

환청이 있는 조현병 환자에서 음악 듣기의 효과

울산대학교 의과대학 서울아산병원 정신건강의학과실
서혜진 · 이종선 · 김창윤

The Effect of Listening to Music on Auditory Hallucination in Patients with Schizophrenia

Hye Jin Seo, MD, Jung-Sun Lee, MD and Chang Yoon Kim, MD, PhD

Department of Psychiatry, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Objectives Auditory hallucinations are a common complaint in patients with schizophrenia. They are also refractory to treatment in a substantial number of patients. The aim of this study was to investigate the effects of listening to music on auditory hallucinations, positive and negative symptoms, depression, and quality of life in subjects with schizophrenia.

Methods Our study employed a single-blind (assessor blinded) randomized design with a crossover trial. Ten patients with schizophrenia were randomly assigned to two groups. The first group (AB group) experienced an initial 'music listening period', followed by a resting period. This sequence was reversed in the second group (BA group). Each period was two weeks in duration. Measurements of outcome were performed by a blind assessor at baseline and at two and four weeks after randomization.

Results The effect of listening to music on auditory hallucinations, positive and negative symptoms, depression, and quality of life was not statistically significant. On self-report questionnaires, 40% of the subjects reported that 'listening to music was helpful' and 90% responded that they would positively consider listening to music when experiencing an auditory hallucination in the future.

Conclusion Listening to music did not result in a statistically significant treatment effect according to objective symptom scales. However, several subjects replied that it was 'helpful', implying that it may be useful as an adjunctive treatment for patients suffering from refractory auditory hallucinations.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2012;51:202-209

KEY WORDS Schizophrenia · Auditory hallucination · Music.

Received March 12, 2012
Revised May 23, 2012
Accepted June 4, 2012

Address for correspondence

Chang Yoon Kim, MD, PhD
Department of Psychiatry,
University of Ulsan College of Medicine,
Asan Medical Center,
88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu,
Seoul 138-736, Korea
Tel +82-2-3010-3410
Fax +82-2-485-8381
E-mail cykim@amc.seoul.kr

서 론

조현병 스펙트럼 장애의 경우 환자의 약 60~70%에서 환각(hallucination)을 경험한다.¹⁾ 그러한 환각 중 조현병 환자에게 가장 흔한 것이 환청이다.²⁾ 비록 항정신병 약물이 환청에 가장 효과적인 치료 방법으로 알려져 있지만,³⁾ 환청을 경험하는 조현병 환자의 약 25~30%에서는 꾸준한 약물 치료에도 불구하고 환청이 지속된다.⁴⁾ 이런 지속되는 환청은 환자에게 우울이나 불안,⁵⁾ 자살 행동,⁶⁾ 사회적 철수(social withdrawal), 사회적 기능장애 등을 야기시킬 수 있으며, 괴로움(distress)을 증가시키고 삶의 질⁷⁾을 떨어뜨린다. 1년 동안 최소 하루에 한 번 이상의 환청을 경험하는 환자의 28%에서 자살행동을 보인다고 한다.⁶⁾ 환청이 침투적이고 고통스러울수록 환자는 우울과 불안을 더 많이 느낀다고 한다.⁵⁾

항정신병 약물들이 발전하고 약물 치료의 중요성이 강조

되다 보니, 요즘에는 환청을 줄이기 위한 정신 사회적 치료에 대한 관심이 많이 줄고 있는 실정이다. 그러나 정신 사회적 치료 중 하나인 음악 듣기가 환자에게 비침습적이고 간단하며 쉽게 접근할 수 있는 방법으로써, 약물로 조절이 되지 않는 환청이 있는 환자에게 조금이라도 도움이 된다면 새로이 관심을 가질 필요가 있다. 대부분 조현병 환자들이 약물 치료 후에도 사회적 인지 기능(social cognition) 및 사회적 기능(function)장애가 지속되므로, 약물 치료 외에도 비약물적인 치료와 함께 정신 사회적 재활 치료를 포함하여 다차원적인 접근이 필요하다. 게다가 음악을 들을 수 있는 기기들이 발달하면서 음악을 쉽게 들을 수 있는 여건이 성숙되어, 누구나 접할 수 있는 음악을 치료 도구로 이용하는 것은 시기 적절한 연구라고 생각한다.

비록 환청에 대처 하기 위한 다양한 정신 사회적(psychosocial) 치료에 대해 연구들이 몇몇 있으나, 그것들의 효과

(efficacy)에 대해서는 연구마다 다르고 일관적인 결과를 보이지 않고 있다. 특히, 지속적인 환청으로 인해 느끼는 환자의 주관적 고통에 음악 듣기가 효과적인지에 대한 연구는 아직 개별적인 증례 보고 수준이며, 많은 연구에서 음악 듣기가 환청에 대처하기 위한 다른 전략들과 동시에 시행되거나 일괄적인 치료의 일부로만 사용되었다.⁸⁾

과거 환청을 줄이기 위한 효과적인 대처 방법에 대한 몇 가지 단편적인 연구들이 있었다. 조현병 환자에게 환청이 있는 동안 책을 크게 읽고 요약하는 방법을 사용한 결과, 환청의 기간, 크기, 명료도가 줄었다는 보고가 있었다.⁹⁾ 이 대처법은 주의력(attention)을 필요로 하는 활동과 동시에 구조화되고 의미가 있는 청각적인 자극을 주는 것으로, 주의력을 유지하게 하는 대상이 존재하게 되면서 환청을 줄일 것이라고 설명하고 있다. Slade,¹⁰⁾ Turner 등¹¹⁾ 외에 몇몇 연구자들은 구두적인 상호작용(verbal interaction)이 환청을 줄인다는 보고를 했다. 그들은 환청이 주의력에 영향을 받을 것이라 생각하였다. 조현병 환자에서 텔레비전 시청이 주의(attention)를 환청에서 시각적인 것으로 분산시킴으로써 환청을 줄인다는 결과도 있었다.¹²⁾

다른 연구로 20명의 조현병 환자에게 한쪽 귀마개를 착용하거나, 마음 속으로 수를 세기(subvocal counting), 카세트 플레이어로 음악 듣기의 3가지 방법으로 환청의 빈도와 강도의 감소 효과를 비교한 연구로, 음악 듣기가 가장 효과적인 것으로 나타났다.¹³⁾ Feder¹⁴⁾의 증례 연구에서도 음악 듣기가 환청의 감소에 유용한 대처법으로 보고되었다. 환청에 대처 전략 중 가장 흔하게 사용하는 방법이 음악 듣기였다. 음악 듣기가 여러 연구에서 환청의 강도나 빈도 혹은 지속 시간 등은 줄이고, 환자의 환청에 대한 통제력은 증가시키는 결과를 나타냈다.¹⁵⁻¹⁸⁾ 환청이 있는 환자에서 음악 듣기는 주의력의 변화(shifting attention)를 가져오고 불안을 감소 시킴으로써 이러한 긍정적인 효과를 가져올 것이라 생각하고 있다. 다른 기전으로 음악 듣기가 외부의 청각적 자극을 증가시켜 내부의 자극을 줄임으로써 환청을 호전시킨다는 설명도 있다.¹⁶⁾

우리나라에서는 환청과 음악 듣기의 효과에 대한 선행 연구가 2편이 있었다.^{19,20)} 그러나 음악을 듣는 기간이 짧았고, 치료 약물에 대한 통제가 되지 않은 제한점이 있었다.

그래서 본 연구에서는 연구가 진행되는 동안에 약물의 변화가 없는 안정된 환자만을 대상으로 하여, 약물의 효과를 배제하려고 하였다. 또한, 두 연구 모두에서 환청 정도와 양성 증상 및 음성 증상과 같은 정신 증상의 변화만 평가가 되었으며, 환청에 의해 환자가 영향을 받을 수 있는 기분 증상이나 삶의 질 등에 대해서는 치료 효과가 직접 반영되지 않았다. 본 연구에서는 음악 듣기 후의 증상 호전 정도를 좀 더 민감

하게 평가하기 위해, 정신 증상 외에도 기분 증상과 삶의 질의 변화를 함께 관찰하였고, 환자의 주관적 만족도까지 추가하여 알아보았다.

본 연구에서는 약물 치료에도 환청이 지속되는 조현병 환자에서 음악 듣기가 1) 환청 증상의 호전이 있는지와, 2) 조현병의 양성, 음성 증상의 호전이 있는지 알아보려고 한다. 또한, 3) 음악 듣기에 대한 환자의 주관적인 만족도와 기분 증상, 삶의 질 등의 향상에도 효과가 있는지 살펴보고자 한다.

방 법

대 상

정신보건센터 및 모 대학병원 정신과에 내원한 18~60세 사이의 성인으로, Diagnostic and Statistical Manual of Disorders, 4th edition(이하 DSM-IV)에 근거하여 조현병으로 진단받고, 증상이 안정되고, 4주 이상 환청이 지속되는 환자를 연구 대상으로 하였다. 연구 시작 전 최소 4주 이상, 환청 이외 다른 증상이나 일상 생활에 변화가 없고, 환자가 복용하고 있는 정신과 약물의 용량의 변화가 없는 경우를 증상이 안정된 것으로 간주하였다. 연구에 대해 충분한 이해가 가능하고, 검사 시행에 협조 가능한 환자만을 연구 대상에 포함시켰다. 임상가가 판단했을 때 청각장애가 있는 경우와 설문지를 이해하지 못 할 정도의 인지장애가 있는 경우는 제외하였다. 환자들은 이전에 복용 중인 정신과적 약물을 변화 없이 투약 유지하였다. 모든 환자들에게 연구의 취지에 대해 설명하였고, 본인이 직접 동의하고 자발적으로 연구에 참여를 원하는 경우에 한하여 서면 동의서를 받고 검사를 시행하였다.

방 법

연구설계

연구는 총 4주 동안 진행되었으며, 모든 환자들은 2주 동안 음악을 듣는 시기(A)와 2주 동안 음악을 듣지 않은 휴식 시기(B)를 거쳤다. 2주 동안 음악을 먼저 들려주고 후에 2주 동안 휴식 시기를 갖는 군(AB group)과 2주 동안 먼저 음악을 들려 주지 않고 후에 2주 동안 음악을 들려주는 군(BA group)으로 나누어 교차 시험(crossover trial)으로 설계를 하였다. 블록 무작위 배정 방법(randomized block design)을 이용하여 각 환자마다 연구 시행 시작시에 군을 할당하였다. 또한, 약물로 인한 증상의 변화를 배제하기 위해 약물의 변화가 없이 안정적인 환자를 포함하여, 음악 듣기의 효과만을 알아보려고 하였다.

환청 및 정신 증상과 기분 증상, 삶의 질 평가는 연구 시작

당시, 2주 뒤, 4주 뒤에 총 3회 시행하여, 연구 기간동안 음악 듣기로 인한 변화가 있는 지에 대해 알아 보게 된다. 자가 보고식 설문지 및 삶의 질 평가는 환자가 직접 시행하였고, 나머지 관련 검사들은 척도에 익숙한 정신과 의사들이 시행하였다. 평가자들은 환자가 음악을 들었는지, 휴식 시간을 거쳤는지에 대해 전혀 모르는 맹검 상태에서 평가를 하게 되어 평가자의 주관에 배제하였다.

음악 듣기

음악은 3명의 정신과 임상 연구자들이 모여서 음악을 듣고 토의한 후, 연구자가 듣기에 비교적 편안하고 서정적이며 자극적이지 않다고 생각하는 클래식 8곡을 선택하였다. 음악 자체로 인한 효과를 보기 위해, 언어적 간섭이 있는 가사가 있는 곡은 피하였고, 자극적이지 않은 첼로나 피아노 연주 위주의 소편성 곡을 선택하였다. 각 곡들은 대략 4~5분 길이로, 총 길이는 30분 정도로 편집을 하였다. 선별된 곡은 MP3 플레이어에 담아서 연구자가 환자들에게 제공하였으며, MP3 플레이어의 사용 방법을 각각의 환자에게 미리 설명을 하고 연구자 앞에서 직접 작동해 보도록 하여 익숙하도록 연습을 시켰다. 환자마다 환청이 발생하는 기간과 빈도가 다르기 때문에 음악을 듣는 횟수나 시간은 제한하지 않았으며, 환청이 들릴 때마다 스스로 2주간은 언제든지 원하는 경우 듣도록 하였다. 이용한 MP3 플레이어는 Aishon-A806(1G)이었다. 본 연구에 사용한 8곡의 음악 목록은 표 1에 제시하였다.

정신 증상평가

음악 설문지

음악 듣기 시행 후 한 차례 시행하도록 하는 연구자가 직접 만든 설문지이다. 음악을 들은 빈도 및 시간, 음악 듣기에 대한 환자의 주관적인 만족도, 향후 환청이 있을 때 음악 듣기를 할 것인가 등에 대한 평가를 위해 만든 자가 보고식 설문지로 총 12항목으로 이루어져 있다.

정신 증상 평가척도-환청(Psychotic Symptom Rating Scales-Auditory Hallucination, 이하 PSYRATS-AH)²¹⁾

환청과 망상의 두 양성 증상을 평가하는 척도이며, 총 11가지의 환청 평가 항목과 6가지의 망상 평가 항목이 있으나, 본 연구에서는 환청의 변화만을 평가하기 위해 환청에 대한 11가지 항목을 이용하였다. 각 항목은 0~4까지 5단계로 평가할 수 있으며, 한글판 PSYRATS의 신뢰도와 타당도 연구에서 Cronbach's α 는 0.77이었다.

환청에 해당되는 11개의 항목은 빈도(frequency), 지속 시간(duration), 위치(location), 크기(loudness), 소리의 기원에 대한 믿음(beliefs re-origin of voices), 소리 중 부정적인 내용의 양(amount of negative content of voices), 부정적인 내용의 정도(degree of negative content), 괴로움의 양(amount of distress), 괴로움의 강도(intensity of distress), 소리로 인한 기존 생활의 장애(disruption to life caused by voices), 소리에 대한 조절 가능성(controllability of voices)으로 구성되어 있다.

환자의 임상 상태 평가

환자의 정신병리를 평가하기 위해 양성 및 음성 증후군 척도(Positive and Negative Syndrome Scale, 이하 PANSS)를 이용하였고, 우울 증상에 대한 평가를 위해 몽고메리-아스버그 우울 척도(Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, 이하 MADRS)를 이용하여 면담을 통해 평가하였다.

행복-삶의 질 척도(Happy-Quality of Life Scale, 이하 Happy-QoL Scale)²²⁾

환청이 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 알아보기 위한 척도이다. 조현병 환자들에게 사용할 목적으로 36문항으로 이루어졌으며, 경제적 영역, 일반적 영역, 신체적 영역, 직업/사회적 영역, 정서적 영역의 5개의 구성 영역으로 되어 있다. 이 척도는 최저 0점에서 4점 척도로 평정하게 되어 있으며, 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 해석한다.

Table 1. The list of music compositions

Number	Title	Composer	Artist
1	Nocturne, Op. 9, No. 2	Frederic Chopin	Alexis Weissenberg
2	Etude, Op. 10, No. 3 in E major 'Tristesse'	Frederic Chopin	Regna Schirmer
3	Wiegenlied Op. 49, No. 4	Johannes Brahms	Bruno Canino
4	Serenade, D 957 No. 4	Franz Peter Schubert	Maria Kliegel
5	'Eine Kleine Nacht Musik'	Wolfgang Amadeus Mozart	Herbert Von Karajan
6	Quintet in A major Trout D667	Franz Peter Schubert	Dame Moura Lympany
7	Romance, Op.97a Nr. 8	Shostakovich	Gidon Kremer
8	Sonata For Arpeggione and Piano in A major D 821, allegro moderato	Franz Peter Schubert	Pierre Fournier

통계분석

음악치료에 따른 PSYRATS-AH 총점 및 각 항목별 점수, PANSS, QoL, MADRS 점수의 시간적인 변화 추세의 비교는 선형혼합모델(linear mixed model)을 통해 분석하였다. 결과에 따른 통계적 분석은 SAS 9.2를 이용하였다. 군(group or sequence), 음악적인 치료 유무(treatment), 치료 시기는 고정효과(fixed effect) 변수로 처리하였고, 그룹(sequence) 내 개인은 무작위효과(random effect) 변수로 처리하였다. 각 군간의 연구 시작 전 통계치의 비교시 연속형 변인은 t-test를 시행하였으며, 범주형 변인의 비교분석은 Fisher's Exact test를 이용하였다. 모든 분석에서 $p < 0.05$ 인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

결 과

연구 시작 당시 참여한 환자는 모두 14명이었고, AB군과 BA군 각각 7명씩 배정이 되었다. 그러나 각 군에서 2명씩, 총 4명이 연구에 배제되어 10명만이 참여하였다. 배제된 1명은 증상 악화로 연구 중간에 약물 변경을 하였고, 다른 1명은 진단 기준에 맞지 않았으며, 나머지 2명은 참여 중단하였다. 10명 중 1명만이 입원 환자였고, 나머지 9명은 모두 외래나 정신보건센터로 내원한 환자였다.

사회 인구학적, 임상적 특징

AB군과 BA군의 성별, 나이, 환청 발생 나이, 병의 이환 기간, 입원 횟수, 직업 유무, 결혼 여부에서 유의한 차이가 없었다. 또한, 연구 시작 전에 시행한 PANSS, MADRS, Happy-QoL의 평균 점수 역시 두 군 간의 유의한 차이를 보이지 않았다. 연구 시작 전 PSYRATS-AH 총점은 두 군에서 유의한 차이가 있었다($p=0.033$). 그 결과는 표 2에 제시하였다. 이는 연구 진행 중에 중도 탈락한 환자를 제외하였을 때 차이가 있는 것으로 나타났지만, 실제로 연구 시작 당시 참여한 환자들을 모두 포함했을 때는 PSYRATS-AH 총점의 유의한 차이는 없었다($p=0.198$).

음악 설문지 결과

음악 듣기 후 시행된 후 음악 설문지에서 선택된 음악이 좋았는지 여부에 대해 5명(50%)의 환자가 '좋았다' 라고 했고, 나머지 5명(50%)은 '그저 그렇다'라는 답변을 했다. 그 외 '좋지 않았다', '모르겠다'를 선택한 대상자는 없었다. 환청이 있을 때 음악을 듣는 것이 전반적으로 도움이 되었는가에 대한 질문에 4명(40%)이 '도움이 되었다', 1명(10%)이 '그저 그렇다', 3명(30%)이 '도움이 되지 않았다', 나머지 4명(40%)이 '모르겠다'라고 답변을 했다. 연구가 끝나고 나서도, 향후 환청이 있을 때 도움을 받기 위해 음악을 들을 것인가에 대해서 9명(90%)의 대상자들이 '예'라고 대답을 하였고, 오직 1명

Table 2. Demographic and clinical characteristics

	Group AB (n=5) M±SD	Group BA (n=5) M±SD	t	p
Gender				
Male	4 (80%)	2 (40%)		0.52
Female	1 (20%)	3 (60%)		
Age (yr)	29.2±8.5	36.4±4.4	-1.68	0.14
Marriage				
No	5 (100%)	4 (80%)		1.00
Yes	0	1 (20%)		
Job				
No	4 (80%)	5 (100%)		1.00
Yes	1 (20%)	0		
Onset of auditory hallucination (yr)	19.8±5.6	27.6±8.6	1.69	0.14
Duration of illness (yr)	9.0±4.9	8.8±5.1	0.06	0.95
Number of hospitalizations	2.0±1.8	3.2±1.9	-1.00	0.35
PSYRATS-AH, total	19.2±6.6	28.4±1.8	-9.20	0.03*
PANSS, total	49.6±17.1	56.4±9.6	-0.77	0.46
MADRS, total	5.2±4.6	10.8±7.6	-1.41	0.20
Happy-QoL, total	66.8±13.5	47.0±18.0	1.97	0.09

Comparison using t-test (continuous variables) and Fisher's exact test (categorical variable). *: Statistically significant ($p < 0.05$). PSYRATS-AH : Psychotic Symptom Rating Scales-Auditory Hallucination, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, MADRS : Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, Happy-QoL : Happy-Quality of Life Scale, Group AB : Listening to music followed by resting period, Group BA : Resting period followed by listening to music

(10%)만이 '아니오'를 선택하였다(그림 1).

환청이 있을 때 음악을 들은 횟수는 1~2회/주가 7명(70%)였고, 3~5회/주와 6~9회/주가 각각 1명씩 있었고, 10회/주 이상이 1명 있었다. 음악을 한 번 들을 때 평균 듣는 시간은

5분 이내가 1명(10%), 5~30분이 5명(50%), 30분~1시간이 4명(40%)이었다.

평균 음악을 들은 평균시간은 주 115분 정도였으며, 빈도는 주 3.3회 정도 되었다.

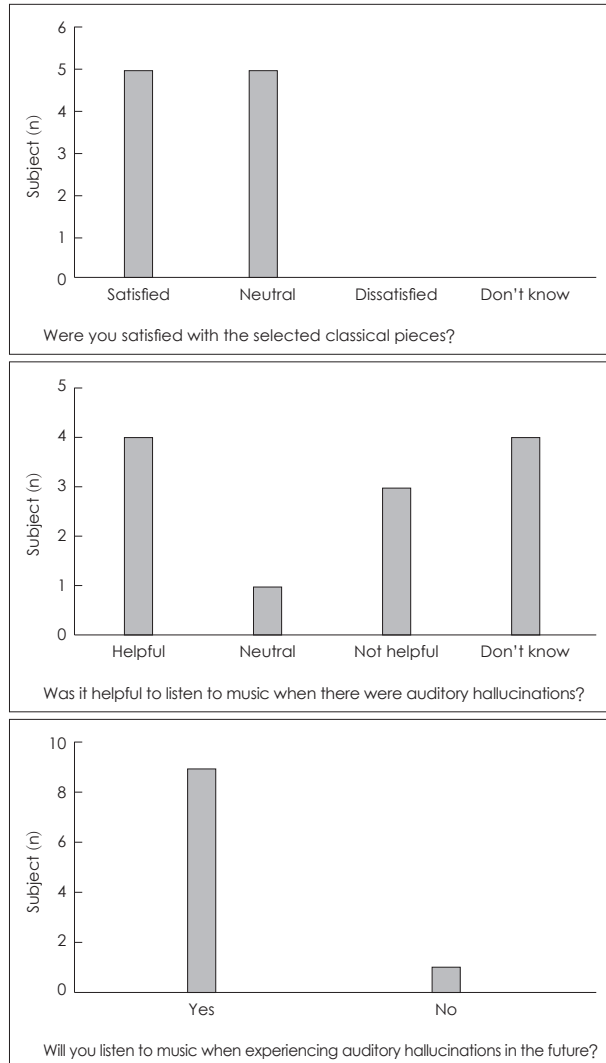


Fig. 1. The response to the self-questionnaire.

환청의 변화

음악을 듣기 전후로 비교한 PSYRATS-AH 총점의 치료 효과는 유의미한 차이가 없었다($p=0.906$). 군 간의 효과 및 시기 효과에도 큰 차이는 없었다(각각, $p=0.347$, $p=0.419$). 그 결과는 표 3에 제시하였다.

Psychotic Symptom Rating Scales-Auditory Hallucination의 각 문항당 살펴보면, 빈도, 지속시간, 위치, 괴로움의 양, 괴로움의 강도, 소리로 인한 기존 생활의 장애, 소리에 대한 조절 가능성의 항목 점수는 음악 듣기 전에 비해 후에 감소하였으나 치료 효과에 대한 유의미한 차이는 없었다. 나머지 다른 항목들도 음악 듣기 전후로 유의한 변화는 없었다.

정신 증상, 기분 증상 및 삶의 질

Positive and Negative Syndrome Scale의 총점과 양성 증상 점수는 음악 듣기 전후로 감소하였으나 치료 효과에 대한 유의미한 차이가 없었고, 군 간의 효과 및 시기 효과도 차이가 없었다. PANSS 음성 증상 점수, MADRS, Happy-QoL 점수 모두 치료 효과, 군 간의 효과, 시기 효과에 있어서 유의미한 변화를 보이지 않았다(표 3).

고 찰

본 연구를 통해 음악 듣기가 환청, 정신 증상뿐만 아니라 기분 증상 및 삶의 질, 환자의 주관적 만족도까지 향상시키는 지에 대해 알아 보고자 하였다. 과거 연구들은 주로 환청 및 양성 증상, 음성 증상의 변화에만 초점을 맞추었으나, 이러한 증상 외에 환청에 의해 영향을 받을 수 있는 우울 등의 기분

Table 3. Effects of listening to music on the clinical symptoms and QoL

	Baseline		Group effect		Treatment effect		Period effect	
	E	p	E	p	E	p	E	p
PSYRATS-AH	1.03	0.01	3.62	0.35	0.30	0.91	2.10	0.42
PANSS, total	0.29	0.31	-8.66	0.95	-0.40	0.95	-0.40	0.95
Positive subscale	0.27	0.42	-2.81	0.47	-2.78	0.15	-1.38	0.45
Negative subscale	0.46	0.02	-0.14	0.93	-0.28	0.86	-1.08	0.52
MADRS	0.36	0.45	-7.66	0.35	4.90	0.31	6.50	0.19
Happy-QoL	0.72	0.05	-2.73	0.81	1.10	0.77	5.30	0.18

Analyzed by linear mixed model. Group effect : Group AB vs Group BA, Treatment effect : Listening to music vs No music treatment, Period effect : Effect caused by the particular period in which patients are observed, Group AB : Listening to music followed by resting period, Group BA : Resting period followed by listening to music. E : Estimate, PSYRATS-AH : Psychotic Symptom Rating Scales-Auditory Hallucination, PANSS : Positive and Negative Syndrome Scale, MADRS : Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, Happy-QoL : Happy-Quality of Life Scale

증상과 삶의 질, 환자의 만족도 등 주관적 증상들을 추가함으로써 음악 듣기의 효과를 좀 더 예민하게 알아보려고 했다. 또한, 환자가 복용 중인 약물의 용량을 일정하게 유지하여 약물 치료의 효과로 인한 증상의 변화를 배제 하려고 했던 것도 기존 연구와는 다른 점이다.

일반적으로 처치 효과를 알아 보려고 할 때 시간이 지남에 따라 증상이 저절로 좋아지는 경우가 많으므로, 본 연구에서는 시간이 가면서 증상이 호전된 것은 통제하고 분석하였다. 음악을 들려주는 순서에 따라 효과의 차이가 있을 수 있으므로, 두 군으로 나누어서 교차 시험 설계(cross-over design)를 하여 순서 효과를 배제함으로써 음악 치료의 효과만을 보고자 한 것도 본 논문의 장점이다.

음악 듣기를 통해 환청, 양성 증상, 음성 증상, 기분 증상 및 삶의 질에는 유의한 변화가 없었다. 또한, 환청의 빈도, 지속시간, 괴로움의 양, 괴로움의 강도, 소리에 대한 조절 가능성 등의 항목에서 음악 듣기 전후로 점수는 감소되었지만, 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 과거 음악 듣기를 통한 환청의 치료 효과에 대한 한 연구에서 일시적으로 전반적 정신 증상에 대한 미약한 감소만 있었고, 총 PANSS 점수는 연구 시작과 끝에서 거의 변화가 없었으며, 망상이나 우울, 불안 등의 증상 호전에는 영향이 없는 것으로 나타나 본 연구와 비슷한 결과를 보였다.⁸⁾

본 연구에서 음악 듣기 후 환자가 주관적으로 보고한 음악 설문지에서 참여한 환자의 40%가 환청이 있을 때 음악이 도움이 되었다고 보고하였고, 환자의 90%가 향후 환청이 있을 때 도움을 받기 위해 음악을 듣겠다고 하였다. 이것은 음악 듣기가 환청 증상이나 그 외에 망상이나 정동 등의 증상 자체를 줄여주는 못하지만, 음악을 듣는 당시에는 환자에게 편안함이나 안정감을 가져올 수 있는 것으로 생각이 된다. 그러나 이러한 효과들이 삶의 질의 향상이나 다른 증상에 영향을 주기까지는 연구의 기간이 다소 짧았던 것 같다. 또한, 측정 도구들로 평가된 점수의 변화는 통계학적으로 유의미한 차이가 없었음에도 불구하고, 많은 수의 환자가 긍정적인 보고를 한 것은 환자가 비특이적 만족도 설문에 대해 의도적으로 긍정적으로 보고했을 가능성이 있으나, 통계적으로 유의하지는 않았지만 환청을 평가한 PSYRATS-AH 척도의 점수가 감소하는 경향을 보였고 환청 척도로 평가되지 못한 환청으로 인한 주관적 불편함이 감소된 것을 반영한 결과일 수 있다. 환청은 개인이 느끼는 주관적인 경험이므로, 음악 듣기로 인한 환자의 미묘한 차이나 변화를 단순히 몇 가지 평가척도들로만 다 설명하기에는 무리가 있다. Shergill 등⁴⁾이 시행한 연구 결과에서도 사회정신적 치료들이 환청에 미치는 영향은, 환청의 빈도를 감소시키거나 환청 자체를 없애기 보다는

환청과 관련된 괴로움(distress) 감소나 환청에 대한 통제력의 증가 등으로 나타난다고 설명하고 있다. 이러한 괴로움의 감소가 환자의 삶의 질의 향상에 영향을 줄 수 있지만, 전통적인 정신 증상 평가척도의 점수로는 반영이 잘 되지 않을 수 있음을 이 연구에서도 나타내고 있다.

중요한 것은 환자들의 음악 듣기에 대한 주관적 만족도는 비교적 높게 나왔다는 것이며, 이러한 결과 자체에 본 연구의 의의를 둘 수 있다. 비록 이러한 결과가 다른 측정 도구에서는 잘 반영이 되지는 않았지만, 환자 스스로 음악 듣기가 긍정적이고 도움이 될 만한 것으로 보고를 한 것이므로, 조현병 환자의 치료적 방향을 설정할 때는 고려해 볼 필요가 있는 결과이다. 물론, 주관적 만족도는 치료 중인 환자라는 특수성으로 인해 과대 평가될 수는 있다. 그러나 모든 정신 증상을 몇 가지 측정 도구로 단정적으로 설명할 수 없듯이, 환자들의 긍정적 보고가 단순히 다른 증상 평가척도에서 잘 드러나지 않았다고 해서 치료적으로 의미가 없는 것으로 여길 수는 없다.

개개인의 환자를 살펴보면 증상의 호전을 보이는 경우도 있었다. 한 연구에서도 환청 대처 전략에 대한 연구 수행 결과에서 환청 빈도나 크기, 자기 통제력 수준 등의 향상에 통계적으로 유의미한 차이가 없었음에도 개개인들은 분명히 차이가 있는 것으로 보고하였다.¹⁶⁾ 이것은 본 연구의 결과와 유사하다. 이러한 결과는 환청의 경험과 치료 반응이 개개인마다 편차가 있으므로, 개개인을 대상으로 치료적 효과를 이해하는 연구가 필요함을 암시하고 있으며, 치료를 함에 있어서도 개개인적인 접근이 필요함을 알 수 있다.

환청이 있는 환자에서 음악 듣기의 효과는, 단순히 주의(attention)를 분산(distraction)시킴으로써 환자가 편안함을 느끼는 것 이상으로 생각된다. 최근 뇌영상학을 이용한 연구 결과를 통해서 음악 듣기의 효과의 생물학적 근거를 찾아볼 수 있다. Woodruff 등²³⁾은 기능적 자기공명영상을 이용한 환청 연구에서 외부적 자극이 충분하지 않으면 내부적 자극인 환청이 우세해진다고 주장하였다. 이 연구는 환청이 있는 환자에서 외부 언어적 자극이 있을 때, 기능적 자기공명영상 상에서 청각적 자극을 처리하는 측두 피질 내의 반응이 감소된 결과를 보였다. 즉, 환청과 외적인 청각 자극이 측두 피질에서 처리과정에서 경쟁을 하게 되므로, 서로 상쇄되는 결과를 보이게 되는 것이다. 이 결과는 음악 듣기나 외적인 언어 자극이 환청을 줄이는 효과와 일관됨을 나타내고 있다.

환청이 발생하는 기전에 대해서는 아직 명확히 밝혀진 것은 없으나, 환청은 자신이 자기 내부의 자극을 발생시킨 주체라는 것을 인식하지 못하고, 외적인 주체인 남에 의해 자극이 발생되는 것으로 인지하는 주체감(sense of agency)과 관련된 장애로 볼 수 있다.²⁴⁾ 즉, 자신의 내적인 언어를 외적인 언

어로 오귀인(misattribution)한 결과인 것이다. 환청이나 조절 망상, 사고 주입 등의 증상은 모두 자극을 야기한 주체가 외부에서 기인한 것으로 여김으로써 발생한 것이다. 이런 증상을 가진 조현병 환자에서 시행한 뇌영상에서 일관되게 우측 하 두정엽(right inferior parietal lobe)의 과활성화(hyperactivity) 소견이 나타났다.^{25,26)} 이 영역은 일차 및 이차감각영역에서 들어오는 신호들을 받으며, 전운동피질(premotor cortex), 대상피질(cingular cortex), 상측두피질(superior temporal cortex) 등 뇌의 여러 부위와 상호 연결이 되어 있다. 이러한 복합적인 연결은 외적 세계와 더 잘 상호작용 할 수 있도록 해 주며, 외부적 정보와 내부적 정보를 합해서 처리하고, 시각적 신호와 신체감각신호를 통합시키는 역할을 한다.²⁶⁾ 그래서 이 부위는 주체(agency)를 구별하는 데 중요한 영역으로 생각되며, 환청이 있는 경우 과활성화가 된다. 환청이 있는 환자에서 음악 듣기의 긍정적인 효과는, 이러한 우측 하 두정엽의 비정상적인 과활성화 상태를 음악듣기가 억제 시킴으로써 효과를 나타내는 것으로 추론해 볼 수도 있다. 아직 이러한 기전에 대해서는 추론을 하는 수준이지만 자세한 기전에 대해 더 알기 위해서, 추후 기능적 뇌영상들을 통해 환청이 있는 환자에서 음악 듣기로 나타나는 뇌의 변화들을 알아보는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 제한점을 몇 가지를 생각해 볼 수 있겠다. 첫째, 교차시험설계를 하여 개체 내 비교를 함으로써, 적은 수로도 동일한 환자를 대상으로 처치 효과를 비교적 예민하게 측정하려고 하였으나, 연구 참여자의 수가 너무 적어서 통계적으로 음악 듣기의 효과를 검증하는 데 제한이 있었다. 둘째, 음악을 듣는 기간이 2주밖에 되지 않아, 음악 듣기의 효과로 증상의 변화를 관찰하기에는 다소 짧은 기간이었다. 이러한 제한점에 대해서는 향후 대상자들을 더 추가하여 보완을 해야 할 것이며, 음악 듣기의 효과를 장기적으로 관찰할 수 있는 추가적인 연구가 필요할 것이다. 셋째, 주로 외래 환자들을 대상으로 하다 보니, 음악 치료를 꾸준히 하도록 하는 동기를 제공하는 것이 어려웠다. 게다가 환청이 있을 때 음악을 충분히 들었는지 직접 확인할 방법이 없어 환자의 보고에만 의존해야만 하는 제한점이 있다. 특히, 음성 증상이 심하거나 의욕이 많이 떨어진 환자에서는 음악을 스스로 듣는 것이 어려울 수도 있을 것이다. 본 연구에서 환자들이 보고한 결과로는, 대상자들의 80% 이상이 하루에 3번 이상의 환청이 있음에도 불구하고, 음악을 들은 횟수는 70%가 1~2회/주 정도로 적었다. 음악 듣는 시간이 다소 적었으므로, 충분히 효과가 나타나지 못한 결과를 보였을 수도 있었을 것이다.

향후 연구에서는 여러 음악 장르 중에 어떤 장르의 음악이 환청에 효과적인지 알아 보는 것도 도움이 될 것 같다. 환자

마다 본인이 좋아하는 장르의 음악이 있을 때, 과연 자신이 원하는 곡을 들었을 때가 지정해 주는 곡을 들었을 때보다 증상이 더 향상이 되는지도 평가해 보면, 좀 더 개인 맞춤형의 치료적 접근을 하는데 효과적일 것이다.

결 론

본 연구는 약물 치료에도 불구하고 지속적인 환청을 가지고 있는 조현병 환자들을 대상으로 음악 듣기가 환청, 정신 증상, 기분 증상 및 삶의 질과 환자의 음악 듣기에 대한 주관적 만족도에 미치는 영향을 알아 보았다. 비록 증상 자체에 대한 유의미한 향상은 없었지만, 상당 수의 환자가 환청이 있을 때 음악듣기가 도움이 된다고 보고하였고, 향후 음악듣기로 도움을 받겠다고 하였다. 또, 참여 대상자 개개인을 봤을 때는 음악 듣기가 증상의 호전을 가져 오는 경우도 있었다. 그러므로 환청이 지속되는 환자에서 약물 치료에 보조적으로 음악을 잘 이용한다면 도움이 될 수 있음을 나타내는 연구 결과이다. 음악 듣기가 큰 비용이 들지 않고 부작용도 거의 없으며, 필요시 스스로 언제든지 시행 가능한 방법이므로, 약물 치료를 하지만 지속되는 환청으로 어려움을 겪는 환자에게 쉽게 권할 수 있는 방법이며, 더 나아가 조현병 환자의 재활 프로그램으로도 이용해 볼 수 있을 것이다.

중심 단어 : 조현병 · 환청 · 음악.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- Andreasen NC, Flaum M. Schizophrenia: the characteristic symptoms. *Schizophr Bull* 1991;17:27-49.
- Practice guideline for the treatment of patients with schizophrenia. American Psychiatric Association. *Am J Psychiatry* 1997;154(4 Suppl):1-63.
- Heinssen RK, Liberman RP, Kopelowicz A. Psychosocial skills training for schizophrenia: lessons from the laboratory. *Schizophr Bull* 2000;26:21-46.
- Shergill SS, Murray RM, McGuire PK. Auditory hallucinations: a review of psychological treatments. *Schizophr Res* 1998;32:137-150.
- Hustig HH, Hafner RJ. Persistent auditory hallucinations and their relationship to delusions and mood. *J Nerv Ment Dis* 1990;178:264-267.
- Falloon IR, Talbot RE. Persistent auditory hallucinations: coping mechanisms and implications for management. *Psychol Med* 1981;11:329-339.
- Wiersma D, Jenner JA, van de Willige G, Spakman M, Nienhuis FJ. Cognitive behaviour therapy with coping training for persistent auditory hallucinations in schizophrenia: a naturalistic follow-up study of the durability of effects. *Acta Psychiatr Scand* 2001;103:393-399.
- Johnston O, Gallagher AG, McMahon PJ, King DJ. The efficacy of using a personal stereo to treat auditory hallucinations. Preliminary findings. *Behav Modif* 2002;26:537-549.
- Margo A, Hemsley DR, Slade PD. The effects of varying auditory in-

- put on schizophrenic hallucinations. *Br J Psychiatry* 1981;139:122-127.
- 10) Slade PD. The effects of systematic desensitisation on auditory hallucinations. *Behav Res Ther* 1972;10:85-91.
 - 11) Turner SM, Hersen M, Bellack AS. Effects of social disruption, stimulus interference, and aversive conditioning on auditory hallucinations. *Behavior Modification* 1977;1:249-258.
 - 12) Heilbrun AB Jr, Diller R, Fleming R, Slade L. Strategies of disattention and auditory hallucinations in schizophrenics. *J Nerv Ment Dis* 1986;174:265-273.
 - 13) Nelson HE, Thrasher S, Barnes TR. Practical ways of alleviating auditory hallucinations. *BMJ* 1991;302:327.
 - 14) Feder R. Auditory hallucinations treated by radio headphones. *Am J Psychiatry* 1982;139:1188-1190.
 - 15) Buccheri R, Trygstad L, Dowling G, Hopkins R, White K, Griffin JJ, et al. Long-term effects of teaching behavioral strategies for managing persistent auditory hallucinations in schizophrenia. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2004;42:18-27.
 - 16) Buccheri R, Trygstad L, Kanas N, Waldron B, Dowling G. Auditory hallucinations in schizophrenia. Group experience in examining symptom management and behavioral strategies. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 1996;34:12-26.
 - 17) Collins MN, Cull CA, Sireling L. Pilot study of treatment of persistent auditory hallucinations by modified auditory input. *BMJ* 1989; 299:431-432.
 - 18) McInnis M, Marks I. Audiotape therapy for persistent auditory hallucinations. *Br J Psychiatry* 1990;157:913-914.
 - 19) Kim JS, Kim DM, Kim CH, Kang SH, Roh HJ. The effect of the listening to music with an MP3 player by schizophrenic patients with chronic auditory hallucination. *J Soonchunhyang Med Sci* 2009;14: 295-304.
 - 20) Na HJ, Yang S. [Effects of listening to music on auditory hallucination and psychiatric symptoms in people with schizophrenia]. *J Korean Acad Nurs* 2009;39:62-71.
 - 21) Jung SM, Kim MK, Lee JB, Choi JH, Jung BJ, Byun WT. Reliability and validity of the Korean version of the Psychotic Symptom Rating Scale. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2007;46:201-213.
 - 22) Kook SH, Son CN. The Development of happy-QoL Scale for assessing the quality of life in patients with schizophrenic disorder. *Korean J Clin Psychol* 2002;21:665-691.
 - 23) Woodruff PW, Wright IC, Bullmore ET, Brammer M, Howard RJ, Williams SC, et al. Auditory hallucinations and the temporal cortical response to speech in schizophrenia: a functional magnetic resonance imaging study. *Am J Psychiatry* 1997;154:1676-1682.
 - 24) Sugimori E, Asai T, Tanno Y. Sense of agency over thought: external misattribution of thought in a memory task and proneness to auditory hallucination. *Conscious Cogn* 2011;20:688-695.
 - 25) Spence SA, Brooks DJ, Hirsch SR, Liddle PF, Meehan J, Grasby PM. A PET study of voluntary movement in schizophrenic patients experiencing passivity phenomena (delusions of alien control). *Brain* 1997; 120(Pt 11):1997-2011.
 - 26) Farrer C, Frith CD. Experiencing oneself vs another person as being the cause of an action: the neural correlates of the experience of agency. *Neuroimage* 2002;15:596-603.