



Effects of Covering Eyes and Mouth on Social Perception

Gunil Lee¹, Jong-Ho Nam^{1*}

¹Department of Psychology, the Catholic University of Korea

This study was conducted to confirm the factors that influence Social Binding Perception. This phenomenon was shown through comparative visual search tasks that included stimuli with two faces that were facing and not facing each other. Experiment 1 is based on Vestner et al. (2020), as a control for later experiments. Experiment 2 uses stimuli with covered facial attributes through face masks and sunglasses. In experiment 3, stimuli included a screen between faces to block vision between the facial stimuli. Experiment 1 confirms that visual search is faster in searching for facing than non-facing stimuli. Experiment 2 confirmed the effect of facial coverings, decreasing reaction time in subjects. Experiment 3 was conducted to determine whether social binding is dependent on the visual presence of eyes, or whether visual exchange of gaze between faces is needed. Experiment 3 included conditions with a screen blocking either the eyes or mouths between the faces. The results showed that even though participants could see the eyes of the stimuli, reaction time slowed when the screen blocked the gaze. However, the reaction time was faster than when the eyes were covered with sunglasses in experiment 2. This study shows that the presence of eyes and exchange of gaze between faces independently affect social binding perception.

Keywords: Effect of covering, social binding, social-dyad perception

1차원고접수 22.08.19; 수정본접수: 22.10.23; 최종게재결정 22.10.23



Copyright: © 2022 The Korean Society for Cognitive and Biological Psychology. This is and Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited and the use is non-commercial.

팬데믹 시기가 터널 끝을 향하고, 이제는 많은 사람이 모이는 상황이 다시 흔한 일이 되고 있다. 특히 새로운 학기가 시작되면 강의실에서 혹은 교정에서 우리는 많은 사람을 한꺼번에 마주치게 되는 기회를 맞이한다. 이때 마주치는 사람들이 나와 원래 알던 친구인지 혹은 처음 보는 모르는 사람인지 살펴보는 재인(recognition) 과정이 필수적이다. 또한 내가 원래 알고 있던 친구가 보이는 태도로 내가 모르는 사람에 대한 정보를 추정할 수도 있다. 내 친구가 모르는 사람과 대화를 나누다면, 둘 사이의 관계가 대화를 나누는 관계로 판단될 것이다. 나는 처음 보지만 그 사람과 인사를 하면서 새로운 관계 형성을 시도할 수 있을 것이다. 반면, 둘 사이가 불편해 보인다면 그 사람 사이에 끼어들지 않고 지나쳐

가면서 내 친구를 기다릴 만한 자리에 앉는 행동을 선택할 것이다. 이처럼 인간은 사회적 동물이기 때문에, 타인들이 어떤 관계를 맺고 있는지 판단하는 것은 매우 중요하다. 내 앞에 보이는 두 사람이 사이가 좋은지 혹은 나쁜지 아는 것은 다음에 취할 행동을 위한 중요한 정보가 된다.

최근에는 사회적 관계 지각을 제삼자 관찰자 시점으로 판단하는 절차를 도입한 연구들이 있었다. Papeo, Stein과 Soto-Faraco(2017)는 범주 판단과제에 쌍 자극을 사용하였다. 참가자는 30ms로 짧게 제시되는 자극을 보고, 제시된 자극이 ‘사람’인지, 혹은 ‘의자’인지 응답하였다. 실험 결과, 의자의 경우 맞보는 여부는 수행 차이를 보이지 않지만, 두 사람이 서로 맞보는 조건이 서로 등지고 있는 조건보다 유의미

* 교신저자: 남종호, 가톨릭대학교 심리학과, 경기도 부천시 지봉로 43, E-mail: texton@catholic.ac.kr

하게 높은 정당률을 보였다. 연구자들은 맞보는 쌍이 등진 쌍보다 효율적으로 처리된다고 주장하였으며, 이를 지각적 집단화의 원리로 설명할 수 있다고 말하였다(Papeo, Goupil, & Soto-Faraco, 2019). 다른 연구로 Strachan, Sebanz와 Knoblich(2019)는 참가자에게 맞보거나 등지고 있는 두 얼굴을 무선으로 제시하고, 참가자는 제시된 얼굴이 서로 맞보는지(engaged), 등지고 있는지(disengaged)를 판단했다. 두 얼굴은 중립(neutral) 표정 또는 행복한(happy) 표정, 화난(angry) 표정이었다. 화난 표정보다 중립 표정 혹은 행복한 표정을 짓고 있는 두 얼굴이 맞보는 시행에서 참가자가 더 빠르게 판단하는 수행 차이가 관찰되었다. 또한, 맞보거나 등진 얼굴을 위아래가 뒤집힌 채로 제시하면 두 조건의 반응 시간 차이가 오히려 감소하는 쌍-역전 효과(dyad-inversion effect)가 나타났다. 연구자들은 이러한 결과를 중립 혹은 행복한 표정을 짓는 두 사람이 맞볼 때 형성되는 사회적 관계가 반응을 촉진했다고 해석하였다.

홍리정과 남종호(2020a, 2020b)는 동물 사진과 사람의 얼굴 사진을 사용하여 자극 간의 사회적 결속(social binding)을 연구하였다. 연구자들은 두 개의 자극이 서로 맞보거나, 서로 등지거나, 모두 왼쪽을 바라보거나, 모두 오른쪽을 바라보는 4가지 조건을 사용했다. 동물 자극이 제시된 실험에서 참가자는 동물의 실제 크기 판단과제를 수행하였다. 얼굴 자극이 제시된 실험에서 참가자는 두 얼굴의 성별이 같은지 혹은 다른지를 판단하는 성별 판단과제나, 정서가 같은지 혹은 다른지를 판단하는 정서 판단과제를 수행하였다. Strachan 등(2019)의 결과와는 다르게 홍리정과 남종호(2020a, 2020b)의 연구에서는 두 개의 자극이 서로 맞보는 시행에서의 반응시간이 더 느렸다. 이들은 선행연구들과 비교해서 근본적인 차이가 있었던 실험 과제에 주목했다. 그들이 사용한 과제는 성별 판단과제, 정서 판단과제 모두 두 얼굴을 각각 확인하고 비교해야 수행할 수 있는 특성이 있었다. 그런데 맞보는 두 자극이 지각적으로 결속이 되어있는 상태라면(Papeo, Goupil, & Soto-Faraco, 2019), 참가자는 두 자극을 분리한 후 수행해야만 한다. 즉, 홍리정과 남종호(2020a, 2020b)는 맞보는 자극에서 느려진 반응은 사회적으로 결속이 된 자극을 분리해야 하는 추가적인 처리 과정을 반영한다고 주장하였다.

Vestner, Gray, 그리고 Cook(2020)은 시각탐색 과제에서 서로 맞보는 쌍이 그렇지 않은 쌍에 비해 더 빠르게 처리됨을 보여주었다. 이들은 실험에서 특이한-사분면 과제(odd-quadrant task)를 사용하였다. 특이한-사분면 과제에서는 화면을 넷으로 나누고, 각 사분면에 하나의 목표 자극

과 세 개의 방해 자극을 무선 배치한다. 목표 자극은 쌍이 서로 맞보거나 등진 자극이며, 방해 자극은 같은 얼굴이지만 한쪽(왼쪽 혹은 오른쪽)을 바라보는 자극이다. 연구자들은 맞보는 자극에 대한 탐색이 등진 자극에 대한 탐색보다 더 빠르게 수행되는 결과를 얻었으며, 이는 사회적 결속이 된 쌍이 시각탐색 과제에서 더 빠르게 처리된다고 하였다. 두 자극이 결속된 것으로 지각될 경우, 두 자극은 하나의 단위로 지각하게 된다는 결과는 여러 연구에서 보고된다(Ji, Yin, Huang, & Ding, 2020; Yin, Xu, Duan, & Shen, 2018). Yin, Xu, Duan, 그리고 Shen(2018)은 대상 기반 주의(object-based attention) 실험을 통해, 서로 악수하는 두 손이 사회적 쌍이 되어, 하나의 단위로 처리됨을 보였다.

이처럼 선행연구들에서는 사회적 관계를 지닌 두 개체가 각각의 개체가 아닌 단일 쌍으로 처리됨을 보여주었다. 특히 맞보는 두 사람은 등진 두 사람보다 더 강한 사회적 관계를 보이기 때문에 사회적 쌍(social-dyad)으로 처리된다. 본 연구의 실험 1에서는 Vestner 등(2020)의 연구에서 사용한 특이한-사분면 과제(odd-quadrant task)를 적용하고자 한다. 기존 연구가 온라인 환경에서 진행되었기 때문에, 오프라인 환경에서 진행함으로써 연구를 반복 검증하고, 맞보거나 등진 자극의 수행에 대한 참가자의 기준점을 알아보고자 하였다.

맞보는 얼굴에서 사회적 결속이 증가한다면 여기에서 중요하게 작용하는 세부 특징은 무엇일까? COVID-19로 인해 마스크 착용이 증가하면서(Goldberg, Gustafson, Maibach, Ballew, Bergquist, Kotcher, Marlon, Rosenthal, & Leiserowitz, 2020) 우리는 일상생활에서 얼굴의 일부가 가려진 사람을 흔하게 마주하게 되었다. 이러한 상황에서, 마스크를 착용한 얼굴을 제시했을 때 참가자의 얼굴 처리 수행이 상당히 저하된다는 연구 결과가 보고되었다(Freud, Stajduhar, Rosenbaum, Avidan, & Ganel, 2020). 그렇다면 이러한 특징 변화가 사회적 결속도 저하할 수 있을까?

마스크를 착용해도 얼굴 전체를 가리는 것은 아니다. 코와 입이 가려져도 눈은 그대로 보인다. 인간은 시선의 방향을 자동으로 처리할 수 있고(Langton, Watt, & Bruce, 2000), 눈의 응시 방향을 정보 단서로 사용할 수 있다(Frischen, Bayliss, & Tipper, 2007). 특히 두 얼굴이 서로를 응시할 때, 시선 단서를 더 많이 사용한다(Böckler, Knoblich, & Sebanz, 2011). 또한, 대상을 향한 응시 단서는 시각탐색 과정에 효과적으로 작용한다(Ramamoorthy, Jamieson, Imaan, Plaisted-Grant, & Davis, 2021). 따라서 마스크 착용이 얼굴 재인 처리 과정에 영향을 주더라도, 눈을 가리지 않으므로 사회적 결속과정에 시선이 이바지하는 바는 감소하지 않

을 가능성이 있다.

마스크 착용과 비교해서, 만약 선글라스를 착용한다면 눈은 가려지고 코와 입은 그대로 보인다. 눈 맞춤은 사회적 상호작용에 중요한 역할을 하고 주의를 끈다(Song, Zhou, Gao, Hu, Zhang, Kong, & Zhao, 2021). 따라서 눈이 보이는 마스크 착용 상태에서는 사회적 결속이 감소하지 않지만, 눈이 보이지 않는 선글라스 착용 상태에서는 사회적 결속이 감소할 것이라는 가설을 세울 수 있다. Nawroj와 동료들(Nawroj, Toneva, Admoni, & Scassellati, 2014)은 자극으로 세밀하게 통제할 수 있는 로봇을 사용하여 응시보다는 행동 모방이 사회적 집단화의 지배적인 요소라고 주장하였다. 따라서 이들의 연구 결과처럼 사람이 어떤 사람이 어떤 사람과 사회적 집단화할 때, 시선이 주된 역할을 하지 않는지 연구할 필요가 있다.

이를 알아보기 위해 실험 2에서는 마스크와 선글라스를 착용한 자극을 사용해 실험 1과 같은 시각탐색 과제를 진행하고자 한다. 코와 입이 가려진 마스크 조건과 눈이 가려진 선글라스 조건을 통해 눈과 입의 존재가 사회적 결속에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 또한, Bunce, Gray와 Cook(2021)은 맞보는 쌍이 빠르게 탐색 되는 이유를 사회적 결속이 아닌 지각적 배열 때문이라고 주장한 바 있다. 만약 두 조건에서 반응시간의 차이가 확인된다면 맞보는 쌍에 대한 빠른 탐색이 지각적 배열이 아닌 사회적 결속 때문이라고 할 수 있다.

실험 3은 마스크 혹은 선글라스 착용으로 인해 변화한 반응시간이 눈의 존재 때문인지, 시선의 교환 때문인지 확인하기 위해 수행하였다. 실험 3에서 두 얼굴 사이에 가림막이 설치되었다. 눈의 존재만으로 사회적 결속이 되는 경우, 두 얼굴의 시선 교환을 방해하는 자극이 있더라도 반응시간의 차이는 없을 것이다. 그러나 사회적 결속에 있어 시선 교환이 주된 요인이라면, 시선 교환을 차단하는 방해물이 존재하는 경우 사회적 결속을 약화해 수행이 느려질 것이다. 이를 위하여 가림막의 높이를 조절하였다. 가림막은 눈 사이에 위치하거나, 입 사이에 위치하였다. 가림막이 눈 사이에 위치하면 두 얼굴 시선의 교환이 차단된다. 시선 차단 여부가 시각탐색 과제에 미치는 영향을 알아봄으로써 맞본 자극에 대한 빠른 처리가 눈의 존재 때문인지, 혹은 시선의 교환 때문인지 밝히고자 하였다.

실험 1

실험 1에서는 온라인 환경에서 진행되었던 Vestner 등(2020)

의 선행연구를 바탕으로, 오프라인 환경에서 특이한-사분면 과제(odd-quadrant task)를 시행하였다. 이를 통해 선행연구를 반복 검증하고, 맞보거나 등진 자극 수행에 대한 기준을 세우고자 하였다. 실험 1을 포함한 모든 연구는 가톨릭대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 연구 승인[1040395-202103-05]을 받아 진행되었다.

방 법

참가자

가톨릭대학교에서 심리학 관련 과목을 수강하는 학생 30명(평균연령 21.6세)을 대상으로 진행되었으며, 이 중 남자는 10명, 여자는 20명이었다. 참가자들은 모두 맨눈 혹은 교정시력이 정상이었다. 참가자들은 실험의 목적과 가설에 대해 알지 못했으며, 실험 참여에 대한 보상으로 수업 가산점이 있었다.

도구

본 실험은 외부의 영향을 통제하기 위하여 빛이 차단된 암실에서 진행되었다. 실험 자극은 해상도 1920x1080, 화면 주사율 144Hz인 27인치 모니터(ViewSonic XG 2701)로 제시되었으며 참가자와 화면 사이의 거리는 70cm였다. 실험실에 설치된 컴퓨터(Intel Core(TM) i3-7100, NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB)로 모니터에 실험 자극을 제시하고, 키보드로 참가자의 반응을 기록하였다. 실험 과제 제작 및 제시, 참가자의 응답 기록 등 모든 절차는 PsychoPy3(ver 2020.2.4.)를 이용하여 통제되었다. PsychoPy3는 Python 프로그래밍 언어를 기반으로 심리학 실험 제작용으로 제작된 전용 실험 프로그램이다(Perice, 2007).

자극

얼굴을 가리고 몸만 제시되는 조건에서도 사회적 결속이 나타났기 때문에(Papeo, Stein, & Soto-Faraco, 2017), 얼굴이 주도하는 사회적 결속을 자세히 살펴보기 위해 몸을 제외한 얼굴만을 자극으로 사용하였다. 실험 화면에 사용된 얼굴 자극은 연세대학교 얼굴 사진 데이터베이스(Yang, Chung, & Chong, 2015)에서 사진을 선별해 사용하였다. 얼굴의 정서(Strachan et al., 2019)가 자극의 결속에 영향 미칠 수 있으므로, 중립 정서를 보인 얼굴만을 자극으로 사용하였다. 또한 얼굴에서 나타나는 성별(gender)은 얼굴의 다른 정보보다 먼저 입력되어 이후의 처리에 영향 미치기 때문에(Dobs, Isik, Pantazis & Kanwisher, 2019), 성별로 인한 영향을 최

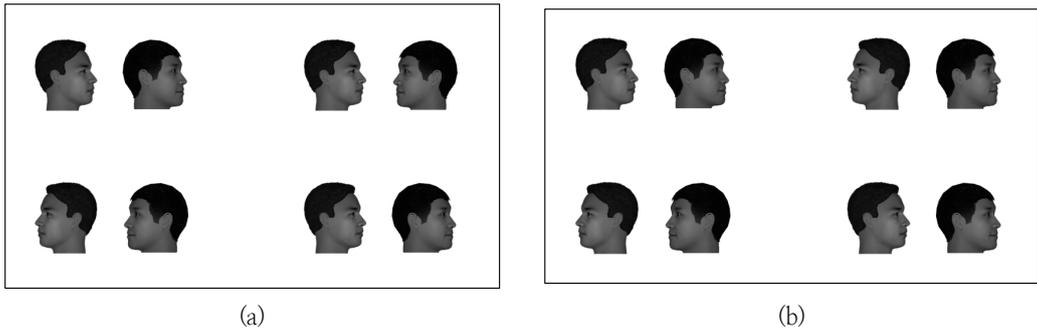


Figure 1. Examples of stimulus in facing(a) and non-facing(b) condition.

소화하기 위해 성별을 하나만 선택해 자극을 구성하였다. 최종적으로 중립 정서를 지닌 남성 3장의 사진이 선택되었으며, 모든 자극은 흑백으로 제시되었다.

자극 제시화면에는 두 사람의 얼굴이 쌍을 이뤄 제시되고, 총 4쌍이 제시되었다. 얼굴 쌍은 화면의 중앙을 기준으로 왼쪽 위, 왼쪽 아래, 오른쪽 위, 오른쪽 아래에 각 한 쌍씩 제시되었다. 하나의 얼굴은 4.3 × 4.9 의 시각도로 제시되었으며, 하나의 얼굴 쌍은 10.6 × 4.9 이었다. 4쌍의 얼굴이 구성하는 전체 실험 화면은 29.2 × 14.8 이었다. 4쌍 중 1쌍은 목표 자극이었다. 목표 자극은 두 얼굴이 서로 맞보거나 혹은 서로 등지고 있었다. 나머지 3쌍은 방해 자극이었다. 방해 자극은 두 얼굴이 모두 왼쪽을 향하거나, 오른쪽을 향하고 있었다. 목표 자극의 위치는 무선이며, 방해 자극이 왼쪽 또는 오른쪽을 보는 경우도 무선으로 결정되었다. 그러나 제시된 3쌍의 방해 자극이 모두 같은 방향을 바라보는 시행은 없었다. 자극이 제시되는 화면의 예시는 그림 1에 제시되었으며, 실험에 사용된 얼굴이 아닌 Facegen Modeller (Singular Inversions, version 3.18)를 통해 합성한 얼굴을 사용해 예시화면을 구성하였다.

절차

참가자는 실험에 대한 설명을 듣고 동의서 작성 후, 시각탐색 과제를 수행하였다. 참가자는 ‘서로 맞보는 쌍’ 혹은 ‘서로 등진 쌍’을 찾으라는 지시를 각 회기가 시작하기 전에 받았고, 지시 순서는 참가자별로 역균형화(counterbalancing)되었다. 참가자의 절반은 ‘서로 맞보는 쌍’을 찾으라는 지시를 먼저 받고, 나머지 절반은 ‘서로 등진 쌍’을 찾으라는 지시를 먼저 받았다.

각 시행(trial)의 순서는 그림 2에 제시되었다. 우선, ‘시작하려면 스페이스 바를 눌러주세요’라는 안내문이 제시되었다. 따라서 참가자는 원할 때 각 시행을 시작할 수 있었다. 참가자가 스페이스 버튼을 누르면 얼굴 4쌍이 화면에 등장했다. 참가자는 가능한 한 빠르게 지시받은 쌍을 찾아야 했으며, 찾았으면 다시 스페이스 버튼을 눌러 응답했다. 자극이 제시된 이후, 스페이스 버튼을 누를 때까지의 시간이 반응시간으로 수집되었다. 이후, 정답화면에서 지시된 쌍이 있던 위치를 ‘U’, ‘R’, ‘V’, ‘M’ 버튼을 이용해 응답했다.

실험은 총 216 시행으로 구성되었다. 이를 4회기로 나눠 실험을 수행하였으며, 각 회기는 54번의 시행으로 구성되었다. 각 시행에서는 2명의 얼굴이 등장하였으며 같은 얼굴만

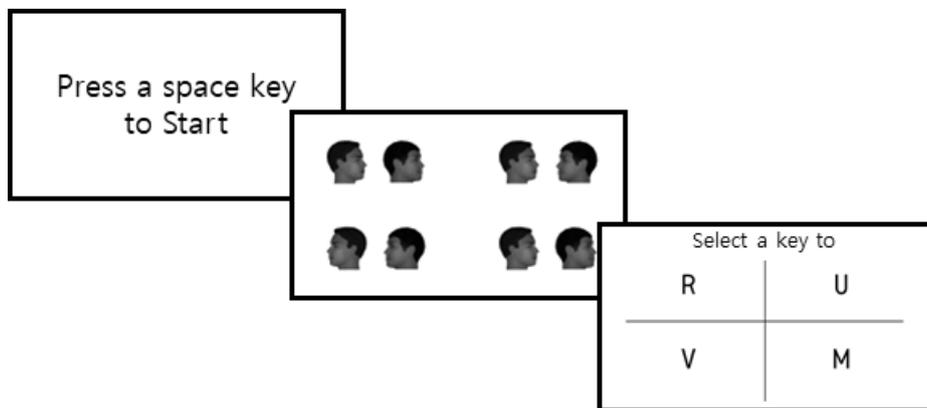


Figure 2. Schematic diagram for the experimental procedure. A trial began by pressing a space key. Participants pressed a space key when the target found, then selected a key(U/R/V/M) corresponding the target location.

으로 자극이 구성되는 조건은 없었다. 따라서 3개의 얼굴 사진 중, 2개의 얼굴을 고르는 경우의 수는 3인데, 얼굴은 한 쌍의 왼쪽 혹은 오른쪽에 위치할 수 있었기 때문에, 시행에서 나올 수 있는 얼굴의 배치는 6가지 경우가 가능했다. 목표 자극이 등장하는 위치(왼쪽 위, 왼쪽 아래, 오른쪽 위, 오른쪽 아래)도 참가자에게 같은 횟수로 제시되었기 때문에, 실험에는 24개의 조합(등장 얼굴(3) × 좌우 배치(2) × 목표 자극 등장 위치(4))가 있었다. 이를 2번 반복해 총 48번의 실제 시행이 한 회기에 포함되었다. 이 중, 2번의 회기는 '서로 맞보는 쌍'을 찾았고, 다른 2번의 회기에서는 '서로 등진 쌍'을 찾았다.

참가자의 무성의한 응답을 방지하기 위해 회기 당 6번의 함정 시행(catch trial)이 삽입했다. 함정 시행에서는 서로 맞보거나, 등진 쌍이 존재하지 않았다. 이런 시행은 Go/No-Go 과제처럼 참가자는 반응하지 않고 기다려야 했고, 반응이 없으면 5초 뒤 다음 시행으로 넘어갔다. 참가자는 20번의 연습 시행 후, 216번 본 시행을 했으며, 약 15분의 시간이 소요되었다.

결과 및 논의

24번의 함정 시행에서 6회를 초과해 반응한 참가자는 존재하지 않았다. 따라서 모든 참가자의 데이터가 사용되었다. 개인별 반응에서 150ms보다 빠르게 응답한 경우(0.03%)와 3 표준편차를 초과해 응답한 경우(1.93%)를 부적합 응답으로 간주해 제거하여, 1.96%의 응답이 제거되었다. 이후, 반응시간과 오류율에 대하여 반복측정 변량분석(repeated measures ANOVA)을 하였다.

오류율에서 방향에 대한 주효과가 유의미하게 나타났다

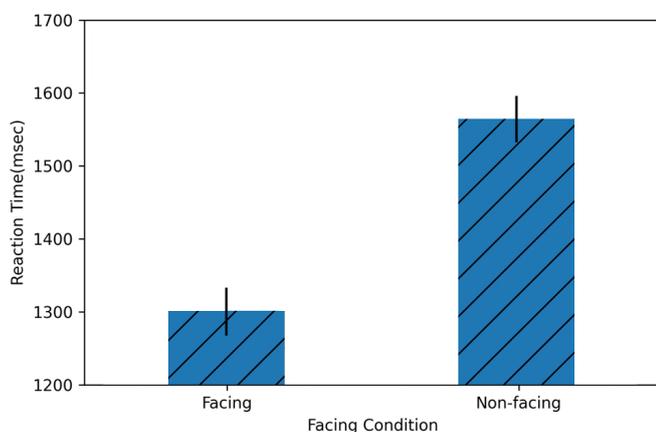


Figure 3. Mean Reaction Times for facing conditions in Experiment 1

($F(1, 29) = 6.517, MSE = 2.956, p = .016$). 참가자들은 맞보는 조건(2%)에서, 서로 등진 조건(3.13%)보다 더 정확하게 응답하였다. 이는 맞보는 자극에 대한 응답이 더 정확하다는 Papeo 등(2017)의 연구와 일치한다.

반응시간에서도 방향의 주효과가 유의미하게 나타났다($F(1, 29) = 76.887, MSE = 13620.013, p < .001$). 참가자들은 목표 자극의 두 얼굴이 서로 맞보는 조건(1301.01ms)에서, 서로 등진 조건(1554.23ms)보다 빠른 반응을 보였다. 이는 Vestner 등(2020)의 결과와도 일치한다. 따라서 실험 1을 통해 선행연구 결과가 반복 검증되었다.

실험 2

실험 1을 통해 온라인 환경에서 진행된 선행연구를 오프라인 환경에 적용하였고, 맞보는 쌍에서 참가자들이 시각탐색을 더 빠르게 수행하는 것을 확인하였다. 실험 2에서는 마스크 혹은 선글라스를 착용한 자극을 사용해 실험 1과 같은 시각탐색 과제를 수행하였다.

마스크를 착용한 얼굴은 처리가 저하된다는 연구가 존재하지만(Freud et al., 2020), 마스크를 착용하더라도 여전히 눈은 그대로 보인다. 눈 맞춤이 사회적 상호작용에 중요한 역할을 하고 주의를 끈다는 연구(Song et al., 2021)와 얼굴 자극에서 시선이 가진 영향을 고려했을 때(Böckler et al., 2011; Frischen et al., 2007; Langton et al., 2000), 마스크 착용이 사회적 결속을 감소시키지 않을 것이라는 가설을 세울 수 있다. 반면 선글라스를 착용할 경우, 눈이 보이지 않으므로 사회적 결속이 감소할 수 있다. 실험 2는 마스크, 선글라스 착용이 사회적 결속 지각에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

방법

참가자

가톨릭대학교에서 심리학 관련 과목을 수강하는 학생 48명(평균연령 20.58세)을 대상으로 진행되었으며, 이 중 남자는 16명, 여자는 32명이었다. 참가자들은 모두 맨눈 혹은 교정시력이 정상이었다. 참가자들은 실험의 목적과 가설에 대해 알지 못했으며, 실험 1에 참여하지 않았다. 실험 참여에 대한 보상으로 수업 이수를 위한 가산점이 있었다.

도구

실험 1과 같은 실험 도구를 사용하였다.



Figure 4. Face Stimuli wearing mask/sunglasses used in experiment 2 & 3

자극

얼굴 자극을 제외한 나머지는 실험 1과 같았다. 실험 2에서는 마스크, 선글라스를 착용한 모델의 옆 모습을 실제 촬영해 자극으로 사용하였다. 자극은 실험 1과 같게 모두 남성이었으며, 흑백으로 제시되었다. 화면에는 마스크를 착용한 얼굴 혹은 선글라스를 착용한 얼굴 자극이 제시되었다. 마스크, 선글라스가 동시에 등장하는 경우는 없었다. 자극의 예시는 그림 4에 제시되었다.

절차

실험 요인으로 목표 자극의 보기 조건(맞보기 vs 등지기), 착용 조건(마스크 vs. 선글라스)이 있었다. 참가자는 실험 1과 같게 총 4회기로 모두 216 시행했다. ‘서로 맞보는 쌍-마스크 착용’, ‘서로 맞보는 쌍-선글라스 착용’, ‘서로 등진 쌍-마스크 착용’, ‘서로 등진 쌍-선글라스 착용’이 목표 자극으로 등장했다. 참가자의 절반은 ‘서로 맞보는 쌍’을 찾으라는 지시를 먼저 받고, 나머지 절반은 ‘서로 등진 쌍’을 찾으라는 지시를 먼저 받았다. ‘서로 맞보는 쌍’을 찾으라는 지시를 먼저 받은 참가자 중 절반은 마스크를 착용한 얼굴 조건을, 다른 절반은 선글라스를 착용한 얼굴 조건을 먼저 시작했다. 이는 ‘서로 등진 쌍’에서도 같게 적용했다. 따라서 ‘서로 맞보는 쌍-마스크 착용’, ‘서로 맞보는 쌍-선글라스 착용’, ‘서로 등진 쌍-마스크 착용’, ‘서로 등진 쌍-선글라스 착용’ 중 어떤 조건에 먼저 참여하는지 참가자별로 역균형화(counterbalancing)했다.

결과 및 논의

참가자 중 24번의 합정 시행에서 6회를 초과해 반응한 참가자를 제거하였다. 이 과정에서 총 2명의 참가자 자료가 배제되었다. 또한 진행상 자료수집 오류로 인해 1명의 참가자의 응답이 정상적으로 기록되지 않았고, 다른 1명의 참가자는 실험 중 졸면서 불성실하게 응답하였다. 이들 자료를 제외하

고 총 44명의 데이터를 분석하였다.

개인별 반응에서 150ms보다 빠르거나(0.06%), 3 표준편차를 초과해 응답하면(1.92%), 이를 부적합 응답으로 간주해 제거하였다. 이 과정에서 1.98%의 응답이 제거되었다. 이후, 반응시간과 오류율에 대한 반복측정 변량분석(repeated measures ANOVA)을 하였다.

반응시간에서 보기 방향의 주효과가 유의미하였다($F(1, 43) = 80.803, MSE = 28342.647, p < .001$). 참가자들은 목표 자극의 두 얼굴이 서로 맞보는 조건(1350.64ms)을, 서로 등진 조건(1578.78ms)보다 반응을 빨리했다. 마스크/선글라스 착용의 주효과는 유의미하지 않았다($F(1, 43) = .044, MSE = 49370.216, p = .836$). 마스크를 착용한 조건(1468.41ms)과 선글라스를 착용한 조건(1461.21ms)에서, 참가자의 수행은 차이가 없었다.

중요한 결과로 얼굴 방향과 마스크/선글라스 착용의 상호작용이 유의미하였다($F(1, 43) = 10.241, MSE = 33401.9821, p = .003$). 이를 확인하기 위해 대응 표본 t-검증하였다. 그 결과, 참가자는 두 얼굴이 서로 맞볼 때, 마스크를 착용한 조건(1310.05ms)에서 선글라스를 착용한 조건(1391.22ms)보다 빠르게 응답하였다($t(43) = 2.088, p = .043$). 반면, 두 얼굴이 서로 등진 경우, 마스크를 착용한 조건(1626.36ms)은, 선글라스를 착용한 조건(1531.20ms)보다 반응이 느렸다($t(43) = 1.685, p = .099$). 이러한 결과는 그림 5에 제시되었다.

오류율 분석에서는 보기 방향에 대한 주효과가 유의미하였고($F(1, 43) = 11.368, MSE = 4.590, p = .002$), 마스크/선글라스 착용에 대한 주효과는 없었다($F(1, 43) = 2.22, MSE = 3.599, p = .144$). 실험 1과 마찬가지로 참가자들은 맞보는 조건(2.04%)에서 서로 등진 조건(3.13%)보다 정확도가

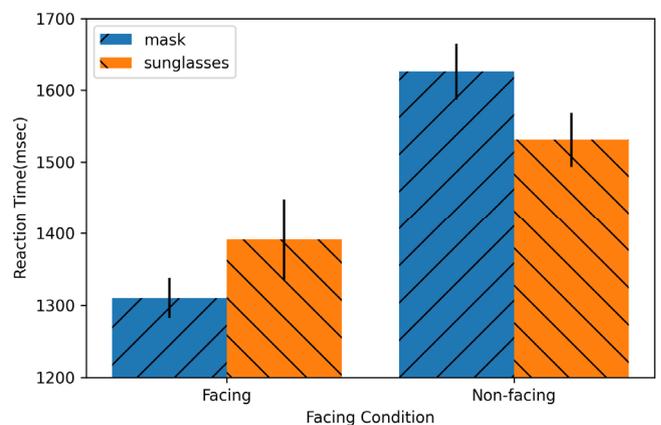


Figure 5. Mean Reaction Times for wearing mask/sunglasses and facing conditions in Experiment 2

높았다. 방향과 착용의 상호작용이 유의미하게 나타났다($F(1, 43) = 6.195, MSE = 2.691, p = .017$). 이를 확인하기 위해 대응 표본 t -검증하였다. 마스크 착용의 경우 맞보는 조건(2.13%)과 등진 조건(2.60%)에서 0.47% 차이를 보였다. 반면, 선글라스 착용의 경우 맞보는 조건(1.94%)과 등진 조건(3.65%)에서 1.71%의 차이를 보였다. 선글라스 조건의 경우 얼굴 방향에 따라 오류율 차이가 유의미하였으나($t(43) = 3.924, p < .001$), 마스크 조건에서는 그렇지 않았다($t(43) = 1.521, p = .136$).

실험 2에서 참가자는 두 얼굴이 서로 맞보는 상황에서, 눈이 보이는 마스크 착용 조건에서 수행이 더 빨랐다. 이는 사회적 결속 지각에서 입보다는 눈을 보는 것이 더 주된 역할을 한다는 가설을 지지한다. 다만, 오류율의 경우 반응시간과는 다른 경향을 보였다. 눈이 보이지 않는 선글라스 착용 조건에서도 두 얼굴이 마주 보는 상황에서 더 정확하게 응답하였다. 이는, 실험 2에서 나타난 반응시간 차이에 속도-정확성 교환(Speed-Accuracy Trade-Off)이 기여했을 가능성이 있음을 시사한다.

실험 3

실험 1에서 관찰된 맞보기 효과가 눈의 응시에 의한 것임을 실험 2의 결과로 알아볼 수 있었다. 마스크를 착용해 코와 입을 가린 조건, 선글라스를 착용해 눈을 가린 조건에서의 수행 차이가 반응시간으로 관찰되었다. 즉, 선글라스를 착용한 조건에서의 반응시간이 더 느리게 나타났다.

실험 2의 결과는 ‘눈’을 볼 수 있는 것이 사회적 결속에 유의미한 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 마스크 조건의 경우 눈이 보이기 때문에, 맞보는 조건(1310.05ms)의 수행이 실험 1(1301.01ms)과 차이를 보이지 않았다. 반면 선글라스 조건의 경우 마스크 조건에 비해 느린 반응시간(1391.22ms)이 관찰되었고, 이는 실험 1의 맞보는 조건(1301.01ms)과 비교했을 때도 유의미한 차이가 있었다. 맞보는 조건에서 눈이 보이지 않기에 사회적 결속이 약화하고 이런 결과를 낳았다고 추정할 수 있다.

그러나 실험 2의 결과가 관찰자가 자극으로 등장하는 인물의 ‘눈이 보이기’ 때문인지, 자극으로 등장하는 두 인물이 서로 ‘시선을 교환할 수 있기’ 때문인지 알 수 없다. 이를 확인하기 위해 실험 3을 수행하였다. 실험 3에서는 두 얼굴 사이의 가림막을 배치하였다. 만약 관찰자가 볼 수 있는 눈의 존재가 수행 차이의 주된 요인일 경우, 가림막의 존재는 반응시간의 차이를 가져오지 않을 것이다. 반면 실험 2의 결과

가 등장인물의 시선 교환이 주된 요인이었다면, 시선의 차단은 사회적 결속을 방해할 것이다. 따라서 눈이 보이는 마스크를 착용한 조건일지라도 시선의 교환이 차단되는 경우, 이로 인한 마스크/선글라스 착용 자극에 따른 수행 차이가 없을 것이다.

방 법

참가자

가톨릭대학교에서 심리학 관련 과목을 수강하는 학생 48명(평균연령 19.08세)을 대상으로 진행되었으며, 이 중 남자는 5명, 여자는 43명이었다. 참가자들은 모두 맨눈 혹은 교정시력이 정상이었다. 참가자들은 실험의 목적과 가설에 대해 알지 못했으며, 실험 1과 2에 참여한 적이 없었다.

도구

실험 1, 2와 같은 실험 도구가 사용되었다.

자극

실험 2에서 사용된 자극에 서류철 모양의 3D 이미지를 가림막으로 추가하였다. 가림막은 두 얼굴의 눈 사이에 있거나(눈 가림막 조건), 두 얼굴의 입 사이에 있었다(입 가림막 조건). 가림막은 사분면에 등장하는 4쌍의 자극 사이에 모두 있었으며, 한 시행 내에서 모두 같은 높이에 있었다. 즉, 눈 가림막 조건과 입 가림막 조건은 상호 배타적으로 적용되었다.

가림막 이미지는 입체적으로 보이기 때문에, 깊이감을 가지고 있었다. 따라서 왼쪽과 오른쪽 중 한쪽 측면은 앞, 다른 쪽 측면은 뒤에 있는 것으로 지각되었다. 가림막이 가진 깊이감이 얼굴 자극에 영향 주는 것을 최소화하기 위해, 절반의 시행에선 좌측이 돌출된 가림막을, 나머지 절반의 시행에선 오른쪽이 돌출된 가림막을 제시하였다. 사용된 가림막의 예시는 그림 6에 제시되었다.

절차

실험 설계를 제외한 나머지는 실험 2와 같았다. 참가자는 실험 1, 2와 같이 216 시행을 수행했다. 방향 조건과 착용 조건은 실험 2와 같았다. 각 조건 중 절반에서 눈 가림막 조건이 제시되었다. 나머지 절반은 입 가림막 조건이 제시되었다. 따라서 실험은 방향 조건(2: 맞봄 vs. 등짐) × 착용 조건(2: 마스크 vs. 선글라스) × 가림막 위치 조건(2: 눈 수준 가림막 vs. 입 수준 가림막)으로 총 8가지 조건으로 구성되었다.

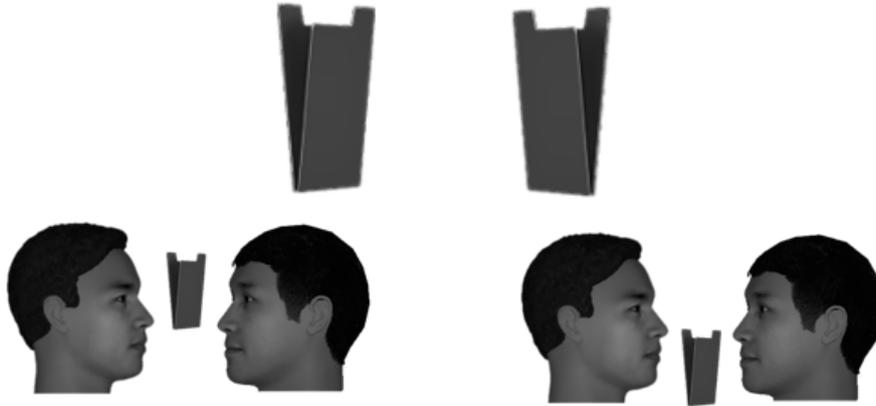


Figure 6. Two types of Screen and its application in experiment 3. The stimuli used in experiment 3 were photographed faces, but the Facegen Modeller(Singular Inversions, version 3.18) sampler faces were presented.

결과 및 논의

참가자 중 24번의 함정 시행에서 6회를 초과해 반응한 참가자 1명의 자료를 제거하였다. 또한, 실험 중 불성실하게 응답한 피험자 2명(취침 2명)을 제외하여 총 45명의 데이터가 분석에 사용되었다. 개인별 반응에서 150ms보다 빠르게 응답한 경우(0.05%)와 3 표준편차를 초과해 응답한 경우(1.52%)를 부적합 응답으로 간주해 제거하였다. 이를 통해 1.57%의 응답이 제거되었으며, 이후 반응시간과 오류율에 대한 반복측정 변량분석(repeated measures ANOVA)이 시행되었다.

오류율에서 방향에 대한 주효과가 유의미하게 나타났다($F(1, 44) = 6.461, MSE = 8.128, p = .015$). 참가자들은 맞보는 조건(1.81%)에서 서로 등진 조건(2.57%)보다 더 정확하게 응답하였다. 착용 조건의 주효과는 나타나지 않았으며($F(1, 44) = 0.071, MSE = 6.155, p = .792$), 가림막의 주효과도 동일하였다($F(1, 44) = 0.272, MSE = 8.676, p = .604$). 상호작용 또한 나오지 않았다. 반응시간에서는 방향의 주효과가 유의미하게 나타났다($F(1, 44) = 62.194, MSE = 59636.05, p < .001$). 참가자들은 목표 자극의 두 얼굴이 서로 맞보는 조건(1398.09ms)에서, 서로 등진 조건(1601.09ms)에 비해 빠른 반응을 보였다. 이는 실험 1, 2, 3에 걸쳐 일관되게 확인된 것이다. 또한, 가림막의 주효과가 유의미했다($F(1, 44) = 19.706, MSE = 11693.286, p < .001$). 참가자들은 눈 가림막 조건(1524.89ms)에서, 입 가림막 조건(1474.29ms)보다 반응이 느렸다.

마스크/선글라스 착용의 주효과는 유의미하지 않았다($F(1, 44) = 3.643, MSE = 57538.278, p = .063$). 마스크를 착용한 조건(1475.46ms)과 선글라스를 착용한 조건(1523.72 ms)

은 유의미한 차이가 없었다.

상호작용 중, 마스크/선글라스 착용과 가림막 수준의 상호작용만이 유의미하였다($F(1, 44) = 6.704, MSE = 18381.244, p < .015$). 이를 확인하기 위해 대응 표본 t-검증하였다. 선글라스 착용 조건에서 눈 가림막(1530.52ms)과 입 가림막(1516.92ms)은 유의미한 차이가 없었다($t(45) = 0.319, p = .751$). 반면, 마스크 착용 조건에서는 눈 가림막(1519.26ms)과 입 가림막(1431.66 ms)에서 유의미한 차이가 있었다($t(45) = 2.057, p = .046$). 마스크, 선글라스를 착용한 조건에서의 반응시간은 그림 7에 있다.

실험 3에서 눈이 보이는 두 얼굴이 맞보고 있더라도 등장인물 사이의 시선 교환이 차단되면 1402.57ms의 반응시간을 보였다. 이를 자세히 살펴보기 위해 등장인물의 상황을 눈과 시선 교환이라는 두 변수로 나눠 볼 수 있다. 두 변수는 각각 눈이 보이는 경우, 보이지 않는 경우, 시선 교환이 존재하는 경우와 존재하지 않는 경우가 있다. 그러나 눈이 보이지 않는데 시선 교환이 있을 수 없으므로 최종적으로 3가지

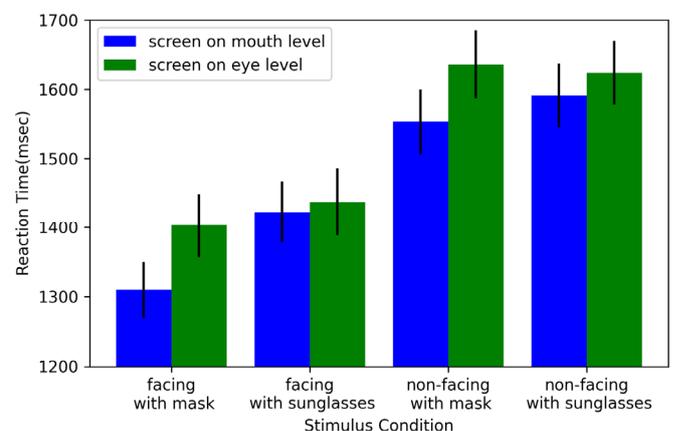


Figure 7. Mean Reaction Times in experiment 3

Table 1. Reaction Time based on eye and gazing

eye	gazing	reaction time	Increased RT from Exp.1 RT
shown	allowed	1310.03	9.02
shown	blocked	1402.57	101.56
hidden	blocked	1439.87	138.86

경우(눈 있음-시선 교환 있음, 눈 있음-시선 교환 없음, 눈 없음-시선 교환 없음)로 고려해 볼 수 있다. 실험 1의 맞본 조건의 반응시간에서 3가지 경우의 반응시간을 뺀 값을 표 1에 제시하였다.

반응시간의 차이를 비교한 결과, 눈이 보이더라도 시선의 교환되지 않는 경우 반응시간이 101.56ms 느려짐을 확인할 수 있다. 또한 유사하게 시선 교환이 없는 상황에서도 눈의 유무로 인해 37.3ms의 반응시간 차이를 확인할 수 있다. 실험 3을 통해 눈의 보임과 시선의 교환이 사회적 결속에 독립적 역할 하는 것을 알 수 있었다.

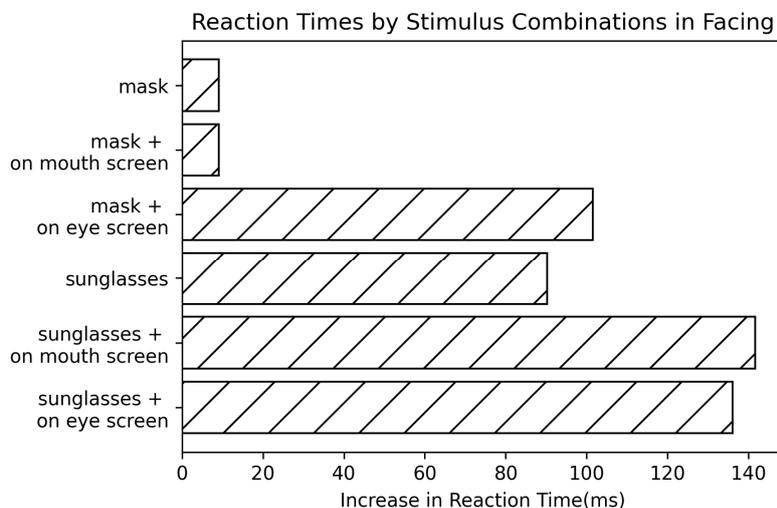
또한, 실험 2와는 다르게 오류율에서 어떠한 상호작용도 나타나지 않았다. 이는 실험 2의 결과에 속도-정확성 교환(Speed-Accuracy Trade-Off)이 이바지했을 가능성을 일부 해소할 수 있다는 점에서 유의미하다.

종합논의

본 연구는 사회적 결속 지각에 있어 얼굴의 속성이 미치는 영향을 알아보기 위해 실험 1, 2, 3을 수행하였다. 실험 1은 Vestner 등(2020)의 연구 결과를 반복 검증하기 위해 수행하였다. 실험 2는 마스크, 선글라스 착용 조건을 통해 사회적 결속 지각에서 얼굴 속성이 어떤 역할을 지니는지 알아보기

위해 수행되었다. 실험 3은 가림막을 통해 시선의 교환을 차단하는 조건의 영향을 알아보기 위하여 수행하였다. 이를 통해 사회적 결속이 눈의 존재만으로 이루어지는지, 시선의 교환이 필수적인지를 확인하는 작업이었다.

실험 1, 2, 3에 걸쳐 관찰자들은 서로 맞보는 쌍을 등진 쌍에 비해 빠르게 탐색했다. 이는 사회적 결속으로 해석할 수 있다. 서로 맞보는 얼굴 쌍의 경우, 등진 쌍에 비해 더 강한 사회적 결속을 보이므로 빠르게 탐색한다는 것이다. 실험 2는 사회적 결속에서 눈의 중요성을 보였다. 눈이 보이는 마스크 착용 조건은 눈이 보이지 않는 선글라스 착용 조건에 비해 빠른 반응시간을 보였다. 이는 맞보는 쌍이 빠르게 처리되는 이유를 사회적 결속이 아니라 지각적 배열이라고 주장하는 Bunce 등(2021)의 연구 결과를 반박할 수 있다. 물리적으로 유사할지라도, 두 자극이 사회적으로 상호작용할 때만 사회적 집단 형성이 가능하다고 하였다(Yin et al., 2018). 본 연구 결과는 사회적 상호작용에서 '눈'이 주된 역할을 한다는 것을 보였다. 서로 맞보는 쌍을 기준으로 실험 2, 3의 각 조건 별 반응시간에서 실험 1의 반응시간(마주 본 조건 : 1301.01ms)을 뺀 값을 그림 8에 제시하였다. 눈이 보이는 실험 1의 맞보는 조건(1301.01ms)과 실험 2의 마스크 착용 조건(1310.05ms), 실험 3의 입 가림막 조건에서의 마스크 착용(1310.03ms)이 유사하게 나타났다. 반면 눈이 보

**Figure 8.** Increased Reaction Time in experiment 2 & 3 from experiment 1 for facing condition only.

이지 않는 실험 2의 선글라스 착용 조건(1391.22ms)과 실험 3의 입 가림막 조건에서의 선글라스 착용(1442.63ms), 눈 가림막 조건에서의 선글라스 착용(1437.11ms)은 눈이 보이는 조건에서보다 반응시간이 느렸고, 이는 가림 효과(the effect of covering)를 나타낸다.

실험 3에서는 눈이 존재하더라도, 시선의 교환이 차단되는 경우 반응시간이 느려지는 것을 확인하였다. 또한, 유사하게 시선 교환이 차단되더라도 눈의 유무로 인해 반응시간의 차이가 나타났다. 따라서 눈의 존재와 시선의 교환이 사회적 결속에 독립적인 역할을 하는 것으로 보인다.

본 연구는 사회적 결속 지각에 영향을 미칠 수 있는 변인들을 탐구하였다. 얼굴의 주된 요소인 눈과 코, 입을 가린 자극을 사용해 각 요소의 가림 효과가 차별적으로 나타남을 보였다. 즉, 사회적 결속의 단서인 시선의 교환에 따라 물체의 상호작용과 같은 효과가 나타났다.

2개의 자극 사이의 관계를 직면 방향으로 조작한 본 연구는 관찰자가 제삼자가 되어 두 자극 사이의 관계를 지각하는 연구로 볼 수 있다. 다만 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫 번째, 실험 1, 2, 3의 관찰자 집단이 달랐기 때문에, 각 실험에서의 반응시간을 직접 비교하기에는 한계가 있다. 다만, 모든 실험에 걸쳐 눈이 보이고 시선이 교환되는 조건에서 일관된 반응시간(실험 1: 1301.01ms, 실험 2: 1310.05ms, 실험 3: 1310.03ms)이 나왔으므로 기초적인 비교 자료로 참고할 만하다. 두 번째, 왼쪽 혹은 오른쪽을 바라보는 두 쌍을 방해 자극(distractor)으로 사용하였다. 맞보거나 등진 자극뿐만 아니라, 같은 방향을 응시하는 두 얼굴도 사회적 결속의 가능성이 있을 것이다. 비록 본 연구에서 이를 확인하지는 못했지만, 후속 연구로 다뤄볼 만하다.

본 연구는 위와 같은 한계점에도 불구하고, 자극 간의 관계 지각에 영향을 주는 요인을 알아보았다는 의의를 지닌다. 또한, 선글라스와 마스크처럼 일상생활에 흔히 사용하는 물체가 관계 지각에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보았다는 생태학적 의미도 있다. 실제 환경에서는 얼굴뿐만 아니라, 인간의 전체 신체를 보게 되는데, 추후 인간의 전체 신체 중 사회적 관계 지각을 조절하는 특징 요인이 있는지에 관한 연구도 뒤따라야 할 것이다.

References

Böckler, A., Knoblich, G., & Sebanz, N. (2011). Observing shared attention modulates gaze following. *Cognition*, 120(2), 292-298.

Bunce, C., Gray, K. L., & Cook, R. (2021). The perception of interpersonal distance is distorted by the Müller-Lyer illusion. *Scientific Reports*, 11(1), 1-7.

Dobs, K., Isik, L., Pantazis, D., & Kanwisher, N. (2019). How face perception unfolds over time. *Nature Communications*, 10(1), 1-10.

Freud, E., Stajduhar, A., Rosenbaum, R. S., Avidan, G., & Ganel, T. (2020). The COVID-19 pandemic masks the way people perceive faces. *Scientific Reports*, 10(1), 1-8.

Frischen, A., Bayliss, A. P., & Tipper, S. P. (2007). Gaze cueing of attention: visual attention, social cognition, and individual differences. *Psychological Bulletin*, 133(4), 694-724.

Goldberg, M. H., Gustafson, A., Maibach, E. W., Ballew, M. T., Bergquist, P., Kotcher, J. E., Marlon, J. R., Rosenthal, S. A., & Leiserowitz, A. (2020). Mask-wearing increased after a government recommendation: A natural experiment in the US during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Communication*, 5, 44.

Hong, Lijeong, & Nam, Jong-Ho (2020a). The Effect of Confronted Animals in Size Comparison Task. *Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology*, 32(1), 101-110.

Hong, Lijeong, & Nam, Jong-Ho (2020b). Independent Effects of the Confronting and the Emotion on Face Feature Judgment. *Korean Journal of Cognitive and Biological Psychology*, 32(4), 329-344.

Ji, H., Yin, J., Huang, Y., & Ding, X. (2020). Selective attention operates on the group level for interactive biological motion. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 46(12), 1434-1442.

Langton, S. R., Watt, R. J., & Bruce, V. (2000). Do the eyes have it? Cues to the direction of social attention. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(2), 50-59.

Nawroj, A., Toneva, M., Admoni, H., & Scassellati, B. (2014). An exploration of social grouping in robots: Effects of behavioral mimicry, appearance, and eye gaze. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. 36(36), 1060-1065.

Papeo, L., Goupil, N., & Soto-Faraco, S. (2019). Visual search for people among people. *Psychological Science*, 30(10), 1483-1496.

Papeo, L., Stein, T., & Soto-Faraco, S. (2017). The two-body inversion effect. *Psychological Science*, 28(3), 369-379.

- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy—psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1-2), 8-13.
- Ramamoorthy, N., Jamieson, O., Imaan, N., Plaisted-Grant, K., & Davis, G. (2021). Enhanced detection of gaze toward an object: Sociocognitive influences on visual search. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28(2), 494-502.
- Song, F., Zhou, S., Gao, Y., Hu, S., Zhang, T., Kong, F., & Zhao, J. (2021). Are you looking at me? Impact of eye contact on object-based attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*.
- Strachan, J. W., Sebanz, N., & Knoblich, G. (2019). The role of emotion in the dyad inversion effect. *PloS one*, 14(7), e0219185.
- Vestner, T., Gray, K. L., & Cook, R. (2020). Why are social interactions found quickly in visual search tasks? *Cognition*, 200, 104270.
- Yang, J.-W., Chung, K. M., & Chong, S. C., (2015). The Yonsei face database. *Seoul, Korea: Institute of Cognitive Science, Yonsei University*.
- Yin, J., Xu, H., Duan, J., & Shen, M. (2018). Object-based attention on social units: Visual selection of hands performing a social interaction. *Psychological Science*, 29(7), 1040-1048.

사회적 결속 지각에서 눈과 입의 가림 효과

이건일¹, 남종호¹

¹가톨릭대학교 심리학과

본 연구는 맞보거나 등진 쌍 자극을 목표 자극으로 하는 시각탐색 과제를 적용하여 사회적 결속 지각에서 눈과 입의 가림 효과를 알아보았다. 실험 1은 Vestner 등(2020)이 행한 선행연구와 본 연구를 비교할 수 있는 기본 연구로 수행하였다. 실험 2는 마스크, 선글라스를 착용해 얼굴 일부를 가린 자극을 사용하였다. 실험 3은 실험 2에 사용된 얼굴 자극 사이에 가림막을 추가로 삽입하였다. 실험 1은 맞보는 자극이 등진 자극에 비해 탐색 수행이 빠른 결과를 얻어 기존 연구와 부합됨을 확인하였다. 실험 2는 눈을 가리는 선글라스 착용 얼굴의 경우 반응시간이 느려지는 눈가림 효과가 나타났다. 두 얼굴을 하나로 묶어 처리하는 사회적 결속에 영향을 주는 눈가림 효과가 눈의 존재만으로 가능한지, 시선의 교환이 필요한지 확인하기 위해 실험 3을 수행하였다. 실험 3은 가림막을 두 얼굴의 눈과 입의 높이로 설치 차이를 두는 조건을 사용하였다. 그 결과, 눈은 보이더라도 시선의 교환을 막는 조건에서도 수행이 느렸다. 그러나 눈이 보이지 않는 조건보다는 수행이 더 빨랐다. 이를 통해 눈의 존재와 시선의 교환이 사회적 결속에 각각 영향 줄 수 있음이 밝혀졌다.

주제어: 눈가림 효과, 사회적 결속, 사회적 쌍 지각