Greater Amygdala Activity Associated with the Identifiable Victim Effect in Donation

김지선, 김지연, 김효영, 김학진

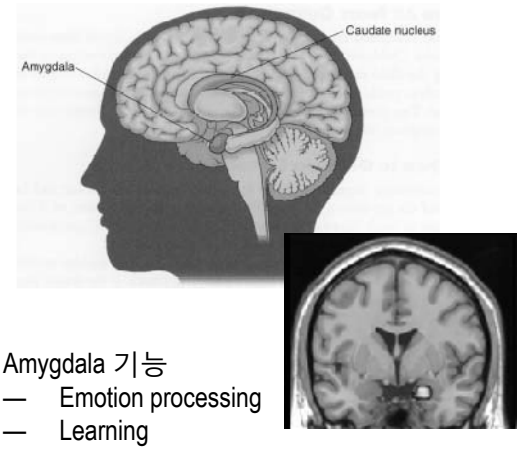
고려대학교 심리학과
소비자 및 광고 심리전공

Identifiable vs. Statistical Victim

- **인식 가능한 희생자 효과 (Identifiable victim effect)**
  - 사람들은 숫자로 나열된 '통계적 생명(statistical lives)'보다 우리 눈에 보이는 인식 가능한 생명(Identifiable lives)을 구하는 쪽에 더 열중한다.
- **Why?**
  - 생생하고 구체적인 정보에 노출될수록, 그 정보는 자신과 더 관련 있고 개인적인 사건으로 느끼게 되며 (Stapel et al., 1996), 감정적으로 더 개입되고 자신과 관련되어 있는 것으로 지각하는 경향이 있음 (Sherman et al., 1999).
  - Identifiable victim effect는 논리적이고 이성적인 사고과정보다는 주로 직관적이고 감정적인 의사결정 경로를 거쳐 나타나는 것으로 보인다 (Small et al., 2007)

Objectives

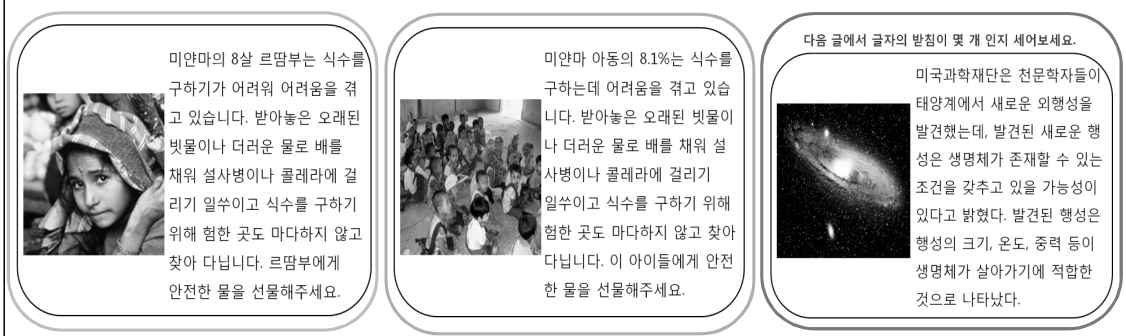
- Identifiable victim effect가 실제로 정서적 의사결정에 관여하는 신경학적 기제 (예, 편도체(Amygdala))의 활동을 수반하는지를 fMRI기법을 사용하여 검증.
- 정서적 정보처리 뇌기제의 활동이 실제 증가된 Donation 액수를 예측하는지를 관찰



Amygdala 기능
- Emotion processing
- Learning
- Fear-processing
- Reward-processing

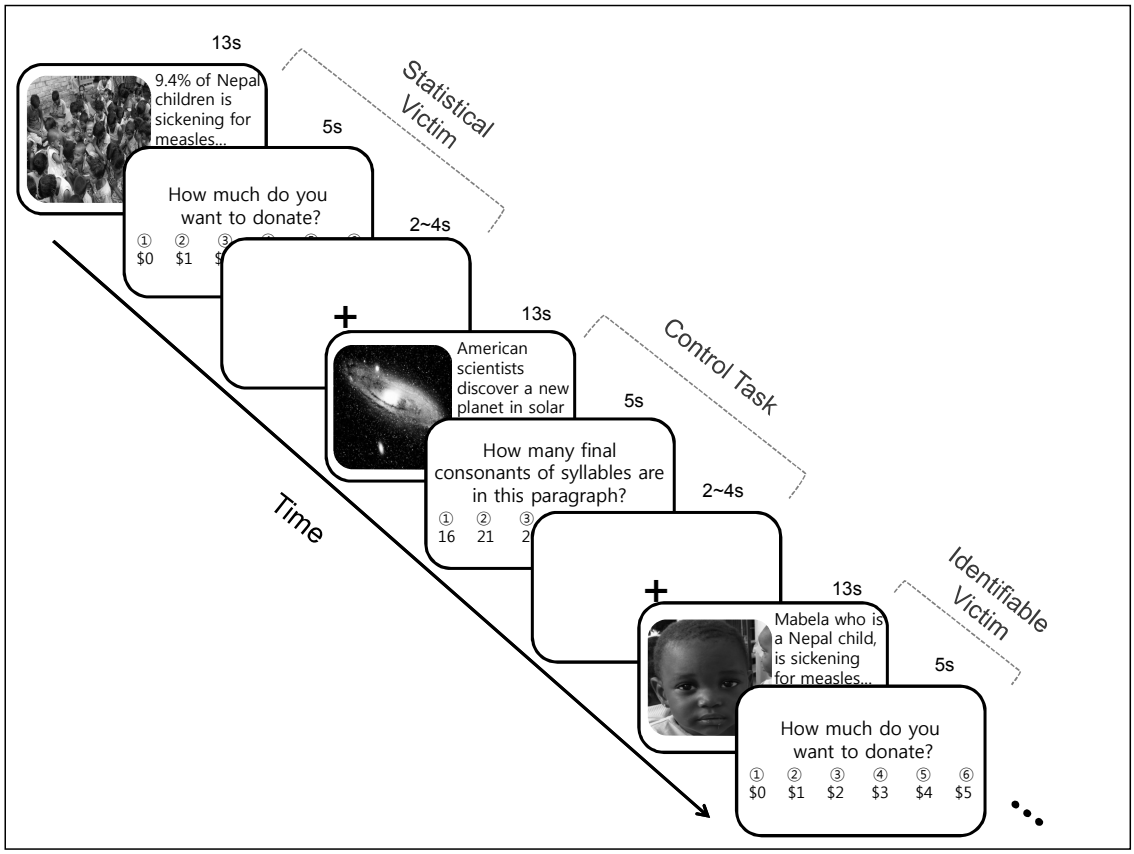
Method

- 자극물



Identifiable victim　　Statistical victim　　Control task

	Identifiable victim	Statistical victim	Control
질병	5	5	
재난	5	5	
노동착취	5	5	
(합)	15	15	15
한 피험자에게 제시되는 자극물 수	45		

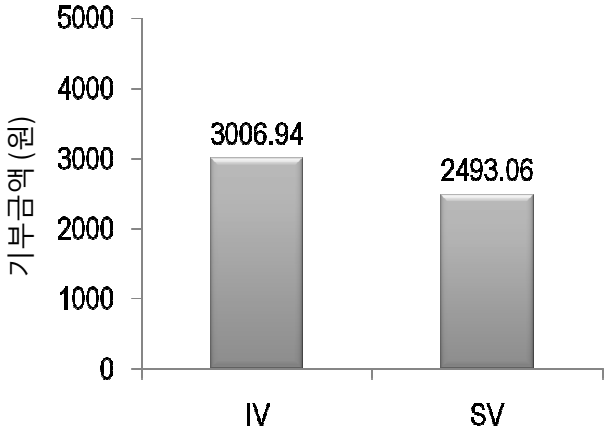


Method

- 대전 KAIST 뇌영상센터에 위치한 3T MRI (Isol Tech., Inc.)를 사용
- 오른손잡이 실험 참여자 15명을 대상으로 뇌 영상을 촬영했다.
- IV, SV, Control 조건들이 counterbalanced order로 제시됨
- Donation decision은 0원에서 5,000원까지 1,000원단위로 선택
- 피험자들에 의해 기부금액으로 모두 실제 로 자선단체를 통해 기부
- 모든 fMRI영상자료들은 Statistical Parametric Mapping (SPM) 8를 사용하여 분석

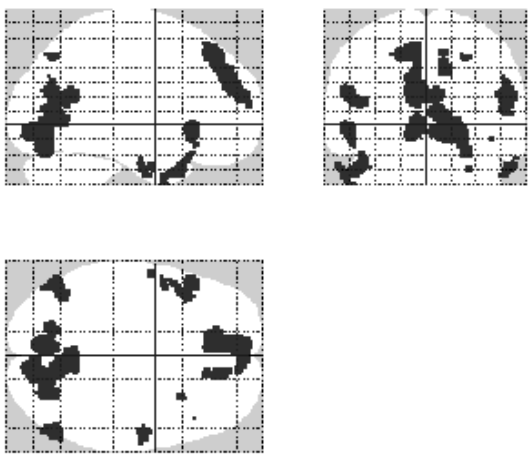
Behavior Results

- Identifiable victim을 볼 때, Statistical victim을 볼 때 보다 기부금액이 더 높았음 (t(14)=3.988, p < 0.001).
- 기존의 연구대로, 사람들은 숫자로 나열된 statistical lives보다 인식 가능한 생명 (Identifiable lives) 을 구하는데 더 관여했다.



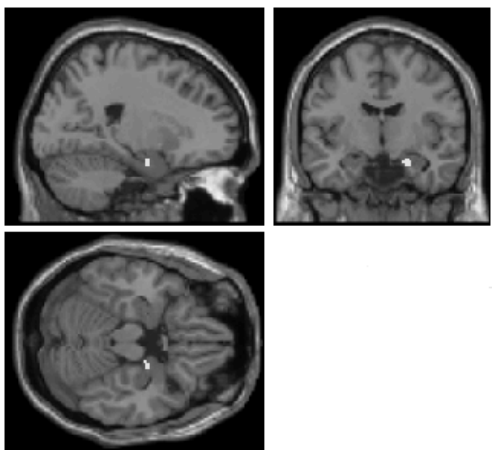
Results

(IV & SV) - Control



Dorsomedial Prefrontal Cortex, Posterior Cingulate Cortex, Bilateral Temporoparietal Junctions → Theory of mind network ?

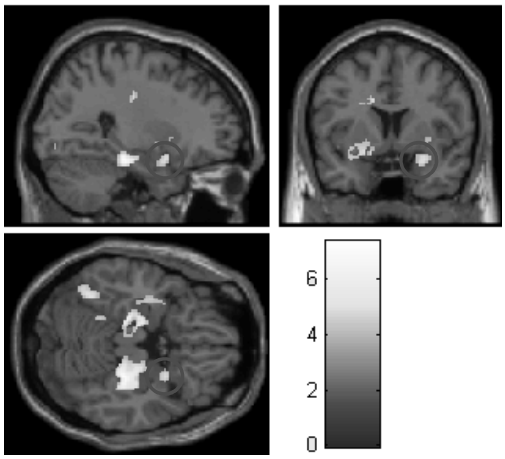
IV - SV



Right Posterior Amygdala
(x = 22, y = -8, z = -20; Z = 2.86, p = 0.003)

Results

- 자극물별 평균기부금액을 parameter로 사용한 parameter분석 결과, 기부금액을 결정하는 순간 Statistical victim조건에 비해 Identifiable victim 조건에서 Amygdala의 반응이 기부액수가 증가할수록 높은 반응을 보임.



Right Anterior Amygdala
(x = 28, y = 6, z = -18; Z = 3.67; p < 0.001)

Discussion

- 이전 연구 결과들과 마찬가지로 실험참여자들은 통계적으로 표현된 희생자보다 인식 가능함 희생자가 포함된 조건에서 유의미하게 더 많은 기부를 하는 것으로 나타났음
- fMRI영상자료 분석 결과, 기부액수가 증가할수록 최종 의사결정 시점에서 양측 편도체(amygdala)의 활동이 보다 증가됨을 관찰했으며, 이러한 편도체의 증가된 활동은 Statistical victim 보다 identifiable victim을 위한 기부금액을 결정하는 조건에서만 나타난다는 사실을 확인할 수 있었음.
- 많은 연구들을 통해 대표적인 정서정보처리 기제로 잘 알려진 편도체의 기능적 역할을 고려할 때, 본 연구 결과는 인식 가능한 희생자 효과가 논리적 의사결정 경로보다는 주로 정서적 의사결정 경로를 통해 이루어짐을 시사하고 있으며, 이중 정보 처리 이론에 입각한 기부행동의 설명을 지지하는 증거를 제시하는 것으로 보임.