

## 유머 형성 요인과 반복성이 유머 반응에 미치는 영향: 신경학적 기제를 중심으로\*

김 운 섭                      성 영 신                      김 학 진<sup>†</sup>

고려대학교 심리학과

본 연구는 유머의 형성 요인과 반복성에 따라 유머 반응에 어떠한 차이가 있는지 알아보고, 둘 간의 상호작용 효과를 검증함으로써 유머 형성 요인에 따른 반복의 차별적 효과를 신경학적 관점에서 살펴보고자 하였다. 이를 위해 20명의 실험 참가자들에게 유머 형성 요소(각성, 부조화, 우월)의 정도가 각기 다른 유머러스한 카툰 21장을 3회에 걸쳐 반복적으로 보여주고 카툰을 보는 동안의 뇌 반응을 촬영하였다. 연구 결과 카툰이 반복됨에 따라 보상과 관련된 것으로 알려진 측핵(Nacc)의 활성화가 감소하는 것으로 나타났다. 유머 형성 요인과 관련해서는 카툰 안에 각성적 요소가 많을수록 편도체(amygdala)의 활성화가 증가하는 것으로 나타났으며, 부조화 요소는 전대상회피질(anterior cingulate cortex) 그리고 우월 요소는 우반구의 측두정엽(temporoparietal junction) 영역의 활성화와 관련이 있는 것으로 나타났다. 한편 유머 형성 요인과 반복의 상호작용 효과는 하후두이랑(inferior occipital gyrus), 측핵(Nacc), 섬엽(insula)영역에서 나타났다. 이는 동일한 유머 자극의 반복이 주의, 보상, 정서에 미치는 영향이 유머 형성 요인에 따라 다르다는 것을 의미하는 결과이다. 본 연구는 기능적 자기공명영상(functional magnetic resonance imaging) 기법을 이용하여 유머 형성 요인과 반복성이 유머에 대한 소비자의 심리 반응에 미치는 영향을 무의식적 수준에서 살펴봄으로써 행동적 지표로 드러나지 않는 심리 정서적 변화를 밝혔다는데 그 의의가 있다.

주제어 : 유머 형성 요인, 반복, 측핵, 기능적 자기공명영상

\* 본 논문의 질적 향상을 위해 조언을 해주신 익명의 심사위원님들께 감사드립니다.

† 교신저자 : 김학진, 고려대학교 심리학과, hackjinkim@gmail.com

모든 사람들은 유머를 이해하고 경험하며 살아간다. 유머는 기본적으로 재미를 유발시키는 놀이인 동시에 다양한 심리적 기능을 담당한다. 이러한 심리적 기능은 개인 차원과 대인 관계 차원으로 나누어 볼 수 있다. 먼저 개인 차원에서 유머의 기능을 살펴보면, 유머를 이해함에 따라 유발 되는 정서(재미나 즐거움)는 인지적으로 유연한 사고를 할 수 있게 해주고 창의적인 문제해결이나 기억을 증진시키는 것으로 알려져 있다(Lyubomirsky, King & Diener, 2005). 또한 스트레스로 인한 생리적 각성을 감소시키는 데에도 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(Fredrickson & Levenson, 1998). 대인 관계와 관련된 유머의 심리적 기능을 살펴보면, 유머는 잠재적 파트너를 확인하고 관계를 유지 발전시키는데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(Shiota, Campos, Keltner & Hertenstein, 2004). 또한 유머는 사회적 의사소통 상황에서도 영향력을 행사하는데 예를 들면 유머를 사용함으로써 거절이나 감시의 메시지를 전달할 수 있고 이는 진지한 방식의 메시지 전달 방식보다 사람들 간의 갈등을 덜 유발 시킨다(Keltner, Capps, Kring, Young & Heerey, 2001).

광고에서도 유머는 광고 메시지를 효과적으로 전달하기 위한 수단으로써 널리 사용되어 왔다(Toncar, 2001). 미국의 경우 매체 광고의 30%가 유머 소구 광고이며(Kellaris & Cline, 2007) 국내에서도 유머광고는 지난 10년 간 두 배 이상 늘어나 전체 광고의 약 24.3%를 차지하고 있다(윤각, 정미광, 고영주, 2003). 하지만 유머광고의 효과는 연구에 따라 상이한 것으로 나타나고 있다. 연구들을 살펴보면 유머 광고는 비 유머 광고보다 더 주의를 끌며, 광고에 대한 호감도에 있어 더 높은 것으로

나타났다(Duncan & Nelson, 1985; Speck, 1991). 그러나 Osterhouse와 Brock의 연구(1970)에서는 유머 메시지에 주의가 집중되면 소비자는 광고 메시지에 집중하지 못하게 될 가능성이 있으며 이는 메시지 기억에 부정적 영향을 주는 것으로 나타났다. 이 외에도 유머 광고의 효과에 관한 다수의 연구들이 진행되어 왔지만 연구의 결과는 혼재되어 있다(김태호, 이화자, 1998; 리대룡, 이상빈, 최동호, 1999; Chattopadhyay & Basu, 1990; Madden & Weinberger, 1982). 유머 광고의 효과에 영향을 주는 요인들 중 중요한 것으로는 광고의 반복성을 들 수 있다. 일반적으로 광고는 일정한 반복 수준을 넘기게 되면 효과가 감소하는 것으로 알려져 있다(Craig, Sternthal & Leavitt, 1976). 특히, 유머는 의외성에 기반 하기 때문에 유머광고가 반복적으로 제시되었을 때 소비자로 하여금 더 쉽게 싫증을 느끼게 할 가능성이 큰 것으로 나타났다(이학식, 김영, 1997).

지금까지의 연구들을 보면 대부분 유머의 양적 측면인 유머수준에만 초점을 두어 유머의 질적 측면 즉, 유머 형성 요인의 차이에 따른 소비자의 심리 반응을 알아보기에는 한계가 있다. 또한 유머의 질적 측면에 관한 연구들을 살펴보면 대부분 특정 유머를 하나의 유형으로 유목화 한 후, 그에 따른 심리적 반응과 선호도를 알아보거나 실제 유머 광고 중 어떠한 유형의 유머 광고들이 집행되고 있는가에 대한 현상조사 연구들이다(박영봉, 이희욱, 하태길, 2001; 박희량, 2001; 이화자, 1998, 조현지, 김옥영, 2005; 하태길, 박명호, 이희욱, 2007; Lee & Lim, 2008). 하지만 유머 형성 요인들은 서로 대치되는 모순적 특성이 아니라 유머라는 하나의 현상을 다른 시각을 본 것이므로 양립될 수 있다(Lefcourt & Martin, 1986).

따라서 하나의 유머 자극을 특정 유목으로 분류하여 유형화하기 보다는 형성 요인 자체에 접근하는 것이 바람직하다. 이에 본 연구에서는 유머 형성의 요인을 세 가지(각성, 부조화, 우월)로 나누고 이 요인의 차이에 따라 소비자들의 심리반응은 어떠한지 알아보고자 한다. 그리고 유머의 반복적 제시에 따른 소비자의 심리 변화가 상이한 유머 형성 요인에 따라 어떻게 다른지 알아보고자 한다.

### 유머의 형성에 관한 이론

고대 그리스시대 이후부터 많은 연구자들이 유머의 형성 기제에 관한 논의를 해왔으나, 유머의 주관적 성격 즉, 복잡하고 모호한 성격으로 인해 현상의 모든 측면을 설명하기 보다는 여러 측면에서 상충되는 논의들이 진행되어 왔다. 유머는 인지, 정서, 생리적 측면에서 다루어질 수 있는데 이때, 어느 부분에 초점을 두는지에 따라 유머이론들이 다르며 행동과의 관계를 설명하고자 하는 방식이 달라진다(Holland, 1982). 이처럼 각기 다른 초점의 방향에 따라 유머가 형성되는 메커니즘에 대한 설명들이 달라지는데 이는 각성이론, 부조화이론, 우월성이론으로 나누어 볼 수 있다(Lefcourt & Martin, 1986; Speck, 1991; Wicker, Barron & Willis, 1980).

### 각성 이론

Freud는 Spencer(1860)로부터 웃음의 목적은 잉여의 신경 에너지를 방출하는 것이라는 생각을 빌려와 웃음으로 표현되는 세 가지 범주에 대한 이론을 정립함으로써, Spencer의 생각을 확장하였다. 여기서 세 가지 범주는 위트 혹은 농담, 유머, 코믹인데 이 각각은 서로 다

른 기제를 수반하여 정신 에너지를 보존하거나 사용함으로써 웃음을 유발한다. 먼저 위트 혹은 농담은 전이, 응축, 간접적 표상과 같은 인지적 ‘농담작업(jokework)’을 통해 인간의 기본적 욕망(성적 충동, 공격 충동)이 수용 가능한 표현으로 구성된 것을 말한다. 이러한 위트 혹은 농담은 짧게나마 무의식적 욕망을 충족시켜주고 잉여의 초자아(superego) 에너지가 웃음으로 표현된다. 다음으로 웃음과 관련된 두 번째 범주는 유머로 이는 스트레스가 유발되는 상황이나 혐오적인 상황에서 일어난다. 이러한 상황에서 사람들은 부적인 정서를 경험하게 되는데 그 상황 속에서 재미 혹은 부조화의 요소를 지각하면 상황을 바라보는 시각을 바꾸어 부적인 정서의 경험을 피할 수 있게 된다. 이는 일종의 방어기제로써 Freud는 이것을 최고의 방어기제이며 이로운 것으로 보고 있다(Freud, 1928). 지금까지 살펴본 위트 혹은 농담과 유머가 언어적인 것이라면 마지막 범주인 코믹은 비언어적인 정보를 기반으로 한다. Freud에 따르면 특정 상황에서 관찰자는 자신의 지적 에너지를 동원하여 미래의 사건에 대한 예상을 하게 된다. 이때 실제 사건과 예상 사건과의 불일치가 발생하면 앞서 생성되었던 지적 에너지가 남게 되고 이 잉여의 에너지는 웃음을 통해 방출된다(Freud, 1963).

반면, Berlyne(1960, 1969)은 웃음을 과잉 각성으로 인한 에너지의 방출로 본 것이 아니라 각성 수준의 변화에 따른 즐거움의 표현으로 보았다. 그는 자극이 가진 대조 변인(collative variable)적 특성이 지각자로 하여금 즐거움을 유발시킨다고 주장하면서 생리적 각성과 즐거움 간에는 종 모양의 관계가 존재한다는 Hebb(1955)의 생각을 받아들였다. 그는 유머와

관련된 두 가지 기제인 각성 증가 기제와 각성 감소 기제를 주장하였다. 각성 증가 기제(arousal boost mechanism)는 어떠한 자극을 유머라고 지각할 때 발휘되는 것으로 자극이 가진 대조 변인에 의해서 각성이 증가하게 된다. 그리고 각성이 증가함에 따라 지각자는 즐거움을 경험하게 된다. 각성이 즐거움을 경험하는데 필요한 최적 수준을 넘어서게 되면 부적인 감정이 들게 되는데 이때, 발휘되는 것이 각성 감소 기제(arousal jag mechanism)이다. 각성 감소 기제는 각성 수준을 순간적으로 감소시켜 최적 수준을 유지 시켜주어 농담의 재미를 더해준다. 그러나 각성 수준과 웃음과의 관계는 아직 명확하지 않은 것으로 보인다. McGhee(1983)의 연구를 보면 각성과 웃음과는 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이와 유사한 결과는 Langevin과 Day(1972)의 연구에서도 나타났는데 참가자에게 만화를 보여주고 생리학적 변화와 재미 평가 간의 관계를 살펴본 결과 종 모양이 아닌 정적 상관을 가진 직선적인 관계를 갖는 것으로 나타났다.

Apter는 놀이를 특정 행동에 대한 특정한 마음의 상태로 바라보면서 Berlyne의 이론을 거부한다. 대신, 쾌락적 기분은 개인의 동기 상태에 따라 달라진다고 주장하였다(Apter, 1982; Apter & Smith, 1997). 그는 인간의 동기 상태를 목표 지향적 상태인 텔릭(telic) 상태와 활동 지향적 상태인 파라텔릭(paratelic) 상태로 구분하면서 이 두 동기 상태가 수시로 변하게 된다고 주장한다. 텔릭 상태에서는 일차적으로 특정 목표를 달성하는데 주 관심이 있고 달성 수단은 부차적인 것이 된다. 하지만 파라텔릭 상태에서는 수단을 행위 자체로 즐기게 된다. 따라서 텔릭 상태에서는 낮은 각성이 선호되는 반면 파라텔릭 상태에서는 높은 각성이 선

호된다. 이 두 상태의 반전은 농담이나 만화 속의 단서에 의해 결정되는데 이때 단서는 자극이 심각하고 위협한 것이 아니라는 것을 내포하고 있어야 한다. 예를 들어 성적 주제나 공격적 주제를 다룬 유머를 보면 주제 자체는 텔릭 상태의 동기를 유발하지만 자극이 하찮고 심각한 것이 아니라는 단서를 통해 파라텔릭 상태로 동기가 반전되고 이에 따라 재미를 경험하게 되는 것이다.

### 부조화 이론

유머의 부조화 이론은 인지적 측면에만 관심을 두고 사회적 측면과 정서적 측면을 배제하고 있다. 부조화 이론에서는 부조화의 지각 여부가 재미를 경험하는데 핵심적인 결정요소라고 제안한다. 이와 같은 생각은 오랜 시간에 걸쳐 많은 철학자와 심리학자들에 의해 제안되었는데 Schopenhauer는 “모든 경우에 있어서 웃음의 원인은 하나의 개념과 그 것을 통해 관계가 있다고 생각되었던 실제 간의 부조화를 지각하는 것에 기인하며 웃음은 이러한 부조가 표출된 것이다.” 라고 주장하였다(e. g., Morreall, 1987, p52). 즉, 이 관점에서 유머는 구체적 대상의 지각과 그 대상과 관련된 추상적 개념 간의 부조화로 인해 발생하는 것이다. 이와 같은 유머에 관한 부조화 이론을 정교화시킨 것은 Koestler(1964)이다. 그는 유머와 관련된 심리적 과정을 설명하기 위해 이연현상이라는 개념을 만들었다. 이것은 하나의 사건에 대하여 그것을 설명할 수 있는 두 가지 이상의 틀이 동시에 지각될 때 발생하는 것으로 유머를 생성하는데 결정적 요인이다. Nerhardt 역시 이와 유사한 주장을 하고 있는데, 그는 자신의 연구에서 정상적으로 예상되는 상황에서 결과가 벗어날수록 유머반응은 점점 더 커

진다는 것을 발견하였다(Nerhardt, 1970). 유머에 대하여 인지적 접근을 취하는 관점을 크게 두 가지로 나누어 봤을 때, 부조화가 유머를 생성하는데 충분조건이라는 관점이 지금까지 살펴본 것들이다. 다음으로는 부조화가 발생하고 그것이 해결되어야 유머가 발생한다는 관점에 대하여 살펴보면, Shultz(1972)의 부조화 해소 이론을 들 수 있다. 그는 급소 문구(punch line)로 인해 처음의 이해와 양립할 수 없는 정보를 제공하고 이것이 부조화를 만들어낸다고 주장했다. 그리고 이 부조화가 음운, 어휘, 비언어적 형태의 해소 문구에 의해 해소되는 과정에서 유머가 발생한다고 보았다. Suls(1983) 역시 이와 유사한 유머 이해의 2단계 모형을 제안하였다. 이 모형에 의하면 예상된 결과와 실제 결과와의 차이로 인해 부조화가 발생하고 각각자는 이를 해결하기 위해 급소 문구가 나타나게 되는 인지적 규칙을 탐색하게 된다. 그리고 규칙을 발견하여 불일치가 해소되면 재미를 경험하고 이것이 웃음으로 표현된다. 즉, 이 모델에서 유머는 부조화의 지속적인 존재가 아닌 부조화 혹은 불일치의 해소에서 기인하는 것이다. 따라서 이 모형에서의 만화 혹은 농담의 이해와 감상은 본질적으로 인지적 문제해결 과제 인 것이다.

#### 우월성 이론

우월성 이론은 유머에 대한 가장 오래된 접근으로 철학자 Aristotle, Plato에 까지 거슬러 올라간다. Aristotle는 코미디를 평균 이하의 사람들을 따라하는 것으로 보았으며, 추한 종류로 간주하였다. Plato 역시 웃음은 악의에서 기원한 것이라 주장하였다. Hobbes 역시 이와 유사한 견해를 피력하고 있는데, 그는 타인 혹은 과거 자신의 결함과 비교하여 현재 자신

이 우월하다고 느낄 때 웃음의 감정이 발생한다고 주장한다. 즉, 이 이론에서 유머는 타인에 대한 멸시나 과거 자신의 어리석음으로부터 나오는 우월감에서 발생하는 것으로 본다. Bergson(1911)의 이론도 우월성 이론으로 분류된다. 그는 유머 자극을 살아있는 것을 둘러싼 기계적인 것으로 정의하면서, 타인의 행동 혹은 외모에서 기계적인 특징(크지 않은 신체적 결함, 어수룩한 행동)이 지각될 때마다 웃음이 유발된다고 하였다. 그리고 이러한 웃음을 통해 인간은 어리석음을 교정해나갈 수 있다고 주장한다. 최근 까지 유머의 우월성 이론을 강력하게 주장하는 사람은 Gruner(1997)이다. 그는 유머를 ‘장난스러운 공격’으로 간주하면서 일종의 놀이라고 생각한다. 여기서 놀이는 경쟁과 같은 것으로 승자와 패자가 존재하는 형태의 것이다. 따라서 그의 이론에서 유머의 즐거움은 게임에서 경쟁을 통해 승리한 후에 갖게 되는 감정과 유사한 것이다. Zillmann과 Bryant(1983)의 이론 역시 우월성 이론으로 분류되는데 그들은 유머의 오 귀인이론을 제안하였다. 이것은 타인의 불행을 보고 즐거워하는 것이 금지되었을 때 왜 사람들이 그것을 보고 웃는가에 대한 설명을 제공한다. 여기서 중요한 것은 불행을 목격할 때 위협하거나 해롭지 않은 단서를 동시에 목격하는 것이다. 그리고 이 단서를 통해 타인이 아닌 자신에게 웃음의 원인을 귀인시킴으로써 타인의 불행을 보고 웃을 수 있게 되는 것이다. 우월성 이론을 주장하는 학자들에 의하면, 우월성 이론은 모든 형태의 유머에 적용된다고 주장한다. 그러나 Lefcourt와 Martin(1986)에 의하면 우월성 이론은 공격적 유머나 냉소적 유머와 같은 특정 유머 형태에 잘 적용되는 것으로 보인다.

Lefcourt와 Martin(1986)은 일반적으로 위에서 제기한 세 가지 접근이 서로 대치되는 모순적 특성이 아니라고 밝히고 있다. 즉, 각성이론은 청자의 심리 및 감정에 관해 언급한 것이다. 또한 부조화 이론은 자극에 관한 언급을 주로 하고 있고 우월성 이론은 화자와 청자의 관계에 주로 관심을 두고 있다.

#### 유머 형성 기제에 관한 연구

유머 형성 기제에 관한 연구들을 살펴보면 그 수가 많지는 않지만 유머 자극을 특정 유형으로 유목화 한 후, 유형에 따른 심리 반응의 차이를 알아보거나 광고 속에 나타난 유머 유형에 대한 현상적 접근에 관한 것들이다(박영봉 외 2001; 박희량, 2001; 이화자, 1998, 하태길 외 2007). 먼저, 박희량(2001)의 연구를 살펴보면 유머 광고에 대한 심리적 경험구조를 유머의 형태별로 규명하고자 하였다. 이를 위해 Speck(1991)의 유머소구 광고 분류법을 따라 코믹 위트, 센티멘털 유머, 풍자, 센티멘털 코미디, 완전한 코미디로 분류한 하였는데, 이 분류는 유머의 형태에 관한 것으로 앞서 언급한 세 유머 형성 요인의 조합과 관련이 있다. 먼저 코믹 위트는 부조화-해소 처리 과정만을 거치는 것을 말한다. 센티멘털 유머는 각성-안심 처리 과정만을 요구하는 유머 형태이다. 풍자는 부조화-해소와 유머러스한 경시 처리과정이 조합한 형태이다. 센티멘털 코미디는 각성-안심과 부조화-해소 처리과정이 조합한 형태이며 완전한 코미디는 세 처리 과정이 모두 조합한 형태이다. 연구 결과를 보면, 코믹 위트는 다른 유머 형태에 비하여 따뜻함과 독특성이 높고 풍자와 센티멘털 유머가 그 뒤를 따르는 것으로 나타났다. 그러나 다른 연구를 살펴보면 국내의 경우 각성 이론에 근

거한 광고가 가장 많으며 소비자들의 시선을 끌고, 선호도 역시 높은 것으로 나타났다(박영봉 외 2001). 또한 하태길과 동료들의 연구(2007)에서도 각성형 유머광고가 다른 유형의 광고에 비하여 회상이 높고 광고 태도 역시 좋은 것으로 나타났다. 이처럼 연구에 따라서 상충되는 결과들이 보고되고 있는데 이러한 원인 중 하나는 관련 연구들이 모두 하나의 유머를 특정 유형에 유목화 하였다는 것이다. 앞서 밝힌 것처럼 하나의 자극에는 유머를 형성하는 여러 요인들이 혼합되어 있을 수 있는데, 유형화 방법을 선택함으로써 주된 형성 요인 외에 다른 요인의 영향이 결과에 혼입되었을 수 있다. 또한 유형화 과정에서 연구자마다 주관적인 기준을 사용하였다는 것도 원인 중 하나이다.

지금까지의 연구들을 살펴보면 유형화 방법을 선택함으로써 유머를 형성하는 세 요인에 대한 고유한 심리적 반응을 알기에는 그 한계가 존재한다. 따라서 본 연구에서는 유형화 방법을 사용하지 않고 각 유머 자극에 존재하는 각성, 부조화, 우월 요소와 관련된 심리적 반응을 알아보려 한다.

#### 유머의 반복효과

유머 평가에는 다양한 변인들이 영향을 미치는 것으로 알려졌는데 대표적이 것으로는 성격과 특질 같은 개인차 요인이며(Goel & Dolan, 2007; Ruch & Deckers, 1993; Saroglous, 2003), 환경적 요인으로는 유머 자극의 노출 빈도를 들 수 있다. 노출 빈도는 광고 상황에서 매우 중요한 요인으로 유머 평가와 관련하여 반복성의 영향에 관한 연구는 오래전부터 이루어져 왔다.

Martin(1905)은 5명을 대상으로 50개의 코믹한 사진을 4회에 걸쳐 반복적으로 보여주고 재미 정도를 평가하게 하였다. 결과를 보면 사진을 반복적으로 볼수록 재미 평가는 감소하는 것으로 나타났으며 이러한 경향성은 사진의 반복제시 간격을 늘렸을 때에도 나타나는 것으로 밝혀졌다. Gelb와 Zinkhan(1985)의 실험에서는 동일한 유머광고를 라디오 프로그램 사이에서 계속 들려주고 소비자들이 느끼는 재미 정도를 측정하였다. 그 결과 점진적으로 감소하는 형태의 함수를 얻었는데, 특히 45회 반복 이후에 재미를 느끼는 정도가 급격하게 감소하는 것을 발견하였다 이외에도 Goldstein(1970), Pistole과 Shor(1979)의 연구에서도 동일한 카툰의 반복적 제시는 유머 반응을 감소시키는 것으로 나타났다. 이와 같은 습관화는 꼭 동일한 자극이 아닌 경우에도 유효한 것으로 보인다. Grush와 그의 동료들(1973)은 긍정적으로 평가받는 단어와 부정적으로 평가를 받는 단어를 연속적으로 보여준 결과 단어가 다르더라도 그 의미가 유사한 경우에는 반복의 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉, 긍정적 의미를 갖는 단어를 연속적으로 본 경우 나중에 본 긍정적 단어에 대한 평가는 상대적으로 덜 긍정적으로 나타났다는 것이다. 이는 자극의 물리적 성질이 다르더라도 그 의미가 유사한 경우에는 반복에 의한 소멸효과가 발생한다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 다른 연구에서도 동일하게 발견되고 있다(Siddle, Kyriacou, Heron, & Matthews, 1979).

그러나 모든 연구들이 이와 유사한 결과를 나타내는 것은 아닌데 Belch와 Belch의 연구(1984)를 보면 반복성과 지각된 유머의 관계는 부적 선형 관계가 아닌 역 U자의 관계인 것으로 나타났다. 이들은 자신들의 연구에서 참

가자들에게 30분 동안 TV프로그램을 보여주는 주는 동안 유머러스한 광고와 그렇지 않은 광고를 반복적으로 보여주었다. 결과를 보면 동일한 자극이 3회 반복되었을 때 까지는 지각된 재미와 즐거움 점수가 상승하였다. 그러나 반복 횟수가 3회를 넘어서면서 지각된 재미와 즐거움 점수는 감소하는 것으로 나타났다. Deckers와 그의 동료들의 연구(1989)에서도 유사한 결과가 발견되었다. 그들은 물리적 성질은 다르지만 의미가 유사한 만화를 시리즈로 제작하여 참가자들에게 보여주었다. 결과를 보면 13번째 만화까지는 재미 정도가 증가하였고 그 후 부터는 재미 평가 점수가 다시 떨어져 역U자의 형태를 그리는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Berlyne(1970)의 2요인으로 설명 가능한데, 이 이론은 반복되는 자극에 대한 정서적 반응은 긍정적 습관화(positive habituation)와 지겨움(tedium)이라는 두 가지 요인에 의해 결정된다고 본다. 대부분의 사람들은 새로운 자극을 보면 적개심, 불확실성 등을 느끼게 되는데 이는 부정적 반응으로 볼 수 있다. 이때, 자극의 반복적 노출은 새로운 자극에 대한 적개심과 불확실성 등의 부정적 반응을 감소시키고 친숙함과 호의성을 증가시키게 되는데 이것이 긍정적 습관화이다. 이러한 긍정적 습관화는 그 적정 수준을 넘게 되면 더 이상 발생하지 않는다. 대신 이때에는 지겨움이 영향을 미치게 되는데 이것은 지루함, 권태와 같은 부정적 감정의 발생 원인이 되는 것이다.

지금까지 언급한 연구들을 보면 유머를 하나의 동일한 대상으로 보고 있다. 그러나 앞서 살펴보았듯, 유머는 매우 복잡한 현상이고 형성 요인에 따라 소비자의 심리 반응 역시 다른 것으로 나타났다. 따라서 지금까지의 연

구만으로는 유머의 질적 차이에 따라 반복성의 영향이 차별적인지 혹은 동일한지를 논의하기에는 한계가 있다. 또한 유머의 이해와 감정 경험은 매우 짧은 시간에 이루어지는데 대부분의 연구들은 자기보고식 측정 방법을 이용해 유머의 인지적 측면을 주로 다루고 있어 유머와 관련된 감정경험을 충분하게 이해하기에는 한계가 있다. 이에 최근에는 소비자의 생리지표를 이용한 연구들이 많이 이루어지고 있다. 생리지표는 즉각적이고 자동적인 반응이기 때문에, 유머의 정서적 반응을 이해하는데 큰 이점을 가진다.

#### 유머의 신경학적 처리 기제

최근 들어 인간의 생리지표를 이용하여 유머의 인지, 정서에 관한 심리 메커니즘을 이해하고자 하는 시도들이 증가하고 있다. 이는 과거 자기보고식 연구방법의 한계점을 보완하여 극히 짧은 시간에 일어나는 유머의 이해와 그에 대한 반응을 구분지어 포착해내는 것을 가능케 한다. Fry(1992)의 연구 결과를 보면 유머는 자율신경계를 활성화 시키고, 심박률을 증가시키고 혈관의 수축 정도와도 관련이 있는 것으로 나타났다. 그는 20명의 실험 참가자들에게 코믹 영화와 전쟁 영화를 보여준 직후에 혈액의 흐름을 측정하였다. 전쟁 영화를 본 경우에는 혈관이 수축하고 혈액의 흐름이 원활하지 못한 것으로 나타난 반면 코믹 영화를 본 후에는 혈관이 넓어지고 혈액의 흐름이 보다 좋아진 것으로 나타났다. 또한 McGhee(1999)의 연구 결과를 보면 유머를 경험하는 동안 스트레스 호르몬이 감소되는 것으로 나타났다.

유머의 인지적 측면과 정서적 측면에 관여

하는 뇌 기능은 연구는 Moran과 그의 동료들에 의해서 수행되었다(Moran, Wig, Adams Janata & Kelley, 2004). 그들은 참가자들에게 두 편의 시트콤을 보여주고 유머 탐지(humor detection)와 유머 감상(humor appreciation)에 관련된 뇌 활성화를 알아보았다. 연구 결과를 보면 자극을 보고 유머를 알아차리는 단계에서는 하전두이랑(inferior frontal gyrus)과 중간후측두이랑(posterior middle temporal gyrus)이 관여하는 것으로 나타났으며, 유머 감상 단계에서는 섬엽(insula)과 편도체(amygdala)가 관여하는 것으로 나타났다.

유머 감상과 관련하여 가장 중요한 것은 유머 자극에 의한 정서가 변연계의 도파민 체계(mesolimbic dopamine system)를 활성화시킨다는 것이다. Mobbs와 그의 동료들(2003)은 실험을 통하여 참가자들이 재미있는 만화를 볼 때 복측피개(ventral tegmental area)와 측핵(nucleus accumbens)이 활성화 되는 것을 발견하였다. 이 영역은 보상 가치와 관련된 신경으로 음식과 같은 일차적이고 생물학적인 보상 뿐 아니라 심미적으로 아름다운 얼굴의 지각(Aharon, Etcoff, Ariely, Chabris, O'Connor & Breiter, 2001), 스포츠카(Erk, Spitzer, Wunderlich, Galley & Walter, 2002), 금전적 보상(Breiter, Aharon, Kahneman, Dale & Shizgal, 2001)과 같은 사회적이고 이차적인 보상과도 관련되어 있는 것으로 알려져 있다. 이는 유머 역시 인간에게 음식이나 돈과 같은 보상적 가치를 갖는다는 것을 의미하는 결과이다.

이외에도, 유머 감상에 영향을 주는 변인들에 관한 연구들도 이루어져 있는데 이는 유머 자극요인과 개인차 요인 그리고 환경 요인에 관한 연구들도 나누어 볼 수 있다. 먼저 유머 자극요인에 관한 연구로는 Goel과 Dolan(2001)

의 연구를 들 수 있다. 그들은 14명의 실험 참가자들에게 ‘의미론적 농담(semantic joke)’과 ‘음운론적 농담(phonological joke)’을 보여 주며 뇌의 혈류변화를 측정하였다. 그 결과 의미론적 농담에서는 하전두이랑(inferior frontal gyrus)과 중간후측두이랑(posterior middle temporal gyrus)이 활성화 되는 것으로 나타났으며, 음운론적 농담에서는 섬엽(insula)과 중심전이랑(precentral gyrus)이 활성화 되는 것으로 나타났다. Watson과 동료들(2006)은 유머를 시각적 유머(Sight Gags-Dependent Humor)와 언어적 유머(Language-Dependent Humor)로 구분한 뒤 유머의 유형에 따른 뇌 반응의 차이를 알아보았다. 연구 결과를 보면 시각적 유머의 경우 췌기전소엽(precuneus)과 전전두피질(dorsolateral prefrontal cortex:DLPFC) 영역이 활성화되는 것으로 나타났다. 이 두 영역은 시각적 심상과 관련되는 것으로 알려져 있으며(Ishai, Ungerleider & Haxby) 시각적 자극에 대한 의식적 인식과도 관련 되는 것으로 알려져 있다(Kjaer, Nowak, Kjaer, Lou & Lou, 2001). 또한 췌기전소엽은 관점 전환(perspective taking)이 요청되는 과제에도 관여되는 것으로 나타났으며(Ruby & Decety, 2001; Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety, 2006), 마음이론(theory of mind)과도 관련되는 것으로 알려져 있다(Gallagher, Happé, Brunswick, Fletcher, Frith & Frith, 2000). 반면 언어적 유머의 경우 브로카 영역(Broca's area)과 베르니케 영역(Wernike's area) 등과 같은 언어 처리 영역과 관련되는 것으로 나타났다.

Samson과 그의 동료들(2008)은 유머 자극을 부조화-해소, 부조화 유머로 나누어 각각의 유머에 관여하는 신경학적 메커니즘을 살펴 보았다. 그들은 카툰을 수집하여 부조화가 발생하고 그것의 해소 여부에 따라 유머를 구분한

후 17명의 실험 참가자에게 카툰을 보여주는 동안의 뇌 혈류량 변화를 관찰하였다. 연구 결과를 보면 부조화-해소 유머를 볼 때에는 측두정엽(temporoparietal junction)과 상전두이랑(superior frontal gyrus)이 활성화 되는 것으로 나타났다. 측두정엽은 다양한 감각의 정보를 통합하고 그것을 이해하는 과정에 관여 되는 것으로 알려져 있다(Ferstl & von Cramon, 2002). 또한 동물 연구에서는 변연계(limbic system)와 연결되는 중점으로 알려져 있다(Barnes & Pandya, 1992).

유머 감상에 미치는 개인차 변인 중 가장 대표적인 것으로는 성격을 들 수 있다. Mobbs와 동료들은(2005) 성격의 2 차원, 내향-외향(introversion-extroversion) 정서적 안정-신경증(emotional stability-neuroticism)에 따라 유머 감상에서 어떠한 차이가 나는지를 기능적 자기공명영상법(functional magnetic resonance imaging)을 이용하여 알아보았다. 연구 결과를 보면 외향성 점수는 안와전두엽(orbitofrontal cortex), 복외측전전두피질(ventrolateral prefrontal cortex: VLPFC)의 활성화와 정적 상관을 보이는 것으로 나타났다. 안와전두엽은 과거 연구에서 미각, 후각, 소리 자극이 보상적 가치를 가지고 있을 때 활성화 되는 것으로 알려져 있으며(Blood, Zatorre, Bermubez, Evans, 1999; Critchley & Rolls 1996; O'Doherty, Rolls, Francis, Bowtell, McGlone, Kopal, Renner & Ahne, 2000), 남성이 매력적인 여성을 봤을 때에도 활성화 되는 것으로 알려져 있다(O'Doherty, Winston, Critchley, Perrett, Burt & Dolan, 2003). 또한 복외측전전두피질 영역은 과거 연구에서 유머 감상에서 지각된 재미와 관련 있는 것으로 밝혀졌다(Bihrlé, Brownell, Powelson & Gardner, 1986; Brownell, Michel, Powelson & Gardner, 1983; Goel

et al, 2001; Wild, Rodden, Grodd & Ruch, 2003). 반면, 정서적 안정성 점수는 측핵과 안와전두엽의 활성화와 정적 상관인 것으로 밝혀졌다.

마지막으로 환경 요인으로는 유머의 반복적 노출을 들 수 있다. 이와 관련된 연구로는 성영신과 동료들의 연구(2009)의 연구가 유일하다. 그들은 17명의 참가자들에게 유머 자극을 3회에 걸쳐 반복적으로 보여주면서 뇌의 혈류 변화를 측정하였다. 연구 결과 유머 자극을 처음 봤을 때에는 지각된 재미가 높을수록 측핵의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 카툰이 반복 제시됨에 따라 측핵의 활성화는 감소하고 대신, 상전두이랑의 활성화가 지각된 재미와 관련이 있는 것으로 나타났다. 이는 사람들이 인지적으로 평가한 재미와 신경학적 기제간의 관련성이 반복에 따라 변한다는 것을 의미하는 결과이다.

지금까지 살펴본 유머의 신경적 반응과 관련된 연구들을 보면 유머를 처리하는 신경기제와 그 의미에 관한 연구와 유머의 형태에 기초한 유형화 연구들이다. 이에 반하여 유머의 생성 요인에 따른 차이 연구는 이루어지지 않고 있으며 생성 요인에 따른 반복의 차별적 영향에 관한 연구는 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구는 유머의 형성 요인인 각성, 부조화, 우월성과 관련된 신경학적 메커니즘을 알아보고 광고 상황에서 중요한 반복성이 각기 다른 유머 형성 요인에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

#### 연구 문제 도출

유머는 짧은 시간 동안 인지, 정서적 심리 변화를 수반하는 매우 복잡한 현상이다. 유머에 관한 많은 연구들이 이루어졌지만, 대부분

자기보고식 방법으로 이루어졌기 때문에 참가자가 인식하지 못하거나 보고하지 않은 부분에 대한 접근에는 한계가 있다. 이를 보완하기 위해 인간의 생리 지표를 이용한 연구들이 최근 들어 증가하고 있지만, 유머 형성 요인에 관한 접근은 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구는 유머 반응에 있어 유머의 반복성이 미치는 영향을 확인하고 유머 형성 요인의 차이에 따른 심리 반응의 차이를 알아보고자 한다. 또한 나아가서 유머의 반복적 제시가 미치는 영향이 각 유머 형성 요인(각성, 부조화, 우월성)에 따라 어떻게 다른가를 뇌의 혈류 변화를 통하여 알아보고자 한다. 이때 각 유머 형성 요인은 서로 대립되거나 모순적인 것이 아니기 때문에 하나의 유머 자극에도 여러 형성요인들이 공존할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 과거 연구와 달리 유머를 유형화 하지 않았다.

유머와 관련된 신경학적 연구들을 보면 유머 형성 요인과 관련된 연구들은 이루어지지 않고 있다. 또한 자기보고식 방법을 택한 연구들도 대부분 하나의 유머 유형을 택하여 개인차에 따른 선호차이를 알아보거나 유형화를 통해 유머를 유목화하고 그에 따른 감정 반응의 차이를 알아보는 연구들이다. 따라서 구체적인 뇌 영역의 활성화를 가설로 설정하고 그에 따른 소비자의 심리 반응을 예측하기에는 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 연구문제만을 설정하여 유머 형성요인에 따른 심리 반응의 차이와 반복성의 차별적 영향에 대하여 알아보고자 한다. 다만, 과거 연구를 통해서 유머와 관련된 것으로 알려진 보상적 영역과 정보를 통합하고 이해하는데 관련된 영역, 그리고 마음이론과 관련된 영역들을 중심으로 뇌의 활성화를 살펴보고자 한다.

지금까지의 논의를 바탕으로 연구 문제를 정리하면 다음과 같다.

**연구 문제 1:** 유머의 반복에 따른 뇌 반응의 차이와 심리적 반응의 차이는 어떠한가?

**연구 문제 2:** 유머 형성 요인에 따른 뇌 반응의 차이와 심리적 반응의 차이는 어떠한가?

**연구 문제 3:** 유머 형성 요인의 따라 반복성의 차별적 효과와 관련된 뇌 반응은 무엇이며 이것의 의미는 무엇인가?

들은 3초 이내에 질문에 응답 하였다. 이를 정리하면 그림 1과 같다.

**실험 참가자**

본 연구는 충남 대전 소재 C대학의 대학생 16명을 대상으로 이루어졌다(평균연령=23.87, SD=2.6, 남성7명). 모든 참가자들은 과거 심리적 질환이나 정신적 질환이 없는 건강한 상태였으며 한국과학기술원(KAIST)에서 제공하는 fMRI 실험 진행과 피험자 관리에 관한 내용을 읽고 합의한 후 실험에 참가하였다.

**연구방법**

**실험 설계**

본 실험은 유머 형성 요인(각성/부조화/우월) x 반복(1/2/3)인 피험자 내 설계로 이루어졌으며, 자극물 각각을 개별 사건으로 제시하는 사건 관련 디자인(event-related design)을 사용하였다. 카툰자극은 6초 동안 제시되었으며 자극과 자극 사이에는 ‘+’가 삽입된 화면이 1~4초 동안 무선적(random)으로 제시되었다. 또한 카툰이 제시된 후, 재미 정도를 물어보는 화면은 각 3초 동안 제시되었으며 참가자

**사전조사 및 실험 자극물 선정**

본 연구는 유머광고에 대한 소비자의 반응을 알아보는 것 보다는 유머광고의 효과에 큰 영향을 미치는 유머 자체에 초점을 맞추어 유머 형성 요인의 차이와 반복성이 소비자 반응에 미치는 영향을 알아보는데 목적이 있다. 또한 광고를 사용할 경우, 모델, 브랜드 등 여러 요인들이 유머 자체에 의한 반응에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구에는 단순한 형태의 카툰을 이용하여 유머에 대한 순수한 반

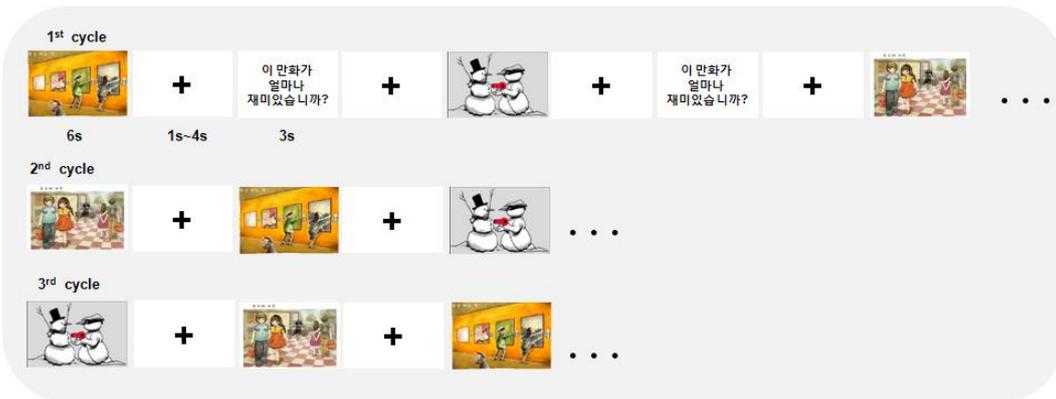


그림 1. 실험 설계

응을 관찰하고자 하였다.

본 실험에서 사용할 자극물을 구성하기 위해 인터넷에 공개되어 있는 카툰 89장을 수집하였다. 카툰들은 모두 한 장면으로 구성된 것들 이었고, 한 장의 카툰을 제외하고는 모든 카툰에 포함된 문자는 3단어 미만 이었다 (한 장의 카툰은 8단어로 이루어진 하나의 문장이 포함되어 있었다).

사전조사는 본 실험의 피험자와 나이, 학력이 비슷한 서울 소재 K대학의 대학생 21명을 대상으로 이루어졌으며, 이들은 89장의 카툰을 보면서 얼마나 재미있는지를 5점 척도(1: 전혀 재미있지 않다 5: 매우 재미있다)를 통해 응답하였다. 또한 그 카툰을 사전에 본적이 있는지에 대하여 응답하였다. 이 과정을 통해 모든 사람들이 본 적이 없다고 응답한 카툰 중에서 재미 점수가 높은 순서대로 40장을 선택하였다(mean funniness=3.45, SD=1.06). 이후 각 카툰에 어떠한 유머 형성 요인이 포함되어 있는지 알아보았다. 이를 위해 대학생 9명에게 카툰을 보여 주면서 카툰을 보는 동안의 느낌과 생각 등을 자유연상하게 하여 얻어진 응답을 내용분석 하여 각성, 부조화, 우월 요

소 중 해당하는 곳으로 분류하였다. 이때 내용분석을 위해 사용한 시트는 표 1과 같으며 이는 박희량(2001)의 연구에서 사용한 기준을 재구성 한 것이다.

위와 같은 내용 분석을 통해 각 카툰이 주로 어떠한 요인이 많은 가에 따라 카툰을 분류하고 재미 평가 값이 동일한 최종 21장의 자극물을 선정하였다(F=.002, df=2, ns). 이와 같은 절차를 따른 것은 카툰을 유형화하기 위한 것이 아니라 카툰의 재미 값을 통제하고 유머를 형성하는 세 요소의 정도가 고르게 퍼진 자극물 세트를 구성하기 위함이었다. 마지막으로 자극물의 크기를 640x840로 통제 하였다.

측정변인 및 척도

조작점검

실험 참가자들도 카툰을 보고 보통 이상의 재미를 느꼈는지 알아보기 위하여 카툰의 재미 정도에 대한 조작점검을 실시하였다. 조작 점검을 위한 측정은 fMRI 기계 안에서 이루어 졌으며 4점 척도(1: 이 만화는 조금 재미있다

표 1. 내용분석을 위한 시트

유머 형성 요인	
각성-안심	· 카툰을 보고 긴장감, 흥분을 경험했는지의 여부 · 카툰이 얼마나 자극적이며 감정이 고조되었는지의 여부 · 카툰의 의미를 안 후 그것이 안전하다고 생각했는지의 여부
부조화-해소	· 카툰을 난센스 퀴즈와 비슷하다고 생각했는지의 여부 · 말장난과 같이 의미적 불일치를 경험했는지의 여부 · 불일치의 해소여부
유머러스한 경시(우월)	· 카툰 속 주인공에 대한 경시 여부 · 카툰 속 주인공을 보고 우월감을 경험했는지의 여부 · 주인공의 행동이나 대화가 우스꽝스러운지의 여부

4: 이 만화는 매우 재미있다)를 이용하여 측정하였다. 다음으로는 실험 참가자들이 응답한 유머 형성 요인에 관한 조작점검을 실시하였다. 본 실험에서 참가자들은 카툰을 반복적으로 본 후 이 설문에 응답하였기 때문에 측정값에 반복효과가 영향을 미쳤을 가능성이 존재한다. 이를 확인해보기 위하여 카툰을 처음 보는 서울 소재 K 대학의 학생 20명을 대상으로 카툰을 보여 주고 재미를 느끼는 과정에서 어떠한 요인이 영향을 미쳤는지에 대하여 측정하였다.

#### 유머 형성 요인의 측정

카툰을 보고 이해한 후, 재미를 느끼는 과정에서 어떠한 요인이 작용했는지를 측정하기 위해 설문지를 제작하였다. 설문지는 박영봉, 이희욱, 하태길(2001), 박희량(2001), Lefcourt와 Martin(1986), Speck(1991)의 연구에서 분류 기준으로 사용하였던 개념들을 재구성하여 제작하였다. 설문지는 유머 형성 요인에 따라 3문항씩 총 9문항으로 구성되었으며 7점 척도(1: 전혀 그렇지 않다 7: 매우 그렇다)로 측정하였다. 참가자들은 두뇌 촬영이 끝난 직후 21개의 카툰을 순차적으로 보면서 설문에 응답하였는데, 이때 순서효과를 제거하기 위해 참가자에 따라 카툰은 무선적으로 제시되었다.

#### 실험 절차

실험 참가자들은 스캐너 안에서 수행하게 될 과제에 대하여 충분히 설명을 들은 뒤, 실제 뇌 영상 촬영 시 과제를 원활하게 수행할 수 있도록 사전 연습을 하였다.

본 실험에서 참가자들은 스캐너 안에 설치된 LCD 화면을 통해 과제와 관련된 간략한

지시문을 읽은 뒤, 21장의 카툰을 보았다. 카툰을 보면서 참가자들은 카툰의 의미가 이해되는 즉시 버튼을 눌러 자신이 카툰을 이해한 순간을 표시하도록 하였다. 그리고 각 카툰을 본 후, 방금 본 카툰이 얼마나 재미있는지를 버튼을 이용해 응답했다. 21개의 카툰을 모두 보고난 후에는 동일한 카툰이 무선적으로 두 번 더 반복되어 제시되었고, 참가자들은 카툰을 볼 때마다 카툰의 의미가 이해되는 순간 버튼을 눌러 응답하였다. 이처럼 카툰이 반복적으로 제시되에도 불구하고 이해 여부를 물어본 것은 실험 자체에 대한 참가자들의 주의 수준을 어느 정도 높게 유지시켜주기 위함이었다. 모든 참가자들은 이러한 판단과제를 수행하고 5~10분 동안 뇌의 해부학적 이미지를 촬영한 후, 스캐너 밖으로 나왔다. 그 후 카툰을 다시 보면서 유머 형성 요인에 관한 설문에 응답하였다. 실험 시간은 총 60분 정도였으며 모든 절차가 끝난 후 실험 목적에 관한 설명을 듣고 귀가하였다. 실험 참가비로는 2만원이 지급되었다.

#### 분석방법

##### 행동 자료 분석

실험에 참가한 16명 중에서 뇌 영상 분석에서 제외된 4명을 제외한 12명의 자료와 조작점검을 위해 20명에게 수집한 자료를 사용하였다. 자료 분석은 SPSS 12.0을 이용하였으며 연구 문제에 따라 요인분석, 신뢰도 분석, 독립 표본 차이 검증을 실시하였다.

##### fMRI 자료 획득 및 분석

뇌 영상은 KAIST의 ISOL 3.0 Tesla forte MRI scanner(ISOL Tech, Oxford OR63)를 이용하여 촬

영하였다. 전체 뇌는 24장으로 나누어 촬영했으며(thickness 4mm, no gap 24slices, field of view 240mm, 64x64 pixel matrix), 뇌 전체를 한번 촬영하는데 걸리는 시간은 2초(TE=30ms, flip angle=80°)였다. 또한 뇌의 해부학적 이미지(anatomical image)는 실험이 끝난 후 5분 가량 FLAIR 영상을 이용해 촬영했다(24 axial slices/TR=3200ms/TE=16ms/flip angle=60°/FOV=220x220mm/matrix size 256 x 256). 뇌 영상은 MATLAB(Mathworks, Inc., USA) 환경에서 구현되는 SPM5(Statistical Parametric Mapping, 2005 version, Wellcome Department of Cognitive Neurology, London, UK)를 이용해 사전 처리와 통계분석을 하였다. 사전 처리 단계에서 머리 움직임이 심한 4명의 자료는 분석에서 제외하였으며(head motion > 3mm), 8mm의 FWHM(Full Width at Half Maximum)인 가우시안 커널(Gaussian Kernel)을 사용하여 자료를 편평화(Smoothing) 해주었다. 사전 처리 후 각 참가자마다 개인 자료분석을 위한 디자인 매트릭스(Design Matrix)를 작성하였다. 여기에는 각 참가자에게 카툰이 제시된 시점의 혈역학 반응 모형(Hemodynamic Response model)과 유머 형성 요인 별 평가 값을 파라미터로 넣어주었다. 또한 각 참가자의 머리 움직임과 질문이 나왔을 때의 뇌 이미지, 응답 시 발생한 운동 반응은 공변량으로 매트릭스에 추가하였다. 이후, 각 개인별로 반복의 주효과와 유머 형성의 세 요소에 대한 주효과, 그리고 이 두 변인의 상호작용 효과의 대조영상을 만들었다. 이러한 절차를 거쳐 얻어진 대조영상을 이용하여 집단 분석에서는 일 표본 차이 검증(one sample t-test)을 실시하였다( $p < .001$ , uncorrected). 마지막으로 집단 분석을 통해 얻어진 MNI(Montreal Neurological Institute) 좌표를 Talairach-

Tournoux atlas좌표로 변환하여 활성화 된 뇌의 영역에 대한 해부학적 명칭을 알아보았다.

#### 관심 영역 분석(Functional Region of Interest Analysis)

유머 자극의 반복 제시됨에 따라 활성화가 감소되는 것으로 나타난 영역 중 측핵(Nucleus accumbens), 복외측전두피질(Ventrolateral prefrontal cortex) 대상으로 기능적 ROI(Region of Interest) 분석을 실시하였다. 또한 유머 형성 요인의 차이와 관련된 것으로 나타난 영역 중 편도체(Amygdala), 대상전회피질(Anterior cingulate cortex), 우반구의 측두정엽(R. Temporoparietal junction) 영역에 대하여 ROI 분석을 실시하였다. 마지막으로 유머 형성 요인과 반복의 상호작용과 관련된 것으로 나타난 영역 중 하후두이랑(Inferior occipital gyrus), 측핵(Nucleus accumbens), 섬엽(Insula) 영역에 대한 ROI 분석을 실시하였다. 이처럼 본 연구에는 과거 연구를 통해 유머의 지각과 감상 그리고 그에 따른 정서적 반응과 관련이 있는 것으로 밝혀진 영역에 한해서만 ROI 분석을 실시하였다. ROI 분석은 전체 뇌 분석(whole-brain analysis)과는 달리, 특정 영역에 대한 혈역학 반응을 알아보는 방법으로써 변수의 수준에 따른 뇌 반응의 경향성을 보다 세밀하게 관찰할 수 있다는 장점이 있다. 관심 영역은 활성화 된 것으로 나타난 부피소의 덩어리(cluster)에서 가장 활성화를 보인 부피소(voxel)를 기준으로 반지름이 1mm인 원으로 설정하였다.

## 결 과

타당도와 신뢰도 검증 및 조작점검

본 연구를 위해 제작한 유머 형성 요인에 관한 설문의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위해, 요인분석과 문항 간 신뢰도 검증을 실시하였다. 주성분 분석 방법을 이용하여 고유근(eigenvalue)이 1이상인 요인을 추출하였다. 요인 회전은 베리맥스(varimax)를 이용하였다. 또한 척도의 신뢰도 검증을 하기 위해 응답의 내적 일관성 계수인 크론바흐 알파(Cronbach's  $\alpha$ ) 값을 구하였다. 그 결과는 표 2와 같다.

결과를 보면 전체 설명량은 59.31%였으며, 고유근은 1.276~2.639인 것으로 나타났다. 또한 문항 신뢰도의 경우 .604~.723으로 나타났으며 총 신뢰도는 .673이었다.

사전 조사와 같이 실험 참가자들도 재미를 느꼈는지를 확인하기 위하여 재미 평가에 관

한 조작점검을 실시하였다. 그 결과 재미 평균은 4점 척도에서 2.81(S.D=1.05)이었다.

다음으로는 유머 형성 요인에 대한 실험 참가자의 응답이 반복의 영향을 받았는지를 확인하기 위하여, 카툰을 처음 보고 응답한 집단과 독립 표본 차이 검증을 실시하였다. 그 결과 유머 형성의 모든 요인에서 집단 간 차이가 없었다(각성:  $t=.89$ ,  $df=670$ ,  $p=.373$  부조화:  $t=1.53$ ,  $df=670$ ,  $p=.126$  우월:  $t=-.697$   $df=608.32$   $p=.486$ ). 이는 유머 형성 요인에 대한 실험 참가자의 응답은 카툰의 반복 제시에 영향을 받지 않았다는 것을 의미한다.

유머 반복의 효과

유머의 반복이 유머 반응에 미치는 영향을 알아보기 위하여 반복 횟수에 따른 뇌의 혈류

표 2. 유머 형성 요인에 관한 요인 분석 결과

문항	각성	우월	부조화	$h^2$
이 만화를 보고 감정이 고조 되었다	.843			.781
이 만화를 봤을 때 흥분을 느꼈다	.871			.772
이 만화는 자극적이다	.594			.403
나는 이 만화의 주인공이 우습게 여겨진다		.863		.762
만화 속 주인공의 행동이 우스꽝스럽다		.707		.654
만화 속 주인공보다 내가 더 뛰어나다는 생각이 든다		.546		.316
이 만화는 난센스 퀴즈 같다			.799	.644
이 만화는 이중적 의미를 담고 있다			.710	.560
이 만화는 말장난식 유머이다			.548	.470
고유근(eigenvalue)	2.639	1.423	1.276	
변량	23.19%	19.43%	16.67%	
누적변량	23.19%	42.63%	59.31%	
신뢰도(Cronbach's $\alpha$ )	.604	.723	.603	total .673

표 3. 카툰의 반복에 따라 활성화가 감소되는 영역

영역		좌표(mm)			p	z	cluster size
		x	y	z			
Postcentral gyrus (중심후이랑)	left	-60	-20	32	<.001	4.5	505
	right	64	-16	16	<.001	3.6	79
Hippocampus (해마)	left	-32	-6	-12	<.001	3.92	67
Dorsolateral prefrontal cortex (배외측전전두피질)	left	-38	48	24	<.001	3.66	16
Ventrolateral prefrontal cortex (복외측전전두피질)	left	-34	44	2	<.001	3.52	13
Inferior frontal gyrus (하후두이랑)	left	-58	16	16	<.001	3.54	52
Nucleus accumbens (측핵)	right	8	-2	-4	.001	3.17	8



Inferior frontal gyrus  
x=-58, y=16, z=16 p<.001 Z=3.54



Dorsolateral prefrontal cortex  
x=-38, y=48, z=24 p<.001 Z=3.66

그림 2. 하전두이랑과 배외측전전두 피질

변화를 살펴보았다. 카툰의 반복에 따라 활성화 정도가 감소되는 영역은 표 3과 같다.

먼저, 유머의 인지적 측면과 관련된 영역을 살펴보면 하전두이랑(Inferior frontal gyrus)과 배외측전전두피질(DLPFC)영역의 활성화가 카툰의 반복에 따라 감소하는 것을 확인하였다(그림 2).

하전두이랑은 언어의 이해나 외부의 자극을 다른 형태로 변환하는 것과 관련된 것으로 알려져 있다(Mobbs et al. 2003). 또한 배외측전전두피질은 자극을 요소별로 분해하거나 유머를

이해하는 것과 관련된 영역으로 알려져 있다 (Geol et al. 2001; Coulson & Lovett, 2004; Speck, Ernst, Braun, Koch, Miller & Chang, 2000; Moran et al. 2004). 이는 카툰이 최초 제시되었을 때 그 의미가 이해되었기 때문에 반복 제시되었을 때에는 카툰을 이해하기 위한 인지적 활동이 줄어들었음을 의미한다.

유머를 이해한 후 경험하는 긍정적 정서와 관련된 곳으로 알려진 측핵(nucleus accumbens)과 복외측전전두피질(VLPFC) 역시 카툰의 반복적 제시에 따라 활성화가 감소하는 것으로

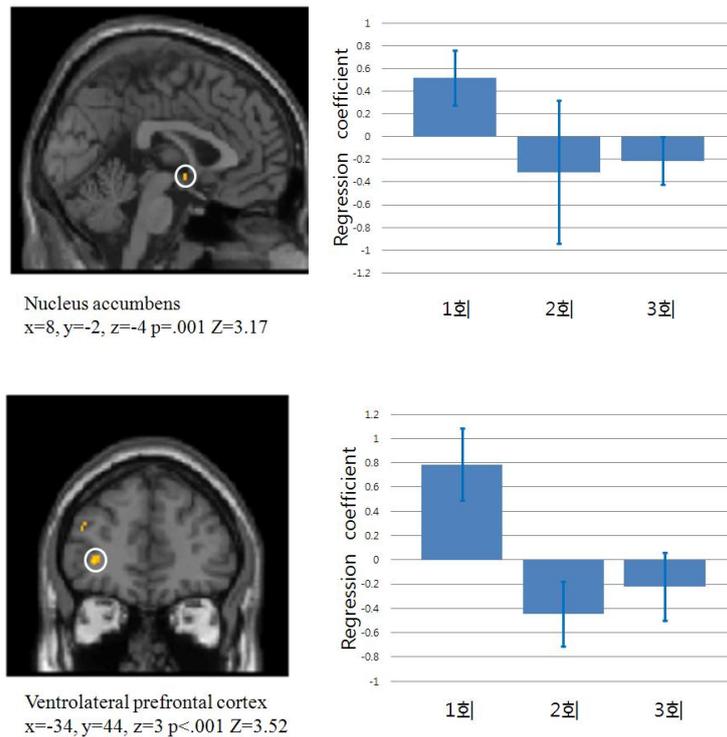


그림 3. 반복에 따른 측핵과 복외측전전두피질의 활성화 변화

나타났다(그림 3).

측핵과 복외측전전두피질은 과거 연구에서 지각된 재미에 반응하는 것으로 알려져 있으며, 보상적 가치를 가진 대상을 볼 때에 활성화되는 것으로 알려져 있다(Brownell et al. 1983; Bihrlé et al. 1986; Blood et al. 1999; Critchley et al. 1996; Goel et al, 2001; O'Doherty et al. 2000; Wild et al. 2003). 이는 카툰이 반복 제시 됨에 따라 지각자가 경험하는 재미도 감소한다는 것을 의미하는데, 동일한 자극이 4회 이상 반복되었을 때 습관화가 발생한다는 과거 연구의 결과보다 더 빠른 시점에서 습관화가 나타난다는 성영신 등(2009)의 연구 결과를 지지하는 것이다. 반면, 카툰이 반복됨에

따라 활성화 정도가 유의하게 증가하는 영역은 발견하지 못하였다.

#### 유머 형성 요인의 효과

유머 형성 요인의 차이에 따른 소비자의 심리 반응을 알아보기 위하여 각성, 부조화, 유머러스한 경시 요소에 따른 뇌 반응의 차이를 살펴보았다. 결과는 표 4와 같다.

결과를 보면 편도체(amygdala)와 좌측 측두정엽(temporoparietal junction)은 유머 형성 요인 중 각성과 관련이 있는 것으로 나타났다. 이를 자세하게 살펴보면 카툰에 각성 요소가 많을수록 편도체의 활성화가 증가하는 것으로 나

표 4. 유머 형성 요인에 따른 뇌 활성화 영역

	영역		좌표(mm)			p	z	cluster size
			x	y	z			
각성	Amygdala (편도체)	left	-16	2	-28	<.001	3.49	9
	Temporoparietal junction (측두정엽)	left	-52	-60	24	<.001	3.45	20
부조화	Anterior cingulate cortex (전대상회피질)	right	8	16	36	<.001	3.8	73
	Middle frontal gyrus (중전두회)	left	-36	0	48	<.001	3.47	18
	Inferior parietal lobule (하두정소엽)	left	-50	-34	18	.001	3.29	11
우월	Temporoparietal junction (측두정엽)	right	44	-60	32	.001	3.16	4



Amygdala  
x=-16, y=2, z=-28 p<.001 Z=3.49

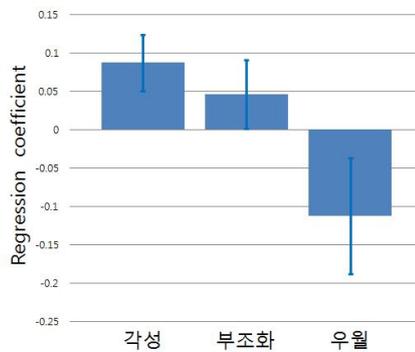


그림 4. 유머 형성 요인에 따른 편도체의 활성화 변화

타났으며, 우월 요소와는 부적 관계인 것을 발견하였다(그림 4).

편도체는 자극의 현출한 정도에도 반응하는 것으로 알려져 있는데, Winston과 그의 동료들이 수행한 연구에 의하면 얼굴의 매력과 편도체의 활성화 정도는 역U자 형태의 함수 관계인 것으로 나타났다(Winston, O'Doherty, Kilner, Perrett, & Dolan, 2007). 따라서 유머 형성 요인 중 각성은 유머 자극이 시각적으로 얼마나 현출한 것이지, 얼마나 주의를 끄는지와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다. 측두정엽 역시 주의

와 관련이 있는 것으로 알려져 있다(Pantazis, Simpson, Weber, Dale, Nichols & Leahy, 2007).

다음으로 전대상회피질(ACC)은 부조화 요소와 관련이 있는 것으로 나타났다. 전대상회피질은 불일치(conflict)를 지각하고 그것을 해결하는 것과 관련된 것으로 알려져 있다. Pardo와 동료들의 연구를 보면 참가자들이 스트룹 과제 Stroop Task 하는 동안 전대상회피질의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다(Pardo, Pardo, Janer & Raichle, 1990). 이 외에도 불일치 지각과제, 정서적 불일치를 지각하고 해

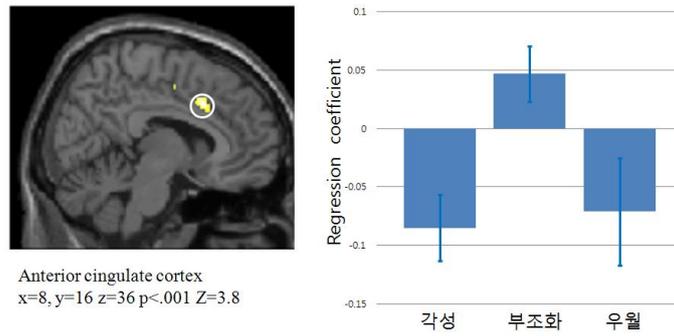


그림 5. 유머 형성 요인에 따른 전대상회 피질의 활성화 변화

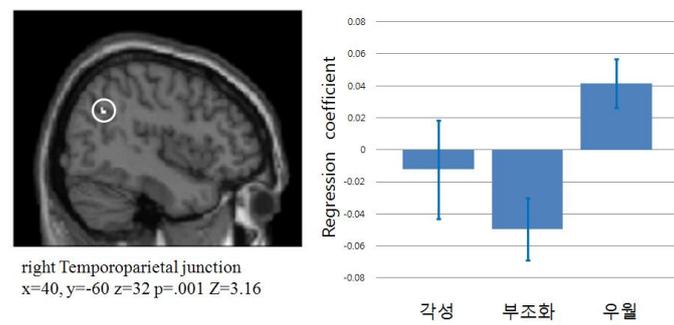


그림 6. 유머 형성 요인에 따른 우측 측두정엽의 활성화 변화

결하는 동안 전대상회피질의 활성화가 관찰된 많은 연구들이 존재한다(Botvinick, Cohen & Carter, 2004; Etkin, Egner, Peraza, Kandel, & Hirsch, 2006; Roelofs, van Turenout & Coles, 2006; van Veen, Cohen, Botvinick, Stenger & Carter, 2001). 본 연구에서는 그림 5에서 보는 것과 같이 유머 형성 요인 중 부조화만이 전대상회피질과 관련이 있는 것으로 나타났다.

마지막으로 유머러스한 경시, 즉 우월적 요인과 관련 있는 뇌 영역은 우반구의 측두정엽(right Temporoparietal junction) 영역인 것으로 나타났다(그림 6). 이 영역은 타인의 신념이나 마음을 이해하는 심리적 활동과 관련된 것으로 알려져 있는데, 특히 우반구의 측두정엽이

위와 같은 사고과정에 더욱 관여하는 것으로 알려져 있다(Decety & Lamm, 2007).

#### 유머 형성 요인과 반복의 상호작용 효과

유머 형성 요인의 차이에 따른 반복의 차별적 효과를 알아보기 위하여 유머 형성 요인(각성, 부조화, 우월)과 반복(1회, 2회, 3회)의 상호작용 효과와 관련된 뇌 영역을 알아보았다. 결과는 표 5와 같다.

분석결과 본 연구에서 알아보고자 하였던 주의, 정서 그리고 보상과 관련된 영역들에서 유머 형성 요인과 반복의 상호작용 효과를 발견할 수 있었다. 먼저, 시각적 주의와 관련

표 5. 유머 형성 요인과 반복의 상호작용과 관련된 뇌 영역

영역		좌표(mm)			P	z	cluster size
		x	y	z			
Middle temporal gyrus (중측두회)	right	58	-42	-6	<.001	4.87	101
Insula (섬엽)	left	-34	16	2	<.001	3.48	30
Amygdala (편도체)	right	18	0	-22	<.001	3.68	18
Inferior occipital gyrus (하후두이랑)	left	-30	-92	-12	<.001	3.58	50
Nucleus accumbens (측핵)	right	12	2	-10	<.001	3.13	13
Posterior cingulate cortex (후대상회)	right	10	-44	8	<.001	3.75	79
Medial frontal gyrus (내측전두회)	right	6	10	46	<.001	4.24	338
Superior frontal gyrus (상전두이랑)	left	-10	34	52	<.001	3.93	110
Pons(뇌교)	left	-8	-32	-32	<.001	3.85	67
Precentral gyrus(중심앞이랑)	left	-38	-4	46	<.001	3.79	97
Putamen(피각)	right	18	10	-10	.001	3.21	6

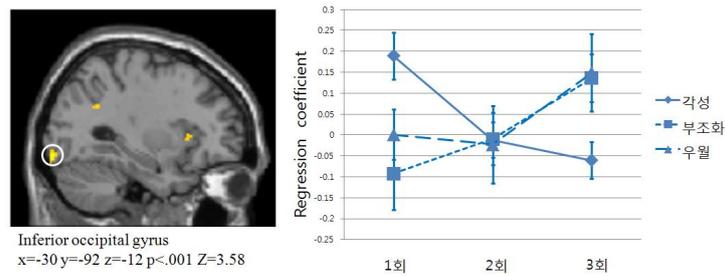


그림 7. 반복에 따른 하후두이랑 활성화에 대한 유머 형성 요인의 영향

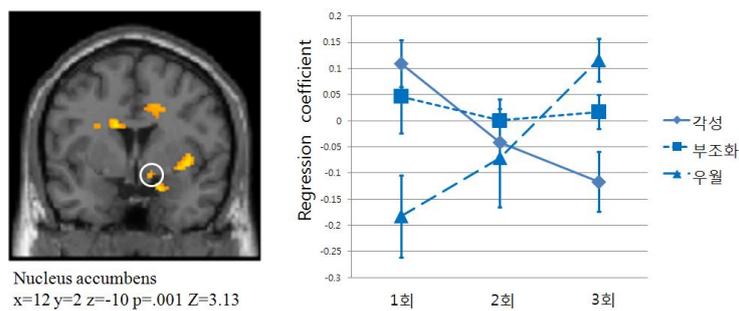


그림 8. 반복에 따른 측핵 활성화에 대한 유머 형성 요인의 영향

된 것으로 알려져 있는 하후두이랑(Inferior occipital gyrus)에서의 상호작용 효과는 그림 7과 같다.

그림에서 보는 것과 같이 카툰이 처음 제시되었을 때에는 유머 자극에 각성적 요소가 많을수록 하후두이랑의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 곧바로 소멸효과가 나타나는 것을 알 수 있다. 반면 부조화와 우월 요소는 카툰이 반복적으로 제시되었을 때 하후두이랑의 활성화와 정적 관계에 있는 것으로 나타났다. 하후두이랑은 시각적 주의와 관련이 있는 것으로 알려져 있다(성영신, 허태균, 김보경, 박정선, 2006). 즉, 참가자들은 카툰을 처음 봤을 때에는 각성적 요소가 많은 자극에 시각적으로 주의를 하지만 카툰이 반복 제시되었을 때에는 부조화와 유머러스한 경시가 많은 카툰을 유심히 봤다는 것을 의미한다.

다음으로는 보상 처리와 관련이 있는 것으로 알려진 측핵(Nucleus accumbens)에서의 상호작용 효과는 그림 8과 같다.

그림에서 보는 것과 같이 카툰이 처음 제시되었을 때에는 유머 자극에 각성 요소가 많을수록 측핵의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 유머 자극이 반복됨에 따라 각성에 의한 측핵의 활성화는 감소하는 것으로

나타났다. 반면, 유머러스한 경시(우월)요소는 유머 자극이 반복 제시되었을 때 측핵의 활성화 정도와 정적 상관관계에 있는 것으로 나타났다. 그리고 부조화 요소는 반복 횟수에 상관없이 측핵의 활성화 정도와 관계가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 보상과 관련하여 유머 형성 요인에 따라 반복의 영향이 차별적이라는 것을 의미한다. 마지막으로 섬엽(Inusla)에서의 상호작용 효과는 그림 9와 같다.

섬엽 영역은 다양한 정서와 관련되는 것으로 알려져 있다(Damasio, Grabowski, Bechara, Damasio, Ponto, Parvizi, & Hichwa, 2000; Hennenlotter, Schroeder, Erhard, Haslinger, Stahl et al. 2004; Phillips, Young, Senior, Brammer, Andrew & Calder. et al. 1997).

이때, 본 연구에서는 사용한 자극물은 유머러스한 카툰이었기 때문에 섬엽의 활성화가 긍정적 정서와 관련이 있는 것으로 볼 수 있다. 그림에서 보는 것과 같이 카툰이 처음 제시되었을 때에는 유머 자극에 각성 요소가 많을수록 섬엽의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 카툰이 2회째 제시되었을 때에는 우월 요소에 의해 섬엽의 활성화가 증가하는 것으로 나타났으며 각성 요소에는 섬엽이 반응하지 않는 것으로 나타났다. 그리고 카툰

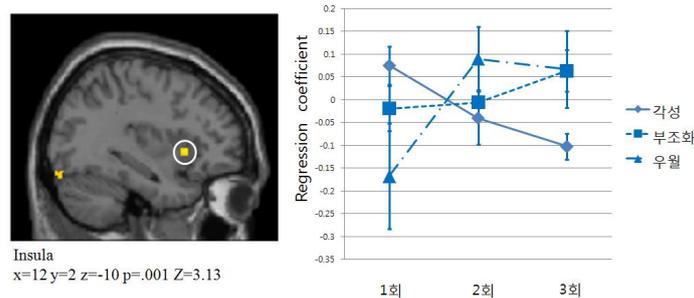


그림 9. 반복에 따른 섬엽 활성화에 대한 유머 형성 요인의 영향

이 3회째 제시되었을 때에는 부조화와 우월 요소에 의해 섭렵의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구는 유머 자극의 반복과 유머 형성 요인의 차이에 따른 유머와 관련된 심리적 반응의 차이를 알아보고, 나아가서는 유머 형성 요인의 차이에 따른 반복의 차별적 효과에 대하여 알아보고자 하였다. 이를 위해 자기공명 영상기법을 사용하여 카툰을 반복적으로 보는 동안 변화하는 뇌의 혈류 변화를 측정 한 후, 반복과 유머 형성 요인의 차이에 따라 반응하는 뇌 영역을 알아보았다. 본 연구의 주요 결과 및 그에 대한 논의는 다음과 같다. 첫째, 유머의 정서적 측면 즉, 재미와 관련된 측핵과 복외측전두피질은 카툰이 반복됨에 따라 활성화가 감소하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 반복에 따른 재미 평가가 역U자 곡선을 그린다는 과거 연구와는 다른 것인데(Belch et al. 1984; Deckers et al. 1989), 이는 반복에 의한 소멸효과가 행동적 차원에서보다 신경학적 차원에서 빠르게 나타난다는 것을 의미한다.

둘째는 유머 형성 요인에 따라 각기 다른 신경학적 메커니즘이 작동한다는 것인데, 각성과 관련된 유머의 경우 편도체와 좌반구의 측두정엽이 활성화 되는 것으로 나타났다. 이는 각성에 의한 유머가 다른 유머에 비하여 즉각적이며 자극의 현출성이 매우 중요하다는 것을 의미하는 결과이다. 다시 말하면 이는 유머의 각성 요소는 사회적 의미 보다는 시각 요소와 관련이 깊다는 것을 시사한다. 이에 반하여 부조화는 전대상회피질의 활성화와 관

련 있는 것으로 나타났다. 이는 유머의 부조화 요소가 수수께끼나 난센스 퀴즈를 푸는 것과 같은 인지적 즐거움과 관련 있다는 것을 의미하는 결과이다. 마지막으로 유머러스한 경시는 우측 측두정엽의 활성화와 관련된 것으로 나타났다. 우반구의 측두정엽은 마음이론과 관련된 대표적 영역으로 타인의 신념이나 생각을 이해하는 것과 관련되어 있다. 이는 다른 유머 형성 요인과 달리 타자와의 상호작용 속에서 유머가 발생한다는 것을 의미하는 결과이다. 즉, 타인의 행동을 보고 우월감을 느껴 유머가 유발되는 것은 타인의 특정 행동을 유발하게 한 그 사람의 신념을 파악하고 그것이 자신의 것보다 덜 성숙한 것으로 여겨지는 과정에서 유머가 유발된다는 것을 의미하는 것이다.

셋째는 유머 형성 요인에 따라 반복적 제시의 영향이 차별적이라는 것이다. 먼저, 하후두이랑의 활성화 변화를 통해 시각적 주의와 관련해서 살펴보면 카툰을 처음 봤을 때에는 자극에 각성 요소가 많을수록 하후두이랑의 활성화가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 카툰이 반복되면서 부조화와 우월 요소가 증가할 때 하후두이랑의 활성화가 증가하는 것으로 나타났으며 각성 요소와는 상관이 없는 것으로 나타났다. 이를 앞선 결과와 관련지어 보면 각성 요소의 경우 카툰의 시각적 요소에 기반 한 것으로 자극이 처음 노출 되었을 때에는 주의를 끄는데 중요한 역할을 하지만 이내 습관화가 발생하여 반복 제시되는 경우에는 주의를 끄는데 큰 역할을 하지 못하는 것으로 볼 수 있다. 반면, 부조화와 우월 요소는 인지적 몰입과 타인과의 상호작용에 근거하기 때문에 처음에는 각성 요소에 비하여 현출성이 떨어져 주위와 큰 관련이 없지만 자극의

반복에 따라 주의를 결정하는 중요한 요인이라는 것을 시사한다. 다음으로는 측핵의 활성화 변화를 통해 유머 반응과 관련해서 살펴보면, 각성 요소는 유머 자극이 처음 제시되었을 때 측핵의 활성화 변화와 관련되어 있었으며 우월 요소는 카툰이 반복적으로 제시됨에 따라 측핵의 활성화 변화와 관련되는 것으로 나타났다. 이에 반하여 부조화 요소는 측핵의 활성화 변화와 큰 관련이 없는 것으로 나타났다. 이는 시각적으로 현출한 유머일수록 처음에는 보상적 가치를 가지지만 이내 소멸 되는 반면, 타인과의 상호작용에 기반을 둔 유머의 경우 반복함에 따라 보상적 가치가 증가한다는 것을 의미한다. 이처럼 유머 자극의 반복에도 불구하고 우월에 의한 유머의 경우 습관화가 나타나지 않는 것은 자존감(self-esteem)과 연결 지어 생각해 볼 수 있다. 자존감은 흔히 자기 자신에 대한 전반적인 평가인데 과거 연구에 의하면 타인과의 비교를 통해 자신이 뛰어나다고 생각하는 경우 자존감이 향상되는 것으로 알려져 있다(Affleck, Pfeiffer, Tennen & Fifield, 1988; Schulz & Decker, 1985). 따라서 우월에 의한 유머 경험은 자존감을 향상시켜 줄 수 있고 이것이 습관화의 발생을 지연시키는 것으로 생각해 볼 수 있다. 이와 같은 반복의 영향에서 차별화된 유머의 보상적 가치는 유머로 인한 정서에도 차별적 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 반복에 의한 습관화가 유머 형성 요인에 따라 다른 시점에서 발생한다는 것을 시사한다.

본 연구는 유머의 형성에 관한 이론들에서 주장하는 심리적 메커니즘을 신경학적 반응을 통해 실증적으로 밝혔다는데 그 첫 번째 의의가 있다. 둘째로는 자극의 반복적 제시에 따른 소멸효과가 각 형성 요인에 따라 다르게

나타난다는 것을 밝혀다는데 있다. 이는 광고 상황에서 소멸효과와 관련하여 시사점을 갖는데, 시각적 유머에 기초한 유머 광고의 경우 방송 초기에는 주의를 끌고 재미로 인한 보상적 가치를 제공하여 유용하지만 반복에 취약해 소거효과가 빠르게 나타날 수 있다. 반면 유머러스한 경시에 기초한 유머 광고의 경우에는 소거효과를 지연시킬 수 있다는 장점이 있다. 최근 유머 광고가 시리즈의 형식을 띄고 있는 점을 감안한다면 초기에는 각성 요소에 근거한 유머 광고를 통해 주의를 높이고, 어느 정도 시간이 경과한 후에는 우월 요소에 근거한 광고를 이용해 소구하는 것이 효과적일 수 있다. 그러나 본 연구는 유머 광고에 대한 직접적인 심리 반응이 아닌 유머 자체에 대한 심리 반응을 알아본 연구이므로 위와 같은 가설을 확인하기 위한 실증 연구가 필요하다. 또한 fMRI를 통해 생리지표인 뇌의 혈류 변화량을 중심으로 추론한 것이므로 실제 행동적 지표와의 관계에 대한 연구가 필요하다. 예를 들자면 광고에 대한 태도나 브랜드 기억, 태도 그리고 구매의도와 같은 광고효과에서 중요하게 다루어지는 변인들을 함께 고려한 연구를 통해 광고 전략을 모색할 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구는 fMRI를 이용한 실험 특성 상 12명이라는 비교적 적은 수의 참가자를 대상으로 이루어졌다. 따라서 본 실험의 결과를 바탕으로 보다 많은 수의 참가자와 다양한 연령대의 소비자를 대상으로 실증적 연구가 필요하다. 또한 성격과 같이 유머 반응에 영향을 미치는 것으로 알려진 개인차 변인에 대한 연구도 필요하다. 이와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구는 유머 형성 요인에 따른 심리 반응의 연구가 거의 존재하지 않는

상황에서 향후 연구를 위한 기초 연구로 활용될 수 있고, 반복의 차별적 효과를 실증적으로 검증했다는 점에서 연구의 의의를 가진다.

### 참고문헌

- 김태호, 이화자 (1998). 광고의 대상과 제품 관여도에 따른 유머소구 광고의 활용에 관한 연구, *광고연구*, 39(2), 73-94.
- 리대룡, 이상빈, 최동호 (1999). 유머광고의 효과에 관한 실증적 연구, *한국광고연구소*, 4(4) 185-208.
- 박영봉, 이희욱, 하태길. (2001) TV 유머광고의 표현 특성에 관한 연구. *마케팅과학연구*, 7(0), 181-208.
- 박희량. (2001). 유머형성 기제에 따른 유머소구 광고의 심리적 경험 구조. *광고학연구*, 12(4), 37-72.
- 성영신, 김학진, 김운섭, 김보경 (2009). 유머 민감성과 반복성 효과: 신경심리학적 메커니즘을 중심으로. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 10(2), 275-298.
- 성영신, 허태균, 김보경, 박정선. (2006) 또 하나의 사회: 광고에 표현된 한국적vs 서구적 인간관계. *광고연구*, 73(4), 105-133.
- 윤각, 정미광, 고영주 (2003). 한국과 미국의 TV광고에 나타난 유머 광고의 유형에 관한 연구. *커뮤니케이션학 연구*, 11(1), 160-179.
- 이학식, 김영 (1997). 반복광고 실행과 광고효과 간의 관계에 대한 조정변수들의 역할. *광고연구*, 34(3), 51-78.
- 이화자. (1998). 스트레스 대처방안으로서의 유머광고의 유형분석: 심리학적 접근. *광고학연구*, 9(2), 207-224.
- 조현지, 김옥영. (2005). 유머 종류에 따른 유머 선호와 활용에 관한 연구: 성별, 연령별 차이를 중심으로. *한국언론정보학보*, 31(0), 355-391.
- 하태길, 박명호, 이희욱. (2007). 유머광고 표현 유형과 수신자의 기질에 따른 유머광고의 차별적 효과. *한국마케팅저널*, 9(1), 23-41.
- Affleck, G., Pfeiffer, C., Tennen, H. & Fifield, J. (1988). Social support and psychosocial adjustment to rheumatoid arthritis quantitative and qualitative findings. *Arthritis Care and Research*, 1(2), 71-77.
- Aharon, I., Etcoff, N., Ariely, D., Chabris, C.F., O'Connor, E., and Breiter, H.C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, 32(3), 537-551.
- Apter, M. J. (1982). *The experience of motivation*, London: Academic.
- Apter, M. J. & Smith, K. C. P. (1977). *Humor and the theory of psychological reversals*. In A. J. Chapman & H. Foot (eds.), *It's a funny thing, humor*. Oxford: Pergamon, 95-100.
- Barnes, C. L. & Pandya, D. N. (1992). Efferent cortical connections of multimodal cortex of the superior temporal sulcus in the rhesus monkey. *The Journal of Comparative Neurology*, 318(2), 222-244.
- Belch, G., E. & Belch, M., A. (1984). An Investigation of the Effects of Repetition on Cognitive and Affective Reactions to Humorous and Serious Television Commercials. *Advances in Consumer Research*, 11, 4-10.
- Bergson, H. (1911). *Laughter: An essay on the*

- meaning of the comic*. Oxford: Macmillan.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Berlyne, D. E. (1969) Laughter, humor, and play. In G. Lindzey & E. Aronson (eds.), *Handbook of social psychology*. (2nd ed., vol 3.) Reading, Mass.:Addison-Wesley.
- Berlyne, D. E. (1970). Novelty, complexity, and hedonic value. *Perception & Psychophysics*, 8, 279-286.
- Bihrlé, A. M., Brownell, H. H., Powelson, J. A. & Gardner, H. (1986). Comprehension of humorous and nonhumorous materials by left and right brain-damaged patients. *Brain and cognition*, 5(4), 399-411.
- Blood, A. J., Zatorre, R. J., Bermudez, P & Evans, A. C. (1999). Emotional responses to pleasant and unpleasant music correlate with activity in paralimbic brain regions. *Nature Neuroscience*, 2(4), 382-387.
- Botvinick, M. M., Cohen, J. D. & Carter, C. S. (2004). Conflict monitoring and anterior cingulate cortex: an update. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(12), 539-546.
- Breiter, H. C., Aharon, I., Kahneman, D., Dale, A., and Shizgal, P. (2001). Functional imaging of neural responses to expectancy and experience of monetary gains and losses. *Neuron*, 30(2), 619-639.
- Brownell, H. H., Michel, D., Powelson, J. & Gardner, H. (1983). Surprise but not coherence: sensitivity to verbal humor in right-hemisphere patients. *Brain and Language*, 18, 20-27
- Chattopadhyay A. and Basu K. (1990). Humor in advertising: the moderating role of prior brand evaluation. *Journal of Marketing Research*, 27(4), 466-476.
- Coulson, S. & Lovett, C. (2004). Handedness, hemispheric asymmetry, and joke comprehension. *Cognitive Brain Research*, 19(3), 275-288.
- Craig, C. S., Sternthal, B. & Leavitt, C. (1976). Advertising wearout: An experimental analysis. *Journal of Marketing Research*, 13(4). 365-372.
- Critchley, H. D., & Rolls, E. T. (1996). Hunger and satiety modify the responses of olfactory and visual neurons in the primate orbitofrontal cortex. *Journal of Neurophysiology*, 75(4), 285-290.
- Damasio, A. R., Grabowski, T. J., Bechara, A, Damasio, H., Ponto, L. L. B., Parvizi J, & Hichwa R. D. (2000). Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature Neuroscience*, 3(10), 1049-1056.
- Decety, J. & Lamm, C. (2007). The role of the right temporoparietal junction in social interaction: how low-level computational processes contribute to meta-cognition. *The Neuroscientist*, 13(6), 580-593.
- Deckers, L., Buttram, R. T. & Winsted, D. (1989) The sensitization of humor responses to cartoons. *Motivation and Emotion*, 13(1), 71-81.
- Duncan, C. P. & Nelson, J. E. (1985). Effects of humor in a radio advertising experiment. *Journal of Advertising*, 14(2), 33-64.
- Erk, S., Spitzer, M., Wunderlich, A. P., Galley, L., & Walter, H. (2002). Cultural objects modulate reward circuitry. *Neuroreport*, 13(18),

- 2499-2503.
- Etkin, A., Egner, T., Peraza, D. M., Kandel, E. R. & Hirsch, J. (2006). Resolving emotional conflict: a role for the rostral anterior cingulate cortex in modulating activity in the amygdala. *Neuron*, 51(6), 871-882.
- Ferstl, E. C. & Cramon, D. Y. von. (2002). What does the frontomedian cortex contribute to language processing: coherence or theory of mind? *NeuroImage* 17(3), 1599-1612.
- Fredrickson, B. L. & Levenson, R. W. (1998). Positive emotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of negative emotions. *Cognition and Emotion*, 12 (2), 191-220.
- Freud, S. (1928). Humor. *International Journal of Psychoanalysis*, 9, 1-6.
- Freud, S. (1963). *Jokes and their relation to the unconscious*. New York: Norton.
- Fry, W. F. (1992). The physiologic effects of humor, mirth, and laughter. *Journal of the American Medical Association*, 267(13), 1857-1858.
- Gallagher, H. L., Happé, F., Brunswick, N., Fletcher, P. C., Frith, U. & Frith, C. D. (2000). Reading the mind in cartoons and stories: an fMRI study of 'theory of mind' in verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia*, 38(1), 11-21.
- Gelb, B. D. & Zinkhan, G. M. (1985). The effect of repetition on humor in a radio advertising study. *Journal of Advertising*, 14(4), 13-20.
- Goel, V. & Dolan, R. J. (2001). The functional anatomy of humor: segregating cognitive and affective components. *Nature Neuroscience* 4, 237-238.
- Goel, V. and Dolan, R. J. (2007). Social regulation of affective experience of humor. *Journal of cognitive Neuroscience*, 19(9), 1574-1580.
- Goldstein, J. H. (1970). Repetition, motive arousal, and humor appreciation. *Journal of Experimental Research in Personality*, 4, 90-94.
- Gruner, C. R. (1997). *The game of humor: A comprehensive theory of why we laugh*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Grush, J. E., Coles, M. G. H., Ferguson, A. Y., & McGee, J. (1973). Habituation, memory and the evaluative dimensions of meaning. *Journal of Research in Personality*, 7, 189-195.
- Hebb, D. O. (1955). Drives and the C.N.S. (conceptual nervous system). *Psychological Review*, 62(4), 243-254.
- Hennenlotter A., Schroeder U., Erhard P., Haslinger B., Stahl R., Weindl A., Einsiedel H. G., Lange K. W. & Ceballos-Baumann A. O. (2004). Neural correlates associated with impaired disgust processing in pre-symptomatic Huntington's disease. *Brain*, 127(6), 1446-1453.
- Holland, N. N. (1982). *Laughing: A Psychology of Humor*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Ishai, A., Ungerleider, L. G. & Haxby, J. V. (2000). Distributed neural systems for the generation of visual images. *Neuron*, 28(3), 979-990.
- Jackson, P. L., Brunet, E., Meltzoff, A. N. & Decety, J. (2006). Empathy examined through the neural mechanisms involved in imagining how I feel versus how you feel pain. *Neuropsychologia*, 44(5), 752-761.
- Kellaris, J. J. & Cline, T. W. (2007). Humor and

- ad memorability: on the contributions of humor expectancy, relevancy, and need for humor. *Psychology & Marketing*, 24(6), 497-509.
- Keltner, D., Capps, L., Kring, A. M., Young, R. C. & Heerey, E. A. (2001). Just teasing: A conceptual analysis and empirical review. *Psychological Bulletin*, 127(2), 229-248.
- Kjaer, T. W., Nowak, M., Kjaer, K. W., Lou, A. R. & Lou, H. C. (2001). Precuneus-prefrontal activity during awareness of visual verbal stimuli. *Consciousness and cognition*, 10(3), 356-365.
- Koestler, A. (1964). *The act of creation*. London: Hutchinson.
- Langevin, R. & Day, H. I. (1972). Physiological correlates of humor. In J. H., Goldstein & P. E., McGhee (eds.), *The Psychology of Humor: Theoretical perspectives and empirical issues*. New York: Academic Press.
- Lee, Y. H. & Lim, E., A., C. (2008). What's funny and what's not: the moderating role of cultural orientation in ad humor. *Journal of Advertising*, 37(2), 71-84.
- Lefcourt, H. M. & Martin, R. A. (1986). *Humor and life stress: Antidote to adversity*, Springer-Verlag, New York.
- Lyubomirsky, S., King, L. & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: does happiness lead to success? *Psychological bulletin*, 131(6), 803-855.
- Madden, T. J., & Weinberger, M. G. (1982). The Effects of humor on attention in magazine advertising. *Journal of Advertising*, 11(3), 8-14.
- Martin, L. J. (1905). Psychology of aesthetics: Experimental prospecting in the field of the comic. *American Journal of Psychology*, 16, 35-118.
- McGhee, P. E. (1983). The role of arousal and hemispheric lateralization in humour. In: McGhee, P. E & Goldstein, J. H., editors. *Handbook of humour research*, 1. New York: Springer-Verlag.
- McGhee, P. E. (1999). *Health Healing and Amuse System: Humor As Survival Training*. Kendall Hunt Pub Co; 3 edition.
- Mobbs, D., Greicius, M. D., Azim, E. A., Menon, V. & Reiss, A. L. (2003). Humor modulates the mesolimbic reward centers. *Neuron*, 40(5), 1041-1048.
- Mobbs, D., Hagan, C. C., Azim, E., Menon, V. & Reiss, A. L. (2005). Personality predicts activity in reward and emotional regions associated with humor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(45), 16502-16506.
- Moran, J. M., Wig, G. S., Adams, R. B., Janata, P. & Kelley, W. M. (2004) Neural correlates of humor detection and appreciation. *NeuroImage*, 21(3), 1055-1060.
- Morreall, J. (ed.) (1987). *The philosophy of laughter and humor*. Albany: State University of New York Press.
- Nerhardt, G. (1970). Humor and inclinations of humor: Emotional reactions to stimuli of different divergence from a range of expectancy. *Scandinavian Journal of Psychology*, 11, 185-195.
- O'Doherty, J., Rolls, E. T., Francis, S., Bowtell, R., McGlone, F., Kobal, G., Renner, B. & Ahne, G. (2000). Sensory-specific

- satiety-related olfactory activation of the human orbitofrontal cortex. *NeuroReport*, 11(4), 399-402.
- O'Doherty, J., Winston, J., Critchley, H., Perrett, D., Burt, D. M. & Dolan, R. J. (2003). Beauty in a smile: The role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 41(2), 147-155.
- Osterhouse, R., & Brock, T. (1970). Distraction increases yielding to propaganda by inhibiting counterarguing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 15(4), 344-358.
- Pantazis, D., Simpson, G. V., Weber, D. L., Dale, C. L., Nichols, T. E. & Leahy, R. M. (2007). Exploring human visual attention in an MEG study of a spatial cueing paradigm using a novel ANCOVA design; *Proceedings IEEE International Symposium on Biomedical Imaging*, 1096-1099.
- Pardo, J. V., Pardo, P. J., Janer, K. W. & Raichle, M. E. (1990). The anterior cingulate cortex mediates processing selection in the Stroop attentional conflict paradigm. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 87(1), 256-259.
- Phillips, M. L., Young, A. W., Senior, C., Brammer, M., Andrew, C., Calder, A. J., Bullmore E. T., Perrett D. I., Rowland D., Williams S. C., Gray J. A., David A. S. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature*, 389(6650), 495-498.
- Pistole, D. D., & Shot, R. E. (1979). A multivariate study of the effect of repetition on humor appreciation as qualified by two social influence factors. *Journal of General Psychology*, 100(0), 43-51.
- Roelofs, A., van Turenout, M. & Coles, M. G. (2006). Anterior cingulate cortex activity can be independent of response conflict in Stroop-like tasks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(37), 13884-13889.
- Ruch, W. & Deckers, L. (1993). Do extraverts like to laugh? An analysis of the situational humor response questionnaire (SHRQ). *European journal of personality*. 7(4), 211-220.
- Samson, A. C., Hempelmann, C. F., Huber, O. & Zysset, S. (2008). Neural substrates of incongruity-resolution and nonsense humor. *Neuropsychologia*, 47(4), 1023-1033.
- Saroglous, V. (2003). Humor appreciation as function of religious dimensions. *Archive for the Psychology of Religion*, 24(1), 144-153.
- Schulz, R. & Decker, S. (1985). Long-term adjustment to physical disability: the role of social support, perceived control, and self-blame. *Journal of Personality and Social Psychology*. 48(5), 1162-1172.
- Shultz, T. R. (1972). The role of incongruity and resolution in children's appreciation of cartoon humor. *Journal of Experimental Child Psychology*, 13(3), 456-477.
- Siddle, D. A., Kyriacou, C., Heron, P. A., & Matthews, W. A. (1979). Effects of changes in verbal stimuli on the skin conductance response component of the orienting response. *Psychophysiology*, 16, 34-40.
- Speck, O., Ernst, T., Braun, J., Koch, C., Miller, E. & Chang, L. (2000). Gender differences in the functional organization of the brain for

- working memory. *Neuroreport*, 11(11), 2581-2585.
- Speck, P. S. (1991). The humorous message taxonomy: A framework for the study of humorous ads. In J. H. Leigh & C. R. Martin (eds.), *Current Issues and Research in Advertising*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1-44.
- Spencer, H. (1960). *The physiology of laughter*. Macmillan's Magazine, 1, 395-402.
- Suls, J. M. (1983). Cognitive processes in humor appreciation. In P. E. McGhee & J. H. Goldstein. (eds.), *Handbook of humor research: Basic issues*, vol. 1, 39-57. New York: Springer-Verlag.
- Szabo, A. (2003). The acute effect of humor and exercise on mood and anxiety. *Journal of Leisure Research*, 35(2), 152-162.
- Toncar, M. F. (2001). The use of humor in television advertising: revisiting the US-UK comparison. *International Journal of Advertising*, 20(4), 521-540.
- van Veen, V., Cohen, J. D., Botvinick, M. M., Stenger, V. A. & Carter, C. S. (2001). Anterior cingulate cortex, conflict monitoring, and levels of processing. *NeuroImage*, 14(6), 1302-1308.
- Wicker, F. W., Barren, W. L. & Willis, A. C. (1980). Disparagement humor: Dispositions and resolutions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(4), 701-709.
- Wild, B., Rodden, F. A., Grodd, W. & Ruch, W. (2003). Neural correlates of laughter and humour. *Brain* 126, 1-18.
- Winston, J., O'Doherty, J., Kilner, J., Perrett, D., & Dolan, R. (2007). Brain systems for assessing facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 45(1), 195-206.
- Zillmann, D. & Bryant, J. (1983). Uses and effects of humor in education ventures. In P. E. McGhee & J. H. Goldstein. (eds.), *Handbook of humor research*, vol 2: Applied studies, 173-194, New York: Springer-Verlag.
- 원 고 접 수 일 : 2009. 10. 2.  
수정원고접수일 : 2009. 10. 26.  
게 재 결 정 일 : 2009. 10. 28.

## The effect of elements of humor formation and repetition on humor response

**Kim, Woon-sup      Sung, Young-Shin      Kim, Hack-Jin**

Dept. of Psychology, Korea University

This study investigated the effect of elements of humor formation and repetition on humor response by using functional magnetic resonance imaging(fMRI). And examining neural correlation with interaction effect. 20 right-handed participants were scanned with 3T MRI machine while they were evaluating 21 sequentially presented cartoon. Then, each cartoon repeated two time. Results from the fMRI data revealed that the activity in Nucleus accumbens decreasing by repetition. And found that the activity of brain areas such as Amygdala, Anterior cingulate cortex, right Temporoparietal junction was significantly different by humor's elements. Finally, activation of Inferior occipital gyrus, Nucleus accumbens and insula related with the interaction effect of humor's elements and repetition. Present study is frist that conducts psychological response by the effect of elements of humor formation and different effect of repetition using fMRI.

*Key words : elements of humor formation, repetition, Nacc, fMRI*