감성과학, Vol. 14, No. 1, pp.93-100, March 2011

소닉 브랜딩에 대한 신경 반응 : fMRI 연구

Neural responses to sonic branding : an fMRI study

성영신* · 최민조* · 정선주* · 김채연*†

Young Shin Sung* · Min-jo Choi* · Sun Joo Chung* · Chai-Youn Kim*†

고려대학교 심리학과*

Department of Psychology, Korea University*

Abstract

Sonic branding is defined as creation and management of brand value by using sounds. Among various methods of sonic branding, sonic logo, i.e., brand's acoustic identification element, is the most widely used form and usually combined with visual logo. Although sonic branding has become an increasingly important tool for marketers, little academic research has been done on this topic. The current study investigates neural responses to sonic branding using functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI). Brain activity of 15 right-handed participants was monitored with 3T MRI machine, while they viewed sequentially presented pictures of brand logos (20 visual logos usually accompanied by sonic logos and 20 visual logos unaccompanied by sonic logos) without sound. Results showed that brain areas known to be associated with auditory imagery (including superior temporal gyrus, STG), showed greater activation for the visual logos usually accompanied by sonic logos compared to visual logos unaccompanied by sonic logos, although actual sound was not presented during scanning. The degree of familiarity participants have with the brand and its advertisements was correlated positively with signal strength in these areas.

Keywords : sonic branding, sonic logo, fMRI, auditory imagery, STG

요 약

소닉 브랜딩은 소리를 활용하여 브랜드 가치를 창조하고 관리하는 것을 의미한다. 소닉 브랜딩의 다양한 방법 중에서도, 브랜드 정체성의 청각적 요소인 소닉 로고는 보통 비주얼 로고와 함께 쓰이며, 가장 널리 사용되는 소닉 브랜딩의 형태이다. 소닉 브랜딩이 중요한 마케팅 도구로 활용되고 있음에도 불구하고, 이에 대한 학문적 연구는 거의 수행된 바 없다. 본 연구에서는 기능적 자기 공명영상 기법을 사용하여 소닉 브랜딩에 대한 신경 반응을 알아보고자 한다. 15명의 오른손잡이 참가자의 뇌 반응이 3T MRI 장비를 통해 스캔되었고, 청각 자극 없이 여러 장의 브랜드 로고 사진(광고에서 소닉 로고와 함께 제시되었던 비주얼 로고 사진 20장과 광고에서 소닉 요소가 없었던 비주얼 로고 사진 20장)이 제시되었다. 연구 결과, 소닉 요소가 없었던 비주얼 로고에 비해 소닉-비주얼 로고가 청각 심상과 관련된 뇌 영역(예를 들어, 상측두이랑)의 활성화 증가와 연합되는 것으로 나타났다. 또한, 소닉-비주얼 로고에 대한 브랜드 친숙도, 광고 친숙도가 높을수록, 이러한 영역의 활성화 정도가 증가한다는 것을 알 수 있었다.

주제어 : 소닉 브랜딩, 소닉 로고, 기능적 자기공명 영상, 청각 심상, 상측두이랑

† 교신저자 : 김채연(고려대학교 심리학과)

E-mail : chaikim@korea.ac.kr

TEL : 02-3290-2866

1. 서론

브랜드란 자사의 제품, 서비스를 경쟁사와 구별시켜 주는 이름, 용어, 상징 및 다른 특징들을 의미한다. 브랜드는 소비자의 지각, 선호, 행동 등에 영향을 미치고, 기업의 마케팅 활동에 대한 차별화된 반응을 유발할 수 있다(Hoeffler & Keller, 2003). 제품 간 격차가 줄어들고 기업 간 경쟁이 갈수록 치열해지는 오늘날의 시장 환경 속에서 브랜드의 중요성은 날로 커지고 있는 실정이다. 브랜드를 어떻게 창조하고 관리하느냐가 곧 기업의 미래 성패를 좌우할 만큼 중대한 문제가 되어 가고 있다.

최근 브랜드 구축의 핵심으로 체험 마케팅(experiential marketing)이 대두되고 있는데, 그 중의 하나가 감각 마케팅(sensory marketing)이다(Schmitt, 1999). 감각 마케팅은 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각의 오감을 자극하고 만족시킴으로써 차별화된 브랜드 가치를 전달하고자 하는 방법이다. 소닉 브랜딩(sonic branding)은 이러한 감각 마케팅의 하나로, 오감 중에서도 청각을 활용하여 브랜드를 창조하고 관리하는 기업의 활동이자 전략을 의미한다. 예를 들어, 인텔(Intel)사는 반도체라는 제품이 그 특성상 소비자의 눈에 보이지 않고 어떤 기능을 하는지 알 수 없기 때문에 소비자에게 다가가는 데에 어려움이 있었다. 그렇지만 'intel inside'라는 로고와 함께 5 음조(tone)의 소리를 3초 간 제시함으로써 소비자들의 머리 속에 그들의 브랜드를 각인시킬 수 있었다. 이외에도, 맥도날드, 노키아 등 다양한 기업들이 자신들의 브랜드를 알리기 위해 소닉 브랜딩 전략을 적극 활용하고 있고 큰 성공을 거둔 것으로 알려져 있다(BBC NEWS, 2010.6).

이처럼 마케팅 및 광고 실무에서 소닉 브랜딩 전략이 많이 사용되고 있음에도 불구하고, 이에 대한 학문적인 연구는 거의 수행된 바 없다. 다시 말해 기업들은 소닉 브랜딩에 수많은 돈과 노력을 투자하고 있지만 정작 그 실체나 효과성은 밝혀지지 않은 것이다. 소비자는 기업이 의도하는 바와 같이 소닉 브랜딩을 통해 그 브랜드를 더욱 잘 기억하고 좋아할 수도 있지만, 이와 달리 소음이나 아무 의미 없는 것으로 여길지도 모른다.

따라서 소비자 심리학 및 감성과학적 관점에서 소닉 브랜딩이란 무엇이고, 이것이 소비자에게 어떠한 영향을 미치는지 살펴볼 필요가 있다. 특히 본 연구에서는 뇌기능 영상화 방법을 사용하여 소닉 브랜딩에 대한 소비자의 신경 반응은 어떠한지 알아보고자 한다.

2. 이론적 배경

소닉 브랜딩이란 무엇인가? 소닉 브랜딩에 대한 학문적 접근이 거의 이루어진 바 없는 만큼 이에 대한 명확하고 통합된 정의는 현재까지 존재하지 않는다. 뿐만 아니라 이와 유사한 개념이 브랜드 사운드(brand sound), 오디오 브랜딩(audio branding), 사운드 브랜딩(sound branding), 어쿠스틱 브랜딩(acoustic branding) 등 다양한 용어로 불리고 있다. 그렇지만 광고 전문가와 일부 학자에 의해 다음과 같은 정의가 시도되었다. 예를 들면, Jackson(2004)은 그의 책에서 소닉 브랜딩을 '소리를 통해 차별적이고, 기억하기 쉽고, 유연하고, 정직한 브랜드 아이덴티티와 경험을 지속적으로 창조하고 관리하는 것'이라고 정의하였다. 또한 2009년 독일에서 만들어진 오디오 브랜딩 아카데미(Audio Branding Academy, ABA)는 소닉 브랜딩을 '브랜드 커뮤니케이션의 틀 안에서 청각 요소를 사용하여 브랜드를 개발하고 관리하는 과정'이라고 정의하였다. Palghat(2009)는 소닉 브랜딩에 대해 '지속적이고, 차별적이고, 보편적이고, 적절한 브랜드의 청각 아이덴티티를 창조하기 위해 자연 또는 인공적인 소리를 전략적으로 사용하는 것'이라고 설명하였다. 이러한 내용을 종합해 볼 때 소닉 브랜딩이란 청각 자극을 사용하여 브랜드 아이덴티티를 확립, 구축해나가는 과정임을 알 수 있다.

소닉 브랜딩은 여러 가지 요소에 의해 구성된다. 먼저 소닉 브랜딩에서 사용할 수 있는 청각 자극(sound)은 음성(voice), 주변음(ambience), 음악(music)의 세 가지로 구분된다(Jackson, 2004). 그리고 이러한 소리를 통해 만들어지는 소닉 브랜딩은 소닉 로고(sonic logo), 브랜드 송(brand song), 소리 아이콘/상징(sound icon/symbol) 등으로 이루어진다(ABA). 이 중에서도 소닉 로고는 기업명, 브랜드명 혹은 그 특징을 청각적으로 보여주는 것으로 주로 비주얼 로고와 함께 쓰이며 소닉 브랜딩의 가장 전형적이고 핵심적인 수단으로 활용되고 있다.

소비자 심리학 및 마케팅 분야에서 청각 자극에 대한 연구는 무수히 많다. 특히 광고나 점포 내 배경 음악을 주로 다루어 왔는데, 음악은 지각, 기억, 정보처리, 태도, 정서, 행동 등 여러 측면에서 소비자에게 많은 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다. 그리고 이러한 효과는 다양한 요인 - 예를 들어, 템포, 다른 정보와의 적합성(fit), 조화도(matching) 등의 음악 특성, 관여도,

동기, 음악에 대한 선호도, 친숙성, 인지적 용량 등의 소비자 특성 - 에 따라 달라질 수 있다(Peck와 Childers (2008)의 리뷰 참고).

그렇지만 Kellaris(2008)가 지적한 바와 같이 음악과 달리, 소닉 브랜딩의 필요성과 가치에 대한 언급과 사용이 오랜 시간 동안 수없이 이루어져 왔음에도 불구하고 이에 대한 학문적인 연구는 거의 이루어지지 않았다. 소닉 브랜딩을 주제로 한 연구가 일부 존재하기는 하나 극소수에 불과하고, 그 본질과 영향력을 과학적으로 다루는 데에는 한계를 드러냈다. Vonk 등(2007)은 소닉 브랜딩 전략을 위한 'Audio Position Identifier (API) Framework'를 제안하였는데, 소닉 브랜딩이 브랜드 인지도에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 설명하면서 소닉 브랜딩 전문가와의 인터뷰, 마케팅과 브랜드 관련 연구 리뷰에만 의존하였다. 소닉 브랜딩의 대표적인 수단인 소닉 로고를 대상으로 실험을 진행한 연구도 있는데, 소닉 로고와 비주얼만 있는 로고 간 브랜드 기억의 차이가 없는 것으로 나타났고 (Venkataraman, 2007), 소닉 로고의 디자인 특징(number of tones, contour, chunkability)에 따라 기억, 정서, 지불의향 등의 소비자 반응이 달라지는 것으로 나타났다 (Palghat, 2009). 그렇지만 이러한 연구들은 소닉 브랜딩에 대한 소비자의 반응을 직접적으로 측정한 것이 아니라 기억 등을 통해 간접적으로 측정하였다는 점에서 연구의 방법론적 한계가 있다.

시각 자극만을 제시하는 것보다 청각 자극을 함께 제시함으로써 소비자의 인지, 정서, 행동에 더 큰 영향을 미치고자 하는 마케터의 의도대로 소닉 브랜딩의 효과가 발휘되는지 알아보기 위해서는, 소닉 브랜딩에 대한 소비자의 반응을 직접적으로 알아볼 필요가 있다. 신경생리적 지표는 실험참가자가 인지적으로 통제하기 어려운 즉각적인 반응을 알아볼 수 있을 뿐만 아니라, 언어로 표현되기 힘든 변화를 살펴보는 데에도 유용하다. 본 연구에서는 신경생리적 지표를 구하기 위해 기능적 자기공명 영상(functional magnetic resonance imaging, 이하 fMRI) 기법을 사용하였다.

본 연구에서는 소닉 브랜딩에 대한 소비자의 뇌 반응을 알아보고자 하였다. 구체적으로 광고에서 소닉 로고와 비주얼 로고를 함께 사용하는 브랜드의 로고를 소리 없이 시각적으로만 제시할 때 청각 관련 영역이 활성화되는지 알아보고자 하였다. 소리 없이 시각적으로만 제시한 "소닉" 로고에 대한 청각 영역의 반응은, 광고를 통해 반복 노출된 소닉 요소가 소비자들에게 기억되어, 비주얼 로고 만을 볼 때에도 소리 관련 처리가 일어나는지 검증할 수 있는 의미 있는 자료로 생각되었다. 또한, 소닉 브랜딩의 효과는 사전에 그 광고 및 브랜드에 노출된 정도에 따라 달라질 수 있을 것이라 판단되어 이에 따른 차이도 함께 알아보았다.

3. 연구방법

3.1. 실험참가자

총 15명의 건강한 대학생이 실험에 참가하였다(여성 8명, 평균 연령 21.40±2.38세, 모두 오른손잡이). 만성질환, 정신질환이 있거나 약물치료 중인 사람은 배제하였다. 모든 참가자들은 실험 진행과 피험자 관리에 관한 내용이 기술된 동의서를 읽고, 이에 동의한 후 실험에 참여하였다.

3.2. 자극물 및 실험절차

실험자극물은 총 40개로, 20개의 소닉-비주얼 로고와 20개의 비주얼 로고로 이루어졌다. 2009년 말에서 2010년 초 사이에 TV를 통해 집행된 실제 광고 중에서, 광고의 마지막 부분에 비주얼 로고가 제시되면서 소리가 함께 들리는 광고(소닉-비주얼 로고)와 비주얼 로고만 제시되면서 소리는 없었던 광고(비주얼 로고)를 수집하여 해당 브랜드의 비주얼 로고를 실험자극물로 사용하였다. 수집한 광고를 살펴보니 대부분이 음식 관련 브랜드이었기에 제품군을 식・음료(food・beverage)로 한정하였다(그림 1).

뇌 영상 촬영 전, 참가자들은 실험에 사용된 40개 브랜드의 광고를 보고, 광고 친숙도와 브랜드 친숙도를 평정하였다. 광고 친숙도는 '이 광고를 얼마나 자주 보았나요?'라는 질문에 대해 '전혀 본적이 없다=1; 보통이다=4; 매우 자주 봤다=7'의 7점 척도로 평가하였고, 브랜드 친숙도는 '이 제품이 얼마나 익숙하십니까?'라는 질문에 대해 '전혀 익숙하지 않다=1; 보통이다=4; 매우 익숙하다=7'의 7점 척도로 평가하였다.

fMRI 실험은 사건관련 디자인(event-related design)으로 설계되었다. 뇌 영상 촬영(scanning session)은 총 4개의 run으로 구성되었고, 각각의 run은 20개의 시행(10 소닉-비주얼 로고, 10 비주얼 로고)으로 이루어졌다. 각 시행에서는 흰 바탕 위 정 중앙에 브랜드 로고

그림 1. 자극물 예시 : 소닉-비주얼 로고(왼쪽), 비주얼 로고(오른쪽)

가 배치된 화면을 1초간 제시한 후, 해당 브랜드가 소리를 가지고 있는지 없는지를 묻고, 있다면 떠올려보라는 과제가 쓰인 화면을 3초간 제시하였다. 이때 참가자들은 소리 유무를 '확실히 없다=1; 없는 것 같다=2; 있는 것 같다=3; 확실히 있다=4'의 4점 척도로 버튼을 눌러 응답하였다. 브랜드 로고 이후에는 2초간, 과제 이후에는 2~5초간 응시점(fixation)을 제시하였다. 반응 분석 상의 통계적 파워(power)를 높이기 위해 run 1과 2의 자극을 run 3과 4에 반복하여 총 40개의 로고가 전체 scanning session 동안 2번씩 제시되도록 하였다. 자극 제시 순서는 무선화하였고, Stream DX를 이용하여 제시되었다. 총 실험 시간은 60분 정도 소요되었다(그림 2).

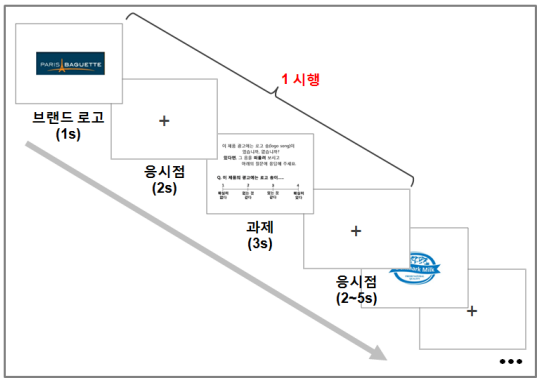

그림 2. 자극 제시 예

3.3. fMRI 데이터 수집 및 분석

fMRI 데이터 수집은 한국과학기술원(Korea Advanced Institute of Science and Technology; KAIST)의 MR Research center에서 진행되었다. standard head coil을 가진 3.0T forte MRI scanner(ISOL. Tech, Oxford OR, 63)를 이용하여 blood oxygenation level-dependent(BOLD) signal을 측정하였다. Structural images는 standard T1-weighted pulse sequence(24 slices, TR=3200ms, TE=16ms, flip angle=60°, FOV=220×220mm, matrix size=256×256)를 이용하여 촬영되었고, Functional scans은 two-shot T2*-weighted spiral-scan pulse sequence(24 axial slices, a slice thickness of 4mm; no inter-slice gap and interleaved acquisition, TR=2000ms, TE=30ms, flip angle=80°, FOV=240mm, matrix size=64×64)를 이용하여 촬영되었다.

데이터는 statistical parametric mapping software package (SPM5, Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK)를 통해 분석되었다. 먼저 사전처리(preprocessing) 단계로 slice timing adjustment, realignment, spatial normalization을 한 후 8mm(full-width half-maximum) Gaussian kernel을 이용하여 smoothing해 주었다. 이때 머리 움직임, 기계 오류 등으로 인해 올바른 반응을 얻지 못한 2명의 자료는 전체 분석에서 제외하였다.

사전처리가 끝난 후 사건관련 통계 분석을 위해 각 참가자마다 소닉-비주얼 로고와 비주얼 로고를 regressor로 하는 matrix를 제작하였다. 이때, 자극(브랜드 로고)이 제시되는 시점을 사건의 개시점으로 설정하였다. 또한, 광고 친숙도와 브랜드 친숙도의 영향을 알아보기 위해 뇌 영상 촬영 전 응답한 개인별 친숙도 평가값을 parameter로 하는 새로운 regressor도 만들어 주었다. 이러한 방법을 통해 얻어진 대조영상 자료는 집단 분석에서 일 표본 차이 검증(one sample t-test)으로 분석하였다.

추가적으로 위와 같은 과정을 통해 소닉-비주얼 로고를 볼 때, 비주얼 로고를 볼 때보다 큰 활성화를 나타낸 모든 영역의 활성화 최대치를 보인 voxel을 중심으로 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하여 분석을 실시하였다. ROI 분석은 전체 뇌 분석(whole-brain analysis)과 달리, 특정 영역에 대한 반응만을 살펴보는 방법으로 변인의 수준에 따른 뇌 반응의 경향성을 보다 자세히 관찰할 수 있다. 해당 ROI 내에서 소닉-비주얼 로고와 비주얼 로고 간의 활성화 정도 차이는 대응표본 차이 검증(paired t-test)으로 분석하였다.

4. 연구결과

4.1. 행동 결과

참가자가 실험에 참가하기 이전에 실험자극물인 광고 및 브랜드에 노출된 정도를 알아보기 위해 광고 친숙도와 브랜드 친숙도를 평정하도록 하였다. 대응표본 차이 검증(paired t-test) 결과, 소닉-비주얼 로고의 광고 친숙도(M=4.84)와 비주얼 로고의 광고 친숙도

(M=3.85) 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t_{(12)}$=6.19, p <.001). 마찬가지로 소닉-비주얼 로고의 브랜드 친숙도(M=5.78)와 비주얼 로고의 브랜드 친숙도(M=3.99) 간에도 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($t_{(12)}$=16.01, p <.001). 이를 통해 참가자들은 소닉-비주얼 로고의 광고를 비주얼 로고의 광고에 비해 자주 보았고, 소닉-비주얼 로고의 브랜드를 비주얼 로고의 브랜드보다 익숙하게 느낀다는 것을 알 수 있었다.

뇌 촬영 동안 참가자들은 각 브랜드 로고의 소리 연상 정도를 평정하였다. 친숙도와 마찬가지 방법으로 분석한 결과, 소닉-비주얼 로고(3.40)와 비주얼 로고(2.14) 간에 유의미한 차이가 나타났다($t_{(12)}$=15.08, p <.001). 이러한 결과는 소닉-비주얼 로고에 대한 소리 연상 정도가 비주얼 로고에 비해 높음을 행동 반응으로 지지해 주는 것이다.

4.2. fMRI 결과

4.2.1. 소닉-비주얼 로고 vs. 비주얼 로고

소닉-비주얼 로고에 반응하는 뇌 영역을 알아보기 위해 소닉-비주얼 로고와 비주얼 로고를 비교하는 대조 분석을 실시하였다. 그 결과, 소닉-비주얼 로고 조건 - 비주얼 로고 조건에서 좌측 상두정소엽(left superior parietal lobule, SPL), 좌측 중심전이랑(left precentral gyrus, PCG), 좌측 중간측두이랑(left middle temporal gyrus, MTG), 좌측 후대상피질(left posterior cingulate cortex, PCC), 좌측 상측두이랑(left superior temporal gyrus, STG)이 활성화되는 것으로 나타났다. ROI 분석을 통해 이러한 영역들이 비주얼 로고 조건보다 소닉-비주얼 로고 조건에서 더욱 활성화되었음을 확인하였다(그림 3, 표 1).

반면, 비주얼 로고 조건 - 소닉-비주얼 로고 조건에서는 우측 상두정소엽(right superior parietal lobule, SPL, x, y, z=20, -66, 56; Z=3.39) 이외에 유의미하게 활성화된 영역은 발견되지 않았다.

표 1. 소닉-비주얼 로고에 대해 비주얼 로고보다 더 큰 활성화를 나타낸 뇌 영역들(p=.002, uncorrected)

	Voxels N	Peak Coordinates x	y	z	t-value	Z score
L Superior parietal lobule	61	-38	-68	38	4.21	3.24
L Precentral gyrus	23	-32	-20	52	4.16	3.21
L Middle temporal gyrus	5	-58	-54	10	3.84	3.04
L Posterior cingulate cortex	2	-6	-24	48	3.67	2.94
L Superior temporal gyrus	1	-64	-48	12	3.65	2.94

x, y, z, stereotaxic coordinates of the peak of activated clusters. L, left, R, right.
Voxels *N*, number of suprathreshold voxels in cluster focused at this coordinate.

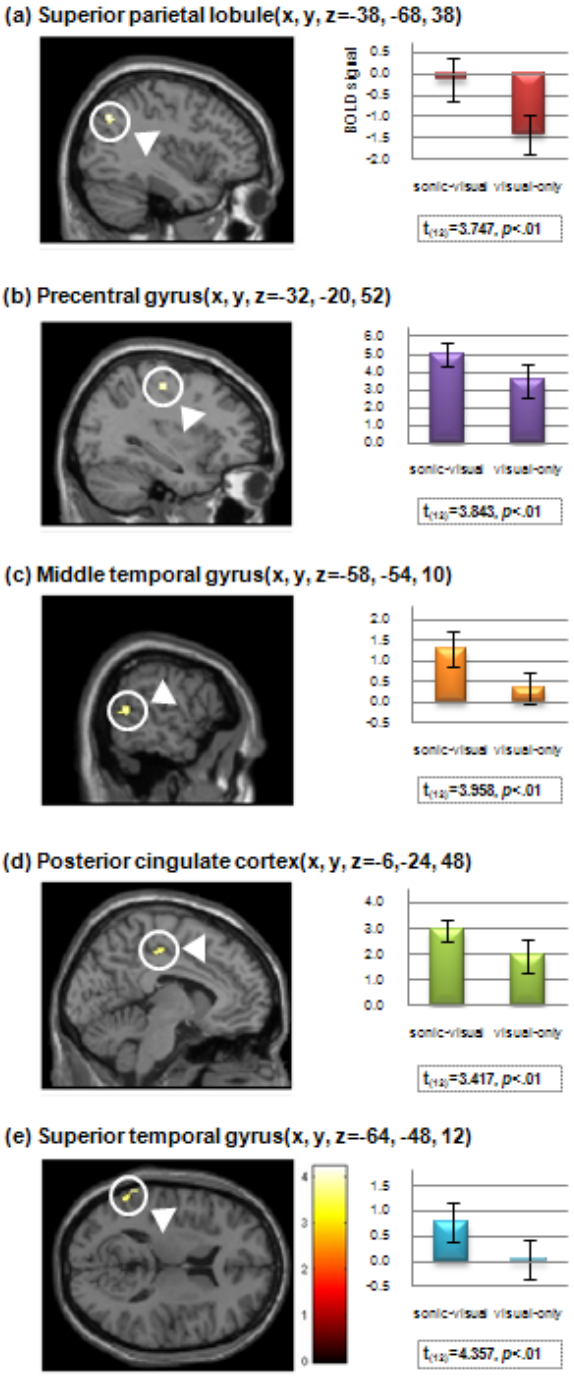

그림 3. 소닉-비주얼 로고 조건 - 비주얼 로고 조건에 대한 뇌 반응

4.2.2. 소닉-비주얼 로고와 친숙도 간의 상관관계

본 연구의 실험자극물은 소비자에게 사전에 노출된 브랜드였으므로, 개개인의 사전 경험 정도가 연구결과에 영향을 미칠 수 있다. 더욱이 행동 데이터 분석 결과, 소닉-비주얼 로고가 비주얼 로고보다 광고 친숙도와 브랜드 친숙도가 더 높은 것으로 나타났기 때문에 이러한 친숙도의 차이가 뇌 반응의 차이를 유발한 것일 수도 있다는 위험성이 존재한다. 이를 알아보기 위해 소닉-비주얼 로고 비주얼 로고인지에 관계없이 광고 친숙도, 브랜드 친숙도에 따라 활성화되는 뇌 영역을 알아보는 parameter 분석을 실시하였다. 그 결과 유의미하게 활성화되는 영역이 없는 것으로 나타났다. 이를 통해 소닉-비주얼 로고 조건 - 비주얼 로고 조건에 대한 뇌 반응이 단순히 친숙도에 따른 결과가 아님을 확인하였다.

그렇다면 광고 친숙도 및 브랜드 친숙도가 소닉-비주얼 로고에 대한 뇌 반응과 어떠한 관련이 있는지 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 이를 위해 소닉-비주얼 로고 조건에서 광고 친숙도와 브랜드 친숙도에 따른 parameter 분석을 실시하였다. 그 결과, 소닉-비주얼 로고의 광고가 친숙할수록 좌측 하두정소엽(left inferior parietal lobule, IPL, x, y, z=-56, -28, 34; Z=3.90, p <.001), 좌측 해마(left Hippocampus, x, y, z=-30, -18, -16; Z=3.33, p <.001), 우측 상측두이랑(right superior temporal gyrus, STG, x, y, z=58, -28, 16; Z=3.23, p <.001) 등이 활성화되고, 소닉-비주얼 로고의 브랜드가 친숙할수록 좌측 뇌섭엽(left insula, x, y, z=-30, -4, 18; Z=3.45, p <.001), 우측 상측이랑(right superior temporal gyrus, STG, x, y, z=48, -10, -6; Z=3.44, p <.001), 우측 방추이랑(right fusiform gyrus, x, y, z=32, -70, -12; Z=3.35, p <.001) 등이 활성화되는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 논의

본 연구의 목적은 소닉 브랜딩에 대한 신경적 반응을 알아보기 위함이었다. 구체적으로 소닉-비주얼 로고에 대한 뇌 반응을 비주얼 로고에 대한 뇌 반응과 비교해 본 결과, superior temporal gyrus(STG), middle temporal gyrus(MTG), precentral gyrus(PCG)와 같은 영역이 소닉 로고와 관련된다는 것을 알 수 있었다. 또한, 소닉-비주얼 로고가 비주얼 로고에 비해 광고 친숙도, 브랜드 친숙도가 높은 것으로 나타났는데, 이러한 소닉-비주얼 로고 내에서는 친숙도가 높을수록 STG의 활성화가 증가함을 확인하였다. 특히, 소닉-비주얼 로고와 비주얼 로고의 뇌 반응을 비교하였을 때는 STG의 뒤쪽(posterior) 부분이, 소닉-비주얼 로고 조건에서 광고 친숙도, 브랜드 친숙도에 따라 더욱 크게 반응하는 뇌 영역을 알아보았을 때는 STG의 앞쪽(anterior) 부분이 활성화되는 것으로 나타났다.

STG는 많은 연구들에서 청각 심상(auditory imagery)과 관련되는 대표적인 영역으로 알려져 왔다(e.g., Zatorre et al., 1996; Schürmann et al., 2002). 청각 심상(auditory imagery)이란 직접적인 감각 자극이 없는 상황에서 장기 기억으로부터 인출된 정보에 의해 지속적으로 주관적인 청각 경험을 하는 것을 의미한다(Intons-Peterson, 1992). 언어적 혹은 음악적 청각 자극이 전혀 없는 상황에서 청각 심상에 반응하는 뇌 영역을 알아보기 위해 수행된 한 연구에 따르면 STG가 1차 및 2차 청각 영역(primary and secondary auditory area)과 관련되는 것으로 밝혀졌다(Yoo, Lee, & Choi, 2001). 또 다른 연구에서도 참가자가 청각 자극이 없는 조건(silence) 속에서 악기 이름을 보고 그 소리를 상상하는 과제를 수행하였을 때 STG가 활성화됨을 보여주었다(Halpern et al., 2004). 본 연구에서 소리(소닉 로고)와 연합되어 경험되었던 브랜드 로고를 소리 없이 시각 자극물(비주얼 로고)로만 제시하였는데도 STG가 활성화되었던 점은 청각 심상의 맥락에서 해석될 수 있을 것이다. 즉, 참가자들은 소리를 직접 듣지 않았음에도 불구하고 비주얼 로고를 통해 이전에 들었던 소닉 로고를 연상하고 이러한 주관적인 경험이 STG 영역의 활성화 양상에 반영된 것이라 유추된다.

Halpern과 Zatorre(1999)는 양전자 방출 단층 촬영(positron emission tomography, PET)을 사용한 연구에서, STG가 잘 알지 못하는 멜로디를 상상할 때에는 활성화되지 않지만 친숙한 멜로디를 상상할 때에는 활성화된다는 사실을 보여주면서 STG가 장기 기억으로부터 멜로디를 인출(retrieval)하는 과정과 관련되어 있음을 증명하였다. 또한, 상측두영역(superior temporal region)의 어느 한쪽이라도 수술을 받게 되면 친숙한 멜로디를 인식하는데 어려움을 느낀다는 점이 보고되기도 하였다(Ayotte et al., 2000). 본 연구는 참가자가 사전 경험이 있는 브랜드의 로고를 대상으로 실험을 하였으므로, 소닉-비주얼 로고를 보았을 때 STG가 활성화된 것은 TV 광고를 통해서 익숙해진 소닉 로고의 멜로디가 성공적으로 인출되었음을 보여준다. 또한,

소닉-비주얼 로고의 광고 친숙도, 브랜드 친숙도가 비주얼 로고에 비해 유의미하게 높고, 친숙도와 STG의 활성화 정도 간에 정적 상관이 나타난 점을 볼 때, 광고에서 사용되는 소닉 로고는 청각 심상 반응을 불러일으킬 뿐만 아니라 결과적으로는 친숙도와 같은 브랜드에 대한 평가에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 짐작할 수 있다.

한편, Watanabe 등(2008)은 fMRI를 사용하여 음악과 관련된 기억을 연구하였다. 참가자가 부호화 단계(encoding phase)에서 학습한 음악 자극을 정확하게 인식하였을 때(Hit)와 학습하지 않은 새로운 자극을 정확하게 인식하였을 때(Correct Rejection)에는 STG의 posterior 부분이, 이 둘 간의 차이를 비교하였을 때(Hit - Correct rejection)에는 STG의 anterior 부분이 활성화된다는 것을 밝혔다. 이를 통해 STG의 anterior 부분은 음악 기억 인출 성공과, posterior 부분은 음악 지각과 관련된다고 설명하였다. 이러한 결과를 비추어 보면 본 연구에서 친숙도가 높은 소닉-비주얼 로고일수록 anterior STG 부분이 활성화된 것이 기억된 소리 정보의 인출 성공과 연관될 가능성이 있다고 추론된다.

STG의 아래 부분에 위치한 MTG는 STG와 함께 음악 재인, 음악 인출 등의 청각 심상과 관련되는 영역이다(Watanabe et. al., 2008). 이 영역의 병변(lesion)은 멜로디 재인 및 학습 장애와 연관되는 것으로 알려졌다(Samson & Zatorre, 1988; Samson & Zatorre, 1992). 또한, MTG는 그 바로 윗부분에 있는 후부상측두고랑(posterior superior temporal sulcus, pSTS)과 함께 청각 자극 혹은 시각 자극에 대해 반응이 증가하였는데, 특히 복잡한 사물에 대해서 반응 증가 정도가 큰 것으로 나타났다. 또한, 청각과 시각 자극이 따로 제시되는 경우보다는 같이 제시되었을 때 더욱 크게 반응하는 것으로 나타났다(Beauchamp et al., 2004). 즉, pSTS/MTG는 단일 감각 내(예를 들어, 시각적 형태, 시각적 움직임)의 세부특징 정보와 서로 다른 감각 간(청각과 시각)의 정보 통합에 중요한 역할을 하는 영역으로 주목을 받고 있다. 본 연구에서 소닉-비주얼 로고가 비주얼 로고에 비해 MTG에서 더 큰 활성화를 보인 점은 소닉 로고와 연관된 시청각 정보의 통합과 관련되는 것으로 해석할 수 있다.

PCG는 제 1차 운동 영역으로서 청각 언어 심상(auditory verbal imagery)과도 관련된다. Shergill 등(2001)은 그들의 연구에서 자기 자신 혹은 다른 사람의 말을 상상했을 때 PCG가 활성화됨을 보여주었다. 특히, 자기 자신보다 다른 사람의 말을 상상하였을 때 PCG 활성화가 더욱 큰 것으로 나타났다. 또한, 이러한 청각 언어 심상에는 STG, MTG도 연관되는 것으로 밝혀졌다. Halpern과 Zatorre(1999)의 연구에서도 친숙하거나 친숙하지 않은 소리를 상상하도록 하였을 때 PCG가 활성화되었다. 소닉 로고는 광고에서 제공되는 목소리와 음악에 의해 학습되므로 소닉 로고를 떠올렸을 때 다른 사람의 말을 듣는 것과 같은 느낌을 받았을 것이라 추정할 수 있겠다.

본 연구를 통해 소비자들이 소닉 로고가 있는 브랜드를 소리 없이 눈으로만 보더라도 그들의 뇌에서는 청각 연상 관련 정보처리 과정이 일어난다는 점을 알 수 있었다. 그리고 이러한 반응은 개개인의 사전 경험 정도인 친숙도에 따라 조절됨을 확인하였다. 본 연구는 광고를 통해 소비자들에게 소닉 로고를 학습시킴으로써 소리가 존재하지 않는 상황, 즉 인쇄 광고나 제품 패키지, 매장 디스플레이 등에서도 소닉 브랜딩의 효과를 거둘 수 있음을 시사해 준다.

본 연구의 가장 큰 한계점은 참가자로부터 소닉 로고에 대한 반응을 이끌어내기 위해 소리를 떠올리는 과제를 지시하였다는 것이다. 이러한 과제를 통해 참가자들이 실험에 집중할 수 있도록 하는 동시에 실험의 목적대로 청각 관련 영역의 활성화를 확인할 수 있었지만, 연구자가 참가자의 반응을 직접적으로 유도하였다는 비판을 받을 소지가 있다고 본다. 추후 연구를 통해 직접적인 청각 연상 지시 없이, 비주얼 로고 제시만으로도 청각 관련 영역이 활성화되는지 여부를 탐구해 본다면, 소닉 브랜딩의 자동적, 암묵적인 효과를 조금 더 구체적으로 밝힐 수 있을 것이라 기대된다. 또한, 실험 장비 상의 한계로 비주얼 로고(시각 자극)와 소닉 로고(청각 자극)가 함께 제시되었을 때의 뇌 반응과 비주얼 로고(시각 자극)만이 제시되었을 때의 뇌 반응을 직접 비교하지 못한 것, 이로 인해 소닉 브랜딩과 연관된 뇌 영역들이 실제 청각 정보처리를 담당하는 영역들과 동일한지 비교하지 못한 것이 아쉬움으로 남는다. 청각 자극의 제시가 가능한 실험 환경에서 독립적인 청각 관련 영역 localizer를 시행하고, 확인된 청각 영역 내에서 소닉-비주얼 로고와 비주얼 로고에 대한 반응을 비교한다면 방법적으로 진일보한 연구가 될 것이다. 15명이라는 비교적 적은 수의 참가자를 대상으로 연구하였다는 점에서 일반화가 어렵다는 문제점도 있다. 따라서 본 실험의 결과를 바탕으로 다양한 연령대를 포함하는 보다 많은 수의

참가자를 대상으로 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구는 그 중요성과 광범위한 사용에도 불구하고 이제껏 학문 분야에서 소홀히 다루어져 왔던 소닉 브랜딩의 신경과학적 메커니즘을 밝혔다는 점에서 의의가 크다. 본 연구를 시작으로 향후 소닉 브랜딩과 관련된 연구와 담론이 활발하게 일어나기를 기대해 본다.

참고문헌

Audio Branding Academy (ABA) *http://audio-branding-academy.org*

Ayotte, J., Peretz, I., Rousseau, I., Bard, C., & Bojanowski, M. (2000). Patterns of music agnosia associated with middle cerebral artery infarcts. *Brain, 123,* 1926-1938.

BBC NEWS (21 June 2010). Sonic branding: An earworm to your pocket. *http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/8748854.stm*

Beauchamp, M. S., Lee, K. E., Argall, B. D., & Martin, A. (2004). Integration of auditory and visual information about objects in superior temporal sulcus. *Neuron, 41,* 809-823.

Halpern, A. R. & Zatorre, R. J. (1999). When That Tune Runs Through Your Head: A PET Investigation of Auditory Imagery for Familiar Melodies. *Cerebral Cortex, 9(7),* 697-704.

Halpern, A. R., Zatorre, R. J., Bouffard, M., & Johnson, J. A. (2004). Behavioral and neural correlates of perceived and imagined musical timbre. *Neuropsychologia, 42(9),* 1281-1292.

Hoeffler, S. & Keller, K. L. (2003). The marketing advantages of strong brands. *Journal of Brand Management, 10(6),* 421-445.

Intons-Peterson, M. J. (1992). Components of Auditory Imagery. *Auditory imagery.* NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 45-71.

Jackson, D. (2004). *Sonic Branding: An Introduction,* New York: Palgrave Macmillan.

Kellaris, J. J. (2008). Music and Consumers. *Handbook of Consumer Psychology.* New York: Psychology Press. 837-856.

Palghat, V. K. (2009). Hearing, Remembering, and Branding: Guidelines for Creating Sonic Logos. *University of Cincinnati.*

Peck, J. & Childers, T. L. (2008). Effects of Sensory Factors on Consumer Behavior: If It Tastes, Smells, Sounds, and Feels Like a Duck, Then It Must Be A ... *Handbook of Consumer Psychology.* New York: Psychology Press. 193-219.

Samson, S. & Zatorre, R. J. (1988). Melodic and harmonic discrimination following unilateral cerebral excision. *Brain and Cognition, 7(3),* 348-360.

Samson, S. & Zatorre, R. J. (1992). Learning and retention of melodic and verbal information after unilateral temporal lobectomy. *Neuropsychologia, 30(9),* 815-826.

Schmitt, B. (1999). Experiential Marketing. *Journal of Marketing Management, 15,* 53-67.

Schürmann, M., Raij, T., Fujiki, N., & Hari, R. (2002). Mind's ear in a musician: Where and when in the brain. *NeuroImage, 16(2),* 434-440.

Shergill, S. S., Bullmore, E. T., Brammer, M. J., Williams, S. C. R., Murray, R. M., & McGuire, P. K. (2001). A functional study of auditory verbal imagery. *Psychological Medicine,* 31, 241-253.

Venkataraman, A. (2007). The sonic boom: effect of logo presentation style in television commercials on memory for the advertised brand. *University of Missouri, Columbia.*

Vonk, B., Steenfat, M., Ejlertsen, M., Stoorvogel, A., & Saarela, A. (2007). Breaking the Silence: A managerial approach for companies to realize their audio potential. *Lund University.*

Watanabe, T., Yagishita, S., Kikyo, H. (2008). Memory of music: Roles of right hippocampus and left inferior frontal gyrus. *NeuroImage, 39(1),* 483-491.

Yoo, S. S., Lee, C. U., & Choi, B. G. (2001). Human brain mapping of auditory imagery: event-related functional MRI study. *NeuroReport, 12(14),* 3045-3049.

Zatorre, R. J., Halpern, A. R., Perry, D. W., Meyer, E., & Evans, A. C. (1996). Hearing in the mind's ear: A PET investigation of musical imagery and perception. *Journal of Cognitive Neuroscience, 8(1),* 29-46.

원고접수 : 11.02.10
수정접수 : 11.03.07
게재확정 : 11.03.12