

MRI 검사 환자의 불안 및 불편감에 대한 영화(애니메이션)감상 효과 분석

박명철*, 이무식**, 홍지영**, 배석환**, 임남구***

*건양대학교 보건복지대학원 보건학과, **건양대학교 예방의학교실,

***대전보건대학 의무행정과

e-mail:ing1973@hit.ac.kr

Effect of watching movie & animation on anxiety and discomfort of the patients during MRI exam

Myung-Chul Park*, Moo-Sik Lee**, Jee-Young Hong**, Seok-Hwan Bae**,
Nam-Gu Lim***

*Dept of Public Health, The Graduate School of Public Health and Welfare,
Konyang University,

**Dept of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University

***Dept of Medical Administration, Daejeon Health Sciences College

요 약

본 연구는 MRI 검사를 받은 환자를 대상으로 영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이용하여 영상물을 제공함으로써 불안과 불편감에 대한 효과에 대해 규명함으로써 MRI 검사로 인한 심리적, 정신적 불안과 불편 감을 감소시킬 수 있는 대체요법을 제공하기 위하여 본 연구를 시도하였다.

연구대상은 대전광역시에 위치한 K 대학병원에서 MRI 검사를 받은 환자 중 영상물을 제공받은 실험군 30명과 영상물을 제공받지 않은 대조군 30명을 대상으로 하였다. 연구의 도구는 Spielberg의 기질불안 도구와 Cline, Herman, Shaw 와 Morton이 고안한 불안점수 도구인 시각적 상사척도(VAS)를 이용하였고, 영상물을 제공하여 두 군 간의 활력징후를 측정하였고 불편감은 대상자의 주관적 불편감(어지러움, 공포감, 긴장감)점수와 객관적 불편감 행동 점수를 사용하였다. 자료 분석 방법은 SPSS12K for Windows program을 이용하였으며, 두 군의 일반적 특성 및 수술에 관련된 특성의 동질성 검증은 χ^2 검정, 가설검증은 t-test로 분석하였다. 연구결과를 요약해 보면 영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이용하여 영상물(영화, 애니메이션)을 제공하면서 MRI 검사를 진행했을 경우 검사 대상자의 혈압 및 객관적 불편감에서는 유의한 영향을 미치지 못했으나 불안 과 활력징후의 하나인 맥박의 감소, 또한 주관적 불편감이 감소 됨 을 알 수 있었다. 따라서 환자의 심리적인 긴장감을 완화시키며 안정감을 느끼게 하는데 효과적인 대체요법이 될 수 있을 것으로 사료 된다.

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

오늘날 영상진단분야에서는 X-ray, 핵의학(Nuclear Medicine), 초음파(Ultra sound), 자기공명영상(Magnetic resonance Image: MRI)등 많은 종류의 검사 방법들이 임상분야의 진단도구로서 이용되고 있다. 그 중 자기공명영상(MRI)은 인체에 해가 없는 자장과 비 전리방사선인 라디오파를 이용하여 체내의 원자핵에 핵자기 공명현상을 일으켜 원자핵의 밀도 및 물리 화학적 특성을 영상화 한 것으로 비 침습적이고, 인체에 무해하며, 안전하다는 인식과 함께 지금까지 연구 개발되어 임상진단에 많은 부분에서 활용되어 지고 있다[1].

현대사회의 특성상 대다수의 사람들이 과도한 스

트레스에 의한 심인성 어지러움을 호소하고 있다[2]. 심인성 어지러움이란 용어는 정신과적, 기능성, 정신생리성 어지러움 등과 혼용되고 있지만 일치된 견해는 없다[3]. 심인성 어지러움의 유병율은 심인성 어지러움을 정의하는 범주에 따라 다양하지만 전체적으로 유병율에 관한 여러 보고들을 종합하면 어지러움 환자 중 9~48%를 차지한다고 한다[4]. 연구에서는 심인성 어지러움에 대한 협의의 정의를 적용한 것이므로 좀 더 폭 넓은 정의를 적용한다면 어지러움 환자 중 대개 2~3명 중 한 명이 심인성 어지러움 환자인 것으로 판단된다. 어지러움 환자에 대해 일차적으로 이비인후과 나 신경과에서 검사 및 진단을 실시하고 있으며 이러한 진단에 필요한 검사의 대부분을 MRI 검사 영상을 이용한다. 그러나 MRI 검사를 할 때 이러한 심인성 어지러움 증상을 가지고 있

는 환자의 대부분이 커다란 원통 안에 들어가서 30분에서 많게는 1시간이상 움직이지 못하고 심한 소음 등으로 인하여 많은 환자들에게 불안(anxiety)이나 폐쇄공포증(claustrophobia)을 야기 시킬 수 있다. 또한 기존 연구에 의하면 약2%가량의 사람들이 폐쇄공포증을 느끼고 있다고 한다[5]. 검사를 시작하게 되면 대부분의 환자들이 두려워하거나 긴장하고 있으며 검사하는 동안의 극심한 긴장으로 인한 근육의 경련 강직을 통한 동통을 느끼는 경우도 발생하고 있다[6]. 이러한 것들이 불충분한 검사의 원인이 되며 약물을 이용하여 강제로 수면 상태를 취해 검사를 진행해야 하게 되므로 환자의 검사가 실패되는 이유 중 하나이다[7].

자기공명영상 촬영 검사뿐만 아니라 최근에는 각종 임상적 장비의 커다란 발전으로 인해 다양한 검사가 진행되고 있다. 영상의학과에서의 검사 뿐 아니라 각과의 특성에 맞는 장비를 이용하여 검사를 진행하는 경우에도 대부분의 환자들은 검사에 대한 불안 및 불편감을 느끼고 있다고 조사되어지고 있다. 이러한 검사에 환자의 순응도를 높이고 불안과 불편감의 완화 목적으로 여러 가지 대안방법들을 사용하고 있는데 보조요법으로 음악치료, 근 이완치료, 의도적 접촉 등의 연구가 진행되고 있다[8].

대표적인 심리완화 방법을 확인해 보면 음악요법은 환자의 우울, 통증, 불안을 경감시키는데 효과가 있다고 보고되고 있다[9],[10]의 연구에서는 편안하게 하는 음악이 근 이완 효과와 더불어 상태불안 감소에 효과적이었음을 보여 주었다. 국내에서 보고된 불안에 관한 연구로는 내시경 검사 시 느끼는 불안에 대한 연구보고가 많았다. 현재까지 MRI 검사와 불안과 관련된 많은 연구가 이루어지고 있지만 검사 중의 불안 상태나 불편감 요인과의 관계를 알아보는 연구는 거의 없는 실정이다[11].

이에 본 연구는 MRI 검사로 인하여 심리적인 불안을 느끼고 검사 시 느끼는 불안 및 불편감의 이유와 미지의 진단에 대해 불안을 갖는 MRI 검사 대상자에게 비 침습적인 검사 전략의 하나인 영상매체(Visual equipment & Audio system)을 이용하여 영상물을 제공함으로써 간호중재의 대체검사법으로서의 환자의 불안과 불편감 감소에 효과가 있는지 확인해 보고자 본 연구를 시도하였다.

1.2. 연구 목적

1) 영상매체(Visual equipment & Audio system)를

이용하여 영상물을 제공한 MRI 검사가 검사 중 불안을 감소시킬 수 있는지 검증한다.

2) 영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이용하여 영상물을 제공한 MRI 검사가 검사 중 불편감을 감소시킬 수 있는지 검증한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 대전시에 소재하는 K 대학병원에서 MRI 검사를 받은 환자 중 다음 기준에 합당한 자로 선정한다.

- (1) 15세 이상 60세 이하 사이에 있는 자
- (2) MRI 검사를 위해 신경과, 신경외과, 스트레스 클리닉의 진료를 받고 검사의뢰를 받은 자
- (3) 설문지를 이해 할 능력이 있으며 연구에 참여를 수락한 자
- (4) 시각이나 청각에 이상이 없으며 의사소통에 장애가 없는 자
- (5) 심기능 환자, 정신질환자, 고혈압 환자는 제외
- (6) MRI 검사를 진행하는데 있어 결격사유에 해당되지 않는 자

대상자 선정은 MRI 검사 예약을 한 환자 중 선택 기준 사항에 맞는 환자를 선정한 후 환자에게 연구 목적을 설명하고 연구 수락을 받은 후 임의로 실험군 30명 대조군 30명으로 구분하여 총 60 명을 대상으로 연구를 진행 하였다.

2.2. 연구방법

2.2.1 사전조사

검사 실시 20분전에 대 실험군과 대조군의 활력징후를 측정하고 불안점수(VAS) 측정도구를 배부하여 대상자로 하여금 직접 작성하게 하였다.

2.2.2 검사 중, 후 조사

검사시간은 실험군 과 대조군 모두 30분에서 1시간정도 걸렸으며 검사 중 검사자가 느꼈던 불편감 행동 점수를 직접 작성하게 하였다.

2.2.3 사후조사

실험처치가 끝난 후 실험군과 대조군 모두에게 사후조사를 실시하여, 연구자가 직접 활력징후를 측정하고, 대상자가 검사 중에 느낀 불안 점수(VAS)와

주관적 불편감을 자가 보고토록 하였다.

2.3. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 통계 분석하였다.

- 1) 실험군과 대조군의 일반적 특성은 실수와 백분율로 구하고, 두 군 간의 동질성은 χ^2 검정분석하였다.
- 2) 가설의 검증을 위해 실험군, 대조군간의 영상물 제공 실시 후 불안, 활력징후, 불편감에 대한 비교는 t-test로 검증 분석하였다.
- 3) 도구의 내적 일관성 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's alpha 값을 산출하였다.

3. 연구결과

3.1. 연구대상자의 특성별 동질성 검증

3.1.1 일반적 특성

본 연구의 대상자는 실험군이 30명, 대조군이 30명으로 총60명에 대하여 자료를 수집 하였으며 실험군과 대조군의 일반적 특성을 분석하였다[표 1].

[표 1] 연구 대상자의 일반적 특성

특성	구분	Exp.(n=30)		Cont.(n=30)		χ^2	p
		빈도	%	빈도	%		
성별	남	16	53.3	18	60.0	0.602	0.796
	여	14	46.7	12	40.0		
연령	30세미만	8	26.7	12	40.0	3.223	0.422
	31세~40세	11	36.7	13	43.3		
	41세~50세	9	30.0	4	13.3		
	51세이상	2	6.7	1	3.3		
결혼상태	기혼	15	50.0	12	40.0	0.606	0.604
	미혼	15	50.0	18	60.0		
교육정도	고졸,대재	9	30.0	3	10.0	3.781	0.175
	대학교졸	19	63.3	24	80.0		
	대학원졸	2	6.7	3	10.0		
종교	기독교	10	33.3	11	36.7	0.429	0.961
	카톨릭	2	6.7	3	10.0		
	불교	6	20.0	6	20.0		
	무	12	40.0	10	33.3		
경제상태	200만원이상	13	43.3	13	43.3	3.238	.224
	100~200만원	16	53.3	12	40.0		
	100만원미만	1	3.3	5	16.7		
직업	유	25	83.3	24	80.0	0.111	1.000
	무	5	16.7	6	20.0		
계		30	100	30	100		

3.1.2 MRI 검사 관련 일반적 특성

MRI 검사와 관련된 일반적 특성에서는 실험군 93.3% 대조군 96.7%로 과거 MRI 검사에 대한 경험이 없는 것으로 나타났다. 두 군 간의 통계적 차이

는 없는 것으로 나타났다.

[표 2] 연구 대상자의 MRI 검사 관련 특성

특성	구분	Exp.(n=30)		Cont.(n=30)		χ^2	p
		빈도	%	빈도	%		
과거 MRI 검사유무	유	2	6.7	1	3.3	0.351	1.000
	무	28	93.3	29	96.7		
진료과	신경과	25	83.3	25	83.3	0.000	1.000
	신경외과	3	10.0	3	10.0		
	스트레스클리닉	2	6.7	2	6.7		
MRI검사 동기	의사의 권유	21	70.0	25	83.3	1.491	0.360
	자각증상 발현 및 본인희망	9	30.0	5	16.7		
MRI검사의 인식정도	정확히 알고있다	2	6.7	4	13.3	1.348	0.525
	알고 있다	18	60.0	14	46.7		
	전혀 모른다	10	33.3	12	40.0		
	아플 것 같다	6	20.0	5	16.7		
MRI검사 전 느끼는 불안의 이유	결과가 안 좋을 것 같다	14	46.7	16	53.3	3.042	0.390
	가족력(암)	6	20.0	2	6.7		
MRI검사 후 느끼는 불안 및 불편감의 이유	고통스러울 것 같다	4	13.3	7	23.3	0.218	1.000
	소음	27	90.0	28	93.3		
	검사공간의 협소	3	10.0	2	6.7		
계		30	100	30	100		

3.1.3 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 전 불안 점수에 대한 동질성 검증

[표 3] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 전 불안 점수에 대한 동질성 검증

구분	Exp.(n=30)		Cont.(n=30)		t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
기질 불안	43.13±4.52	44.70±5.91	-1.152	.254		
VAS 불안	6.43±1.1	6.77±0.62	-1.438	.156		

3.1.4 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 전 활력 징후에 대한 동질성 검증

[표 4] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 전 활력징후에 대한 동질성 검증

구분	Exp.(n=30)		Cont.(n=30)		t	p
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
수축기 혈압(mmHg)	117.60±11.12	116.80±13.18	.254	.800		
이완기 혈압(mmHg)	71.67± 6.98	74.50± 8.54	-1.406	.165		
맥박(회/분)	77.00± 5.74	75.73± 8.72	.664	.509		

3.2. 불안(VAS)점수 및 활력징후(혈압, 맥박)

영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이

용하여 영상물을 제공한 후 불안점수(VAS)는 실험군(VAS 불안3.5점)이 대조군(VAS 불안6.0점)보다 유의하게 낮았다.($t=-11.743$, $p=.000$)[표 5].

[표 5] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 후 불안 점수 차이 비교

구분	Exp.(n=30) Mean±SD	Cont.(n=30) Mean±SD	t	p
불안(VAS)점수	3.5±0.9	6.0±0.74	-11.743	.000**

$p<.05$ * $p<.01$ **

영상매체를 이용하여 영상물을 제공한 후 활력징후의 차이 비교 점수는 수축기 혈압 실험군 117.03mmHg, 대조군 117.80mmHg, ($t=-.278$, $p=.782$) 이완기 혈압 실험군 67.67mmHg, 대조군 70.33mmHg, ($t=-1.533$ $p=.131$)로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다[표 6].

[표 6] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 후 활력징후 차이 비교

구분	Exp.(n=30) Mean±SD	Cont.(n=30) Mean±SD	t	p
수축기 혈압(mmHg)	117.03±10.06	117.80±11.24	-0.278	.782
이완기 혈압(mmHg)	67.67± 6.26	70.33± 7.18	-1.533	.131
맥박(회/분)	72.20± 3.90	78.57± 6.79	-4.488	.000**

$p<.05$ * $p<.01$ **

3.3. 불편감 점수(주관적, 객관적 불편감 점수)

영상매체를 이용하여 영상물을 제공한 후 주관적 불편감의 차이 비교 점수는 실험군(어지러움4.13점, 긴장감3.57점, 공포감3.3점), 대조군(어지러움4.27점, 긴장감 5.73점, 공포감4.73점)으로 나타났다.

[표 7] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 중 주관적 불편감 차이 비교

구분	Exp.(n=30) Mean±SD	Cont.(n=30) Mean±SD	t	p
어지러움	4.13±1.16	4.27±1.23	-0.431	.668
긴장감	3.57±0.97	5.73±1.41	-9.299	.000**
공포감	3.30±0.95	4.73±1.14	-5.278	.000**

$p<.05$ * $p<.01$ **

영상매체를 이용하여 영상물을 제공한 후 객관적 불편감의 차이 비교 점수는 실험군(5.6점), 대조군(6.0 점)으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($t=-1.649$, $p=.105$)[표 8].

[표 8] 실험군과 대조군의 영상매체(Visual equipment & Audio system) 사용 중 객관적 불편감 차이 비교

구분	Exp.(n=30) Mean±SD	Cont.(n=30) Mean±SD	t	p
객관적 불편감	5.6±1.0	6.0±0.87	-1.649	.105

$p<.05$

4. 고찰

환자의 불안을 측정하는 방법에는 세 가지 방법이 있다. 첫째는 생리적인 측정방법인데 혈압과 맥박의 변화를 측정하는 객관적인 방법이 있고, 둘째는 심리적 속성의 측정방법이 있는데 개인에게 불안을 야기하는 상황에 대한 평가로 상황불안 측정방법이 있고, 셋째는 특수상황에서 행동을 측정하는 방법이 있다[12].

입원으로 인한 대상자의 불안에 영향을 미치는 요인들을 분석하여 조사하였는데 치료와 예후 및 수술에 대해 가장 많은 불안감을 느끼며, 치료와 검사 시 간호에 대한 자세한 설명을 듣고 싶어 한다고 보고하였다[13]. 질병이나 치료를 위해 검사를 받는 대부분의 대상자는 검사의 목적과 절차를 모르고 받는 경우가 많으며 이로 인해 대상자는 몹시 불안을 느끼게 된다고 하였다[14].

환자들에게 있어서 병원 내 모든 검사는 언제나 생소하고 두려운 대상이 되므로 검사에 대한 충분한 정보나 지식이 없는 환자들은 이를 위협적인 요소로 받아 들이기 쉽다. 위협적인 상황이란 어떤 자극이나 환경에 대하여 개인이 위협이나 위해 적 이라고 평가하는 것이며 그 평가 정도에 따라 정서적인 불편감을 인지한다고 하였다[15].

이상의 것을 종합해 보면 특수검사, 또는 치료적 절차에 임한 대상자는 정상인보다 검사 전, 후에 더 높은 불안을 경험하므로 이런 불안을 감소시키기 위한 간호 중재가 필요함을 알 수 있었다.

본 연구에서는 MRI 검사를 받는 환자를 대상으로 영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이용하여 애니메이션과 다큐멘터리 같은 영상물을 검사 중에 제공하고 불안(VAS)점수를 검사 전, 후 측정 한 결과, 영상물을 제공받은 실험군의 불안(VAS) 점수는 6.43에서 3.5점으로 유의한 감소가 있었으며, 영상물을 제공받지 않은 대조군의 불안(VAS)점수는 6.77에서 6.0점으로 유의한 감소는 있지 않았다. 따라서 두 군 간의 통계학적으로 유의한 차이를 나타내어 검사 중 영상물 제공이 불안해소에 효과적인 것으로 나타났다. 기존의 논문 연구 중 MRI 검사에

대한 불안 및 불편감에 대한 영상물을 이용한 대체요법의 선행연구가 없었기 때문에 기존논문에서 간호중재 대체요법으로 연구되어진 논문 중 음악요법을 이용한 불안 및 불편감에 대한 연구 논문에서 허신화(2005)의 방광내시경 검사 중 음악을 들려준 결과 실험군과 대조군의 불안점수가 유의하게 차이가 있었다는 결과와 직장내시경 환자를 대상으로 한 CHlan(2000)의 연구, 대장내시경 환자를 대상으로 음악의 효과를 검증한 Kerry, John, Brain과 Charles(1994)의 연구, 그리고 심혈관 조영술 환자에게 음악요법을 적용한 박영희와 김영경(2004)의 연구결과와 Wallace(2001)의 연구에서의 불안이 감소되었다는 연구보고와 유사하였다.

또한 본 연구에서 영상물을 제공한 후 실험군과 대조군 간에 불안의 생리적으로 나타나는 활력징후인 혈압과 맥박의 차이를 비교한 결과, 두 군 간에 통계적으로 혈압에서는 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 맥박의 경우 유의한 차이를 보였다.

주관적 불편감에 대한 검사 전 후 측정된 결과 주관적 불편감에서 어지러움은 유의한 차이가 없었으나 긴장감, 공포감에서는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다.

이상의 결과를 종합해보면 MRI 검사 시 영상매체(Visual equipment & Audio system)를 이용하여 애니메이션과 다큐멘터리 같은 영상물을 검사 중에 제공하여 검사 대상자의 혈압 및 객관적 불편감에 대해서는 유의한 영향을 미치지 못하였으나 불안과 주관적 불편감 또한 맥박에서는 유의한 감소를 나타내었다. 이는 이러한 영상물을 제공함으로써 검사를 받는 환자에게 불안 및 불편감을 감소하는데 효과적이었으며 검사를 위해 약물을 사용하거나 검사 시 불안 때문에 검사를 진행하지 못하는 환자에게 유용한 대체검사법이 될 수 있을 것이라고 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 검사의 대상자 선정 시 실험군과 대조군을 자의로 선택하게 하였으므로 무작위 배정하지 못하였다. 둘째, 본 연구 대상은 대전시에 소재한 K 대학병원의 MRI 검사 환자에 한하므로 연구 결과를 일반화 하는데 제한이 있다. 셋째, 연구 대상이 대전시 K 대학병원에서의 모든 MRI 검사 대상자가 아닌 특정 진료과에 진료를 받은 환자를 대상으로 하였기 때문에 결과를 일반화 하는데 제한이 있다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 활력징후 외에 생리적인 변화를 측정할

수 있는 다른 도구를 사용하여 검증할 필요가 있다. 둘째, 검사 시 불안 및 불편감 측정을 위해 영상물을 이용한 중재법이 아닌 다른 중재법과의 효과를 비교하는 연구가 필요하다. 셋째, MRI 검사를 받는 환자의 검사 전, 후의 불안 및 불편감의 요인별 감소를 위한 다양한 형태의 대체요법을 개발하고 시도할 필요가 있다. 넷째, 고객만족이라는 차원에서 검사 실내에 다양한 실내장식과 불안 및 불편감을 줄일 수 있는 환경조성 여건을 만들 필요가 있다.

참고문헌

- [1] Hornak JP, "The basic of MRI". Rochester Institute of Technology 1987.
- [2] 김영수, "자기공명영상 검사환자의 폐쇄 공포증에 관한 연구". 순천향 산업의학 7권 1호 pp.13-24, 2001.
- [3] Brennan SC, Redd WH, Jacobsen PB, et al. "Anxiety and panic during magnetic resonance scans". Lancet 2:512, 1988.
- [4] Melendez JC, McCrank E, Anxiety-related reactions associated with magnetic resonance imaging examinations. JAMA, 270(6), pp.745-747, 1993.
- [5] Stoudenmire, J, "A comparison of Muscle Relaxation Training and Music in the reduction of state and trait Anxiety", Journal of clinical Psychology. 31(3):490-492, 1975.
- [6] McIssac HK, Thordarson DS, Shafran R, et al. "Claustrophobia and magnetic resonance imaging", Journal of Behavior Medicine, 21(3), pp.255-268, 1998.
- [7] CHlan, L.P., "Effect of a single music therapy intervention on anxiety, discomfort, satisfaction and compliance with screening guidance in outpatientundergoing flexible sigmoidoscopy" Gastroenterology Nursing, 23(4), pp.148-156, 2000.
- [8] Kerry, C. P. John, W. Denobil, W. Brian, Sweeney, & Charles, L. B(1994). Effect of Music Therapy on State anxiety in patients undergoing Flexible Sigmoidoscopy. Disorder of ColonRectum, May, pp.478-481, 1994.
- [9] 박영희, 김영경, "음악요법이 심혈관 조영술 환자의 불안에 미치는 영향", 임상간호 학회지, 10(4), 2004.
- [10] Wallace, J. H(2001). The effects of Music intervention of anxiety in the patients waiting for cardiac catheterization. Intensive and Critical Care Nursing. 17:279-285, 2001.