	0.133	0.278			-0.394	0.280	0.119	0.278						
2 이화자(1983)	1.489	0.292	0.507	0.262					0.489	0.262				
3 김정인(1985)	0.313	0.177	0.876	0.184	1.087	0.189	1.401	0.197	1.330	0.195				
4 박상연 등(1985)	2.298	0.470	0.037	0.395							0.296	0.367	0.004	0.365
5 박정숙(1986)	0.815	0.233												
6 김순애(1987)	1.176	0.342												
7 송미순(1987)	1.498	0.453												
8 김혜령(1988)	1.138	0.241												
9 박미희(1988)	1.262	0.346			0.392	0.319	0.478	0.321	0.655	0.325				
10 김정자(1990)	0.867	0.295			0.929	0.297	0.929	0.297	0.840	0.295				
11 서해정(1990)	0.727	0.327			1.072	0.338	0.598	0.323	1.429	0.354				
12 백승순(1992)	1.209	0.305	0.452	0.284	1.052	0.299	0.666	0.288	0.668	0.288				
13 김수영(1993)	1.153	0.342									1.199	0.343	1.546	0.360
14 이원자(1993)	0.734	0.421			0.358	0.411	0.592	0.417						
가중평균	0.887	0.078	0.611	0.125	0.719	0.107	0.804	0.107	0.946	0.110	0.778	0.251	0.785	0.257
동질성검정 P값	0.0003		0.171		0.0005		0.008		0.058		0.072		0.003	

문에서 어지러움/구토 ( $\bar{d}=0.099$ , SE=0.401)와 distress symptom ( $\bar{d}=1.529$ , SE=0.455)이 동시에 측정되었다.

이질성이 밝혀진 반응변수의 경우에는 더욱 세분화된 분석이 요구되는데 우선 이 논문의 주요관심인 이완요법의 종류와 이완요법의 총 실시시간에 따라 효과크기를 분석하였고, 또한 수술환자인 경우와 아닌 경우로 나누어 효과크기를 분석하였다. 이 세 연구특성 변수는 기중회귀분석에 의해 유의한 변수로 선택되었으며 대상자가 여성인 경우와 아닌 경우, 학생인 경우와 아닌 경우의 두 변수도 기중회귀분석에서 고려되었다. 또한 여러 종속변수에 따른 자세한 메타분석은 상태불안, 수축기혈압 및 이완기혈압의 3가지 변수로 국한하였다. 다른 종속변수인 기질불안, 분당 맥박수, 동통 점수, 진통제 사용횟수를 측정된 논문은 각각 4편, 6편, 2편, 2편으로 편수가 작아 제외되었다.

### 3) 이완요법의 종류별 효과크기

이완요법의 종류에 따른 중재효과크기를 비교하기 위해 Jacobson 이완요법 만을 사용한 논문 3편과 다른 이완요법을 사용한 11편의 연구로 구분하였다. 상태불안의 경우 Jacobson 이완요법을 사용한 3편의 효과크기의 평균은  $\bar{d} = 0.564$ 이었고 동질적이 아니었으며, 다른 이완요법을 사용한 11편의 연구의 효과크기의 평

균은  $\bar{d} = 1.022$ 이었고 역시 동질적이 아니었다(<표 3>). 또한 두 효과크기 평균을 비교해 볼 때 Jacobson 이완요법의 상태불안 효과크기가 다른 이완요법의 상태불안 효과크기보다도 유의하게 낮았다( $\chi^2 = 7.133$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.008$ ). 그러나 수축기혈압과 이완기혈압의 경우에는 반대의 결과로서 Jacobson 이완요법을 사용한 논문의 효과크기가 다른 이완요법을 사용한 연구 보다 높았다. 즉 Jacobson 이완요법의 수축기혈압 효과크기는  $\bar{d} = 1.042$ 이고 이완기혈압 효과크기는  $\bar{d}=1.258$ 인 반면에, 그 외의 이완요법을 사용한 연구의 수축기혈압 효과크기는  $\bar{d} = 0.456$ , 이완기혈압 효과크기는  $\bar{d} = 0.466$ 로서 Jacobson 도구를 사용할 때 혈압의 효과크기가 유의하게 높다.(수축기 혈압  $\chi^2 = 7.441$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.006$  ; 이완기혈압,  $df = 1$ ,  $p = 0.0003$ ). 상태불안 효과크기가 Jacobson 이완요법을  $\chi^2 = 13.373$  사용한 경우와 다른 이완요법 사용한 경우 모두에서 이질적이고 또한 다른 이완요법을 사용한 경우에 수축기혈압 효과크기가 이질적이어서 1986년 이후 논문만으로 제한하여 다시 메타분석하였다. 그 결과 Jacobson 이완요법의 2편의 결과에 의존한 상태불안 효과크기  $\bar{d} = 1.054$ 를 크게 신뢰할 수 없어 감안하지 않는다면, 다른 이완요법 사용의 경우 상

태불안 효과크기는 전체 논문의 결과와 거의 같은 효과 크기인  $\bar{d} = 1.025$ 가 구해졌다. 또한 Jacobson 이완요법의 혈압효과크기가 다른 이완요법의 혈압 효과크기 보다도 높은 경향은 그대로 되면서 두 다른 도구간의 효과 크기 차이의 폭이 1986년 이후 논문에서는 더욱 좁아져 유의하지 않은 차이였다(상태불안,  $p=0.91$ ; 수축기혈압,  $p=0.62$ ; 이완기혈압,  $p=0.32$ ).

이와 같은 표 3의 결과는 Jacobson 이완요법이 단지 3편에 근거하였다는 사실 때문에 크게 신뢰할 수 없어, Jacobson 이완요법을 참조하여 개발된 박정숙과 변창진 이완요법을 Jacobson 이완요법에 포함시켜 모두 8편의 연구를 다른 이완요법을 사용한 나머지 6편의 연구와 비교한 결과가 표 3-1에 제시되었다. 표 3-1을

보면 앞의 표 3과 비슷한 결과임을 볼 수 있어 표 3의 결과를 어느 정도 뒷받침 해 주고 있다 하겠다. 즉 표 3-1의 Jacobson, 박정숙, 변창진 이완요법을 사용한 8편의 논문과 나머지 논문 6편을 비교한 결과는 표 3에서 설명한 효과크기의 결과와 방향이 같다. 다시 말하면 상태불안의 효과크기는 다른 이완요법의 경우가 Jacobson, 박정숙, 변창진 이완요법 사용의 경우보다도 유의하게 큰 반면 ( $p=0.04$ ), 혈압의 효과크기는 Jacobson, 박정숙, 변창진의 이완요법 사용의 경우가 다른 이완요법의 경우보다 크다 (수축기혈압과 이완기혈압 모두에서  $p<0.01$ ). 또한 1986년 이후 논문으로 제한하여 메타분석을 했을 때에도 이러한 경향은 그대로 유지되면서 다만 효과크기 차이의 폭이 더욱 작아 두 다른 도구의 사용으로 효과크기

<표 3> 이완요법의 종류별 효과크기  $\bar{d}$ 와 표준오차

연구자(년도)	상태불안		수축기혈압		이완기혈압	
	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE
Jacobson 이완요법 사용						
3* 김정인 (1985)	0.313	0.177	1.087	0.189	1.401	0.197
7 송미순 등(1987)	1.493	0.453				
10 김정자 (1990)	0.867	0.295	0.929	0.297	0.929	0.297
가중평균	0.564	0.144	1.042	0.159	1.258	0.164
동질성검정 p값	0.009		0.655 ↑		0.185 ↑	
1986년 이후 논문의 경우:						
가중평균	1.054	0.247	0.929	0.297	0.929	0.297
동질성검정 p값	0.247 ↑		NA		NA	
그 외의 이완요법 사용						
1* 홍여신 등 (1982)	0.133	0.278	-0.394	0.280	0.119	0.278
2* 이화자 (1983)	1.489	0.292				
4* 박상연 등 (1985)	2.293	0.470				
5 박정숙 (1986)	0.815	0.233				
6 김순애 (1987)	1.176	0.342				
8 김혜령 (1988)	1.138	0.241				
9 박미화 (1988)	1.262	0.346	0.392	0.319	0.478	0.321
11 서해정 (1990)	0.727	0.327	1.072	0.338	0.598	0.323
12 백승순 (1992)	1.209	0.305	1.052	0.299	0.666	0.288
13 김수영 (1993)	1.153	0.342				
14 이원자 (1993)	0.734	0.421	0.358	0.411	0.466	0.141
가중평균	1.022	0.093	0.456	0.144	0.466	0.141
동질성검정 p값	0.026		0.002		0.680 ↑	
1986년 이후 논문의 경우 :						
가중평균	1.025	0.107	0.760	0.167	0.588	0.164
동질성검정 p값	0.834 ↑		0.252 ↑		0.979 ↑	

\* : 1986년 이후 논문에 해당되지 않는 연구  
 † : 동질성검정에서 동질적임이 밝혀진 경우  
 NA : 1편의 논문만이 남아있으므로 더 이상의 분석이 해당되지 않는 경우

<표 3 1> 이완요법의 송류별 효과크기  $d$ 와 표준오차

	상태불안		수축기압		이완기압	
	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE
Jacobson, 박정숙, 변창진 이완요법 사용 <sup>a</sup>						
가중평균	0.747	0.104	0.936	0.131	1.012	0.133
동질성검정 p값	0.050	0.295 ↑	0.038			
1986년이후 논문의 경우						
가중평균	0.974	0.128	0.936	0.131	0.682	0.181
동질성검정 p값	0.631 ↑	0.295 ↑	0.559 ↑			
그 외의 이완요법 사용 <sup>b</sup>						
가중평균	1.070	0.0118	0.297	0.183	0.422	0.180
동질성검정 p값	0.002	0.002	0.354 ↑			
1986년이후 논문의 경우						
가중평균	1.110	0.154	0.812	0.242	0.422	0.180
동질성검정 p값	0.813 ↑	0.172 ↑	0.354 ↑			

a 연구: 김정인(1985)\*, 박정숙(1986), 송미순등(1987), 박미화(1988), 김정자(1990), 서해정(1990), 백승순(1992), 김수영(1993)

b 연구: 홍여신등(1982)\*, 이화자(1983)\*, 박상연등(1985)\*, 김순애(1987), 김혜령(1988), 이원자(1988)

\* : 1986년이후 논문에 해당되지 않는 연구    ↑ : 동질성검정에서 동질적임이 밝혀진 경우

가 서로 유의하게 다르지 않았다 (상태불안,  $p < 0.50$ ; 수축기혈압,  $p < 0.65$ ; 이완기혈압,  $p < 0.31$ ). 결론적으로 표3와 표3-1로부터 확인된 결과는 Jacobson 이완요법이 다른 이완요법 보다 수축기혈압과 이완기혈압을 낮추는데 더욱 큰 중재효과가 있으나 Spielberger 도구 측정의 상태불안 점수를 낮추는 데는 중재효과가 적은 것을 알 수 있다. 이완요법 중 Jacobson 이완요법은 수축과 이완 운동을 반복적으로 신체 근육에 적용하여 이완을 유도함으로써 교감신경계의 긴장도를 감소시켜 혈압을 낮추는데 효과가 있는 것으로 사려되었다.

#### 4) 이완요법 실시 기간별 효과크기

이완요법의 실시기간이 14편 모두 제시되었다. 실시기간을 60분 미만과 60분 이상의 두 군으로 나누었을 때, 60분 미만은 6편, 60분 이상은 8편이었다 (표 4).

상태불안은 60분 미만군에서 효과크기가  $\bar{d} = 0.848$  이며 60분 이상군에서 효과크기는  $\bar{d} = 0.911$ 로서 유의한 차이가 없었으나 ( $p = 0.70$ ), 수축기혈압과 이완기혈압의 경우에는 60분 이상군의 효과크기가 현저하게 높았다. 즉 수축기혈압의 효과크기는 60분 미만군이

$\bar{d} = 0.277$ 이며, 60분 이상군은  $\bar{d} = 1.044$ 로서 60분 이상군이 유의하게 높았으며 ( $p = 0.0004$ ), 또한 이완기혈압의 효과크기는 60분 미만군이  $\bar{d} = 0.403$ 이며 60분 이상군은  $\bar{d} = 1.113$ 로서 역시 60분 이상군이 유의하게 높았다 ( $p = 0.001$ ).

60분 이상인 군에서 상태불안의 효과크기가 이질적이어서 1986년 이후 논문만으로 제한하여 다시 메타분석한 결과, 평균 효과크기가 약간씩 더 높는데, 60분 미만군의 상태불안 효과크기가  $\bar{d} = 1.037$ 이며 60분 이상군의 효과크기는  $\bar{d} = 1.023$  으로 유의한 차이가 없으며 ( $p = 0.941$ ), 각 군의 효과크기는 서로 동질적이었다(60분 미만군에서  $p = 0.712$ , 60분 이상군에서  $p = 0.605$ ). 수축기혈압은 60분 이상인 군에서 효과크기는 동질적이나 ( $p = 0.904$ ), 60분 미만인 군에서 효과크기는 이질적이었다 ( $p = 0.01$ ). 그러나 60분 미만인 군에서 서해정(1990)의 효과크기가 나머지 연구와 특히 다른데 이 연구를 제외하고 분석할 때 동질적이었다 ( $p = 0.122$ ). 결론적으로 이완요법을 60분 이상 실시하는 경우 60분 이하로 실시하는 경우보다

<표 4>. 이완요법 실시시간이 60분 미만, 60분 이상인 경우, 수술환자와 아닌 경우의 기증평균  $\bar{d}$ 와 표준오차

	상태불안		수축기혈압		이완기혈압	
	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE
전체						
60분 미만 <sup>a</sup>	0.848	0.127	0.277	0.164	0.403	0.164
60분 이상 <sup>b</sup>	0.911	0.099	1.044	0.141	1.113	0.142
동질성 검정 p값	0.0002		0.040		0.251	
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.70		0.0004		0.001	
86년 이후 논문						
60분 미만	1.037	0.143	0.033	0.187		
60분 이상	1.023	0.136	1.044	0.141		
동질성 검정 p값	0.773		0.353			
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.941		0.0002			
전체						
수술환자인 경우 <sup>c</sup>	1.520	0.201				
아닌 경우 <sup>d</sup>	0.775	0.085	0.719	0.107	0.804	0.107
동질성 검정 p값	0.010		0.0005		0.008	
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.0006					
86년 이후 논문						
수술환자인 경우	1.520	0.201				
아닌 경우	1.018	0.103				
동질성 검정 p값	0.572					
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.026					

a 연구 : 홍여신 등(1982), 이화자(1983), 김혜령(1988), 박미화(1988), 서해정(1990), 이원자(1993)

b 연구 : 김정인(1985), 박상연 등(1985), 박정숙(1986), 김순애(1987), 송미순 등(1987), 김정자(1990), 백승순(1992), 김수영(1993)

c 연구 : 이화자(1983), 박상연 등(1985), 김수영(1993)

d 연구 : 홍여신 등(1982), 김정인(1985), 박정숙(1986), 김순애(1987), 송미순 등(1987), 김혜령(1988), 박미화(1988), 김정자(1990), 서해정(1990), 백승순(1992), 이원자(1993)

수축기, 이완기혈압의 하강 효과가 높았으며 이는 이완요법 실시시간이 길수록 교감신경계의 긴장도가 낮아져 수축기, 이완기혈압을 하강 시킨 결과라고 사려되었다.

5) 수술환자인 경우와 아닌 경우

연구대상이 수술환자인 경우의 3편 논문과 아닌 경우의 11편 논문으로 나누어서 상태불안의 효과크기를 비교한 결과, 수술환자인 경우 상태불안 효과크기는  $\bar{d} = 1.520$ 이고, 아닌 경우의 상태불안 효과크기는  $\bar{d} = 0.775$ 로서 수술환자인 경우가 유의하게 높았다 ( $p = 0.0006$ ) (표 4). 수술환자를 대상으로한 3편의 논문에서 수축기혈압과 이완기혈압이 측정되지 않았으므로 이 두 변수는 분석될 수 없었다.

수술환자가 아닌 경우인 11편의 논문이 매우 이질적이어서 1986년도 이후 논문으로 제한하여 재분석한 결과, 각 군에서 효과크기가 서로 동질적이다(수술인 경우,  $p=0.14$ ; 수술이 아닌 경우,  $p=0.79$ ). 구체적으로 수술

환자인 경우 상태불안 효과크기는  $\bar{d} = 1.520$ 이고, 아닌 경우의 상태불안 효과크기는  $\bar{d} = 1.018$ 로 수술환자인 경우가 유의하게 높았다 ( $p=0.026$ ). 즉 수술환자에게 이완요법을 실시했을 때 상태불안이 수술환자가 아닌 경우보다 더 많이 낮추어지는 것을 알 수 있었다.

6) 학생인 경우와 아닌 경우, 여성인 경우와 남성인 경우

연구 대상자가 학생인 경우와 아닌 경우 또는 여성인 경우와 아닌 경우 모두에서 중재효과의 결과로서 보통 또는 강한 효과크기를 보였으며, 학생인 경우와 아닌 경우의 두 군의 효과크기는 서로 유의한 차이가 없고 또한 여성인 경우와 아닌 경우도 유의한 차이가 없었다(표 5).



<표 5>. 학생인 경우와 아닌 경우, 여성인 경우와 남성인 경우의 가중평균 d와 표준오차

	상태불안		수축기혈압		이완기혈압		맥박		기질불안	
	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE	$\bar{d}$	SE
전체										
학생인 경우 <sup>a</sup>	1.026	0.147	1.052	0.239	0.666	0.288	0.668	0.288	0.452	0.284
학생이 아닌 경우 <sup>b</sup>	0.833	0.092	0.670	0.114	0.826	0.115	0.994	0.120	0.649	0.139
동질성 검정 p값	0.002		0.0004		0.004		0.048		0.099	
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.264		0.233		0.607		0.296		0.532	
86년 이후 논문										
학생인 경우	1.026	0.147	1.052	0.239	0.666	0.288	0.668	0.288		
아닌 경우	1.032	0.133	0.722	0.167	0.668	0.166	0.941	0.186		
동질성 검정 p값	0.773		0.333		0.752		0.247			
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.976		0.336		0.996		0.426			
전체										
여성인 경우	1.046	0.135	1.052	0.239	0.666	0.288	0.668	0.288	0.452	0.284
남성인 경우	0.808	0.096	0.670	0.114	0.826	0.115	0.994	0.120	0.649	0.139
동질성 검정 p값	0.0003		0.0004		0.004		0.048		0.099	
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.150		0.233		0.607		0.296		0.532	
86년 이상										
여성인 경우	1.046	0.135	1.052	0.239	0.666	0.288	0.668	0.288		
남성인 경우	1.011	0.144	0.722	0.0167	0.668	0.166	0.941	0.186		
동질성 검정 p값	0.776		0.333		0.752		0.247			
두 그룹간 평균차 검정 p값	0.858		0.336		0.996		0.426			

a 연구 : 박정숙(1986), 김혜령(1988), 백승순(1992)

b 연구 : 홍여신 등(1982), 이화자(1983), 김정인(1985), 박상연 등(1985), 김순애(1987), 송미순 등(1987), 박미화(1988), 김정자(1990), 서해정(1990), 김수영(1993), 이원자(1993)

## V. 결론 및 제언

Jacobson 이완요법과 다른 이완요법의 중재효과를 불안과 혈압의 효과크기를 구하여 비교하고자 1982년에서 1993년 사이에 발표된 실험논문 14편을 메타분석한 결과 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

메타분석의 대상 연구들로부터 제안된 효과크기는 중재효과를 나타내는데 본 연구에서 알아본 이완요법의 결과는 보통 또는 강한 효과크기를 제시해 보이고 있다. 연구들의 효과크기를 Jacobson 이완요법의 사용여부, 이완요법의 실시시간, 연구대상자가 수술환자인 경우, 학생인 경우, 여성인 경우로 구분하여 분석하였다. Jacobson 이완요법을 사용한 연구 또는 Jacobson 이완요법을 참조하여 개발한 박정숙과 변창진 이완요법을 포함한 Jacobson 이완요법을 사용한 연구에서 상태불안에 미치는 중재효과는 보통의 효과크기였으며 수축기혈압과 이완기혈압에 미치는 중재효과는 매우 큰 효과크기였다. 이에 반하여 다른 이완요법을 사용한 경우에는 상태불안에 미치는 중재효과는 매우 큰 효과크기였으나 수축기혈압과 이완기혈압에 미치는 중재효과는 보통의

효과크기였다. 이완요법의 총 실시시간이 60분 이상인 경우에는 60분 이하인 경우 보다 수축기혈압과 이완기혈압에 미치는 영향이 매우 컸다. 또한 수술환자의 경우 상태불안만을 분석할 수 있었는데 수술환자를 대상으로 한 이완요법의 결과는 매우 큰 효과크기를 보였다.

본 연구의 결론은 추후에 더 많은 논문을 추가하여 재분석함으로써 확인되어야 한다고 사려된다.

## VI. 참고 문헌

\*표는 메타 분석에 사용된 연구임

- 교육자, 김상혜, 김희걸, 이금재, 이영숙, 전효심 (1997). 간호학 및 간호학 관련 학위논문 요약집 : 1960-1996 : Compact Disk. 대한 간호 협회
- 김기순 (1988). 점진적 근육이완요법이 항암 화학치료를 받는 환자의 불안도 및 오심, 구토의 정도에 미치는 영향. 가톨릭 대학 의학부 논문집. 41(1), 443-452.
- 김대숙 (1989). 불면 호소 환자에 대한 근 이완 훈련의 효과. 부산대학교 석사학위논문, 부산.

- \*김수영 (1993). 이완술 적용이 제왕절개술 환자의 수술 전 불안과 수술후 통증에 미치는 영향. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- \*김순애 (1987). 이완술 정보제공이 심도자 검사 환자의 불안에 미치는 영향. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- \*김정자 (1990). 이완술이 노인의 불안, 수면장애, 고혈압에 미치는 효과. 경북대학교 박사학위논문, 대구.
- 김조자 (1982). 환자의 스트레스와 가족의 방문에 관한 실증적 연구. 연세대학교 박사학위논문, 서울.
- \*김정인 (1985). 이완요법이 불안감소에 미치는 영향. 연세대학교 박사학위논문, 서울.
- \*김혜령 (1988 a). 정서적 이완이 간호학생의 불안 감소에 미치는 영향. 최신의학, 31(2), 109-118.
- 김혜령 (1988 b). 이완요법이 입원환자의 불안 감소에 미치는 영향. 동우전문대논문집, 3, 365-337.
- \*박미화 (1988). 이완술 교육이 방광경 검사 환자의 불안 감소에 미치는 영향. 경북대학교 석사학위논문, 대구.
- \*박상연, 김미예, 도복늬 (1985). 수술전에 행한 이완 훈련이 수술 전 불안과 수술 후 동통지각에 미치는 영향. 중앙의학, 48(2), 115-121.
- \*박정숙 (1986). 이완술 사용이 간호학생의 첫 임상실습 직전 불안 감소에 미치는 영향. 간호학회지, 16(3), 123-130.
- 박정숙 (1988). 이완술에 관한 연구논문의 비교분석. 대한간호, 27(2), 83-97.
- \*백승순 (1992). 이완술이 여자고등학교 학생의 불안 감소에 미치는 영향. 충남대학교 석사학위논문.
- \*서해정 (1990). 이완술 사용이 위내시경 검사환자의 불안과 불편감에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- \*송미순, 신계영 (1987). 근육 이완 요법이 항암 화학요법으로 인한 오심, 구토, 불편감의 감소에 미치는 영향. 간호학회지, 17(3), 195-203.
- 송혜향 (1998). 의학, 간호학, 사회과학 연구의 메타분석법. 서울: 청문각
- 조경숙 (1982). 수술전 이완요법이 수술 전 불안과 진통제 횟수에 미치는 영향. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- 조영임 (1993). 이완술 교육이 위내시경 검사 환자의 불안 감소에 미치는 영향. 동남보건전문대학술지, 425-438.
- 양진향 (1990). 이완술이 고등학교 학생 불안감 해소에 미치는 영향. 경북대학교 석사학위논문, 대구.
- 이경숙 (1992). 근 이완 훈련이 노인의 우울과 불안에 미치는 효과에 관한 연구. 중앙의학, 57(7), 441-450.
- 이안라 (1990). 이완술 정보제공이 심장 판막 풍선 확장술 시술 환자의 불안에 미치는 영향. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- \*이원자 (1993). 이완술 사용횟수에 따른 관상동맥 환자의 불안 정도. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 이은옥, 이은주, 이은희, 전경자, 김주현, 박재순, 이병숙, 정면숙 (1992 a). 불안 및 스트레스 개념을 다룬 국내 간호 논문의 분석. 간호학회지, 22(3), 271-296.
- 이은옥, 송혜향, 김주현, 이병숙, 이은희, 이은주, 박재순, 전경자, 정면숙 (1992 b). 불안 및 스트레스에 대한 간호중재 효과의 메타분석. 간호학회지, 22(4), 526-551.
- 이경균 (1990). 정신의학. 서울: 일조각.
- \*이화자 (1983). 근이완훈련이 시험 불안 감소에 미치는 효과. 동아대학교 석사학위논문.
- 최순옥, 강영숙 (1993). 근육이완요법이 혈액투석환자의 불안 감소에 미치는 영향. 최신의학, 36(4), 85-92.
- \*홍여신, 이소우 (1982). 정서적 이완간호가 수술전 환자 불안에 미치는 영향에 관한 연구. 최신의학, 25(2) 83-92.
- 홍은영 (1989). 이완요법이 수술환자의 불안과 건강통제 위 성격에 미치는 영향. 중앙의학, 54(7), 489-497.
- Benson H. et al. (1975). The relaxation response : psychophysiological aspect and clinical applications, International Journal of Psychiatry in Medicine, 6(2), 87-96.
- Dossey B. (1984) " A Wonderful Prerequisite." Nursing, 84, 42-25.
- Jacobson E. (1974). Progressive Relaxation ; University of Chicago Press.
- Wolpe J. (1968). The practice of Behavior Therapy. New York: Pergamon Co.

- Abstract -

Key concept : Relaxation therapy, Anxiety, Blood pressure, Meta-Analysis

### A Meta-Analysis of Effects of Relaxation Therapy on Anxiety and Blood Pressure\*

*Kim, Hee Seung\*\* · Song, Hae Hwang\*\*\*  
Choi, So Eun\*\**

A meta-analysis of 14 quasi-experimental studies was conducted to compare the effect of size on various relaxation therapies applied to patients and health volunteer students. These studies were selected from theses, dissertations and papers that have been done between 1982 to 1993. Also They have a randomized or nonequivalent control group in a pre test-post test design.

The studies were evaluated in different ways: 1) types of relaxation therapy, 2) total amount of time of relaxation therapy, and 3) types of outcome variables.

For a group of homogenous studies, the weighted mean effect size and standard error were estimated.

Some findings are summarized as follows :

1. Jacobson relaxation therapy had a larger effect on systolic and diastolic blood pressures than on state anxiety.
2. For the total time of relaxation therapy, (longer than 60 minutes) had a much larger effect in decreasing systolic and diastolic blood pressures than in the case of a time period shorter than 60 minutes.
3. Relaxation therapy applied to surgery patients also had a larger effect in decreasing state anxiety than when applied to other patients.

---

\* The authors wishes to acknowledge the financial support of the Korea Research Foundation made in the program year of (1998).

\*\* College of Nursing, Catholic University

\*\*\* School of Medicine, Catholic University