한국심리학회지 : 법
The Korean Journal of Forensic Psychology
2023, Vol. 14, No. 3, 135-155
http://doi.org/10.53302/kjfp.2023.11.14.3.135

라인업 제시 방식과 동인종 편향이 목격자의 식별 정확도에 미치는 영향

김 윤 혜† 이 정 원‡

한림대학교 심리학과

본 연구는 국내의 참가자를 대상으로 라인업 제시 방식과 동인종 편향이 목격자의 식별 정확도에 미치는 영향에 대해 알아보는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 참가자들이 동인종 편향을 보일 것이라는 가설과 동시적 라인업에서 높은 식별 정확도를 보일 것이라는 가설을 세운 후 이를 검증하였으며, 두 독립변인 간 상호작용에 대하여도 탐색적으로 연구하였다. 실험자극을 2(표적 인종: 동양인, 백인) × 2(라인업 내 표적 존재 여부: 표적 존재 라인업, 표적 부존재 라인업) × 2(라인업 유형: 순차적 라인업, 동시적 라인업)의 8개 조건으로 조작하여 8회의 라인업 식별 절차에 무선으로 할당하였으며 이후 결과를 로지스틱 회귀분석과 d'에 대한 G 통계 검정을 통해 분석하였다. 분석 결과, 유의미한 동인종 편향이 발견되었으나 동시적 라인업 우월효과는 발견되지 않았다. 또한 참가자들은 동시적 라인업에서는 유의미한 동인종 편향을 보였으나 순차적 라인업에서는 유의미한 동인종 편향을 보이지 않았다. 본 연구의 결과를 통하여 동인종 편향이 국내의 참가자에게서 재현됨을 확인할 수 있었다. 또한 선행 연구들과 달리 본 연구에서 동시적 라인업 우월효과가 나타나지 않은 것과, 순차적 라인업에서 동인종 편향이 발견되지 않은 이유에 대하여도 논하였다.

주요어 : 라인업 제시 방식, 동인종 편향, 동시적 라인업, 순차적 라인업

† 제 1저자: 김윤혜, 한림대학교 일반대학원 심리학과 석사과정
‡ 공동저자 및 교신저자: 이정원, 한림대학교 심리학과 및 한림응용심리연구소, 조교수

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/ licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. Copyright ⓒ2023, The Korean Association of Psychology and Law

목격자의 진술은 많은 범죄 사건에서 중요하게 다루어져 왔으며, 재판에서 강력한 증거로 간주되는 경우가 많다. 이무선(2014)과 Brewer와 Wells(2011)는 목격자 진술이 강력한 증거이며 목격자 진술의 결과가 수사 및 재판 과정에서 중요한 역할을 한다고 서술하였다. Wogalter, Malpass, Burger(1993)은 폭행 및 강도 사건의 경우에는 목격자의 진술이 유일한 증거가 되기도 한다고 설명하였다. 또한 김동률, 이훈(2015)은 목격자의 진술은 직접적인 증거이기 때문에 법관의 심증 형성에 결정적인 영향을 줄 수 있다고 하였다. 이와 같이, 목격자의 진술은 누군가가 범죄 사건의 진범인지 아닌지를 가려내는 데에 사용되는 중요한 증거가 되기 때문에, 수사 단계에서 목격자로부터 정확하고 신뢰할 수 있는 진술을 확보하는 것이 중요하다.

그러나 사람의 기억은 완벽하지 않으며, 다른 요소들에 의해 영향을 받아 왜곡될 수 있는데, 목격자의 기억도 예외는 아니다(권순민, 2009). 김동률 외(2015)는 목격자 또한 불완전한 개인이며, 이와 같이 불완전한 존재인 한 개인의 경험과 기억에 의존하는 목격자 진술은 오류 발생의 가능성이 있다고 하였다. Loftus와 Palmer(1974)는 목격 이후 수사관의 질문이 목격자의 기억을 왜곡시킬 수 있음을 발견하였다. 위 연구에서는 참가자들에게 자동차 충돌 사고를 목격하게 한 후 자동차의 속도가 어떠했는지 묻는 질문에 답하도록 했는데, 이때 한 집단에게는 ‘smash’라는 단어를 사용하여 질문(how fast were the cars going when they smashed each other?)하였고, 다른 한 집단에게는 ‘hit’이라는 단어를 사용하여 질문(how fast were the cars going when they hit each other?)하였다. 그 결과, ‘smash’라는 단어가 포함된 질문을 받은 집단이 ‘hit’이라는 단어가 포함된 질문을 받은 집단에 비해 자동차의 속도가 더 빨랐다고 회상하는 경향을 보였다. 이는 수사관의 질문 방식 등과 같은 요인들이 목격자의 기억에 영향을 주어 왜곡시킬 수 있음을 보여주는 예이다. 또한 범죄의 심각성, 노출 시간, 범인의 인종 및 목격자의 인종, 파지 간격, 심문에서의 암시성, 수사관의 질문 방식, 라인업 구조 등도 목격자의 기억에 영향을 줄 수 있는 요인들이다(Wells, 1978).

인간 기억의 불완전성이 범죄 사건을 목격한 목격자가 라인업에서 범인을 식별하는 과정에서 나타나게 되면 그 결과가 치명적일 수 있다. 실제로 목격자의 기억 오류로 인한 오식별 때문에 진범이 아닌 무고한 사람이 억울하게 유죄를 선고받았던 많은 사례들이 존재한다. Krieger(2011)은 목격자 기억의 부정확성이 DNA 오류 및 위증, 검사의 위법 행위, 부적절한 변호인, 경찰의 위법 행위 등과 함께 유죄 오판을 야기하는 원인 중 하나라고 하였다. 목격자의 기억 오류는 유죄 오판을 야기하는 가장 흔한 원인 중 하나이다(Brigham & Bothwell, 1983; Wells & Olson, 2003). 1982년, Marvin Anderson은 유괴, 강도 및 24세의 여성을 2차례 강간한 혐의로 유죄판결을 받았는데, 이는 피해자이자 목격자였던 여성의 기억 오류로 인한 오식별 때문에 발생한 오판이었다. 여성의 기억 오류는 잘못된 목격자 식별 절차로 인해 발생하였다. 사진 라인업(photo lineup) 절차에서 제시된 사진 중 Anderson의 사진만이 컬러로 제시되었으며, 오직 그의 사진에만 사회 보장 번호(social security number)가 함께 제시되었는데, 이는 다른 사람들에 비하여 Anderson이 목격자로부터 지목받을 가능성을 증가시켰다. 그리고 사진 라인업 이후에 목격

자 여성은 실물 라인업(live lineup)에서 범인을 식별하는 절차를 진행하였는데, Anderson은 사진 라인업과 실물 라인업 모두에 포함된 유일한 사람이었다. 이처럼 동일 용의자에 대한 반복된 식별 절차는 목격자로 하여금 Anderson이 현재 경찰들이 의심하고 있는 용의자라는 생각을 하도록 만들었다. Anderson 외에 James Lee Woodward, Walter D. Smith 등도 목격자의 오식별로 인해 억울하게 유죄를 선고받았다가 Innocence project를 통하여 무죄방면된 인물들이다(Krieger, 2011). 이와 같이, 재판에서 목격자의 진술은 용의자의 유죄 여부를 판단하는 중요한 근거로 사용되고, 이 과정에서 목격자의 기억 오류로 인한 오식별이 발생하면 진범이 아닌 무고한 사람이 억울하게 유죄를 선고받아 수감되는 일이 발생할 수 있기 때문에, 목격자의 기억 오류를 최소화하고 보다 정확한 기억을 증진시키고자 많은 연구가 수행되어왔다. 목격자의 기억과 관련하여 수행된 연구들이 다루었던 주제들 중에서, 본 연구에서 집중적으로 탐색할 주제는 동인종 편향과 라인업 제시 방식이다. 목격자 기억의 오류를 야기한다고 알려져 있는 많은 요인들 중에서 동인종 편향을 본 연구의 주제로 삼은 이유는, 다문화로 인해 한국에 유입되는 타인종의 비율이 증가하고 있기 때문이다. 한국 내 외국인 거주자 비율의 증가는 한국에서 한국인 목격자가 타인종인 범인을 목격할 가능성 또한 증가시켰을 것이다. 따라서 한국인 참가자에게서도 동인종 편향이 나타나는지를 확인해볼 필요성이 있다고 판단하였다. 또한 라인업 제시 방식을 주제로 삼은 이유는, 한국에서 라인업 절차와 관련된 명확한 규정이 마련되어 있지 않으며(조기영, 2016), 라인업 제시 방식을 다루는 대부분의 연구는 외국에서 실시되었기 때문에 한국에서 한국인을 대상으로 동시적 라인업과 순차적 라인업 중 어떤 라인업이 더 효과적인지를 확인함으로써 한국의 라인업 절차 규정 마련에 기여할 수 있을 것이라 판단하였기 때문이다.

동인종 편향

목격자와 범인의 인종은 목격자 기억에 영향을 줄 수 있는 요인 중 하나이다(Wells, 1978). 동아시아 국가들에 비해 상대적으로 다양한 인종이 공존하는 서구 문화권에서는 인종과 관련된 문제에 더 많은 관심을 기울이는 경향이 있다. 따라서 서양에서는 수사 및 재판 과정에서 인종이 미치는 영향에 대하여 많은 연구들이 이루어졌다. 그리고 위와 같은 연구들의 결과로, 동인종 편향이라는 현상이 발견되었다. 동인종 편향(Own-Race Bias)이란, 목격자와 목격자가 목격한 범인의 인종이 동일할 때 목격자 기억의 정확성이 증가하고, 상이할 때 목격자 기억의 정확성이 감소하는 현상을 뜻한다(Lee & Penrod, 2022; Wright, Boyd & Tredoux, 2003). 동인종 편향은 목격자의 기억을 왜곡시켜 목격자 진술의 정확도를 저하시킬 수 있기 때문에, 동인종 편향을 감소시키고자 다양한 연구들이 수행되었다.

그러나 동인종 편향을 주제로 삼은 대부분의 연구들에서 드러나는 공통점 중 하나는 백인과 흑인을 대상으로 연구했다는 점이다(Brigham & Ready, 1985; Hills & Pake, 2013; Lindsay, Jack & Christian, 1991; Slone, Brigham & Meissner, 2000). 백인과 흑인이 아닌 동양인을 대상으로 동인종 편향을 다룬 연구의 수는 상대적으로 적다. Brigham, Bennett, Meissner, Mitchell이 2007년에 실시한 연구에서는 동양인

의 얼굴을 사용하여 동인종 편향을 연구한 연구의 수가, 흑인과 백인의 얼굴을 사용하여 동인종 편향을 연구한 연구의 수보다 훨씬 적다고 지적하면서, Meissner와 Brigham이 2001년에 수행한 메타분석 결과 동인종 편향 연구의 85%가 흑인과 백인을 대상으로 이루어졌다고 설명하였다.

동양인을 대상으로 동인종 편향을 알아본 연구가 전무한 것은 아니다. 동인종 편향을 다루면서 동양인을 참가자에 포함시키거나 동양인의 얼굴 자료를 사용한 연구에는 Tanaka, Kiefer, Bukach가 2004년에 실시한 연구와, Hilliar, Kemp, Denson이 2010년에 실시한 연구 등이 있다. Hilliar 등(2010)은 동양인과 호주인을 대상으로 알코올이 동인종 편향에 미치는 영향에 대하여 알아보았는데, 연구 결과 동양인은 동양인의 얼굴에 대하여 높은 정확도를, 호주인은 서양인에 대하여 높은 정확도를 보여줌으로써 동인종 편향이 나타남을 확인하였으며, 알코올을 섭취한 후에는 동인종에 대한 정확도가 타인종에 대한 정확도보다 더 저하됨을 발견하였다. Tanaka 등(2004)은 독일인과 동양인 참가자를 대상으로 동인종 편향이 나타나는 원인이 사람들이 동인종과 타인종의 얼굴을 다르게 처리하기 때문인지를 알아보았는데, 연구 결과 독일인 참가자는 백인 얼굴에 대해서는 전체적인 처리(hollistic encoding)를, 동양인에 대해서는 특징 중심적 처리(featural encoding)를 주로 사용한다는 사실이 발견되었다. 위 연구들에서 동인종 편향이 발견된 것은 사실이나, 해당 연구들은 독일 및 캐나다, 호주 등과 같이 한국에 비해 다인종이 공존하는 국가에 거주하는 백인 및 동양인을 대상으로 진행되었기 때문에 연구 결과를 단인종 국가인 한국에 거주하는 한국인에게도 적용할 수 있을지에 대한 의문이 제기될 수 있다. 즉, 동양인을 대상으로 한 동인종 편향 연구는 백인과 흑인을 대상으로 한 연구에 비해 그 수가 현저히 적으며, 그나마 존재하는 연구들도 다인종 국가에 거주하는 동양인을 대상으로 하였기 때문에 단인종 국가의 동양인을 대상으로 한 동인종 편향 연구가 실시될 필요성이 제기된다. 특히 접촉가설에 의하면 다른 인종과 교류한 경험이 많을수록 해당 인종을 구별할 수 있는 능력이 향상된다(Goldstein & Chance, 1985; Lavrakas, Buri & Mayzner, 1976). 다양한 인종이 거주하는 국가의 사람들은 단인종 국가의 사람들보다 일상 속에서 자신과 인종이 다른 사람과 접촉하거나 교류할 기회가 많다. 그리고 접촉가설에 따르면 타인종과 교류하는 것은 동인종 편향을 감소시킨다. 따라서 단인종 국가인 한국에 거주하는 한국인들에게서도 동인종 편향이 강하게 나타날 것으로 예상하며 연구를 진행하였다.

라인업 제시 방식

라인업에는 '동시적 라인업(simultaneous lineup)'과 '순차적 라인업(sequential lineup)'의 두 종류가 있다. 동시적 라인업이란 목격자에게 라인업에 존재하는 모든 구성원이 한 번에 제시되는 라인업을 의미하며, 순차적 라인업이란 목격자에게 라인업에 존재하는 구성원이 한 번에 한 명씩 제시되는 라인업을 의미한다(Gronlund, 2005; McQuiston-Surrett, Malpass & Tredoux, 2006; Steblay, Dysart, Fulero & Lindsay, 2001).

목격자의 기억 오류를 줄이고 정확한 진술을 확보하는데 둘 중 어떤 라인업이 더 효과적[1]인지에 대해서는 의견이 분분하다(Steblay,

Dysart & Wells, 2011). 과거에는 주로 동시적 라인업이 사용되었으나 현재 미국 일부 주와 캐나다, 영국에서는 순차적 라인업을 사용하여 식별절차를 진행하기도 한다(Kaesler, Dunn, Ransom & Semmler, 2020). 순차적 라인업이 더 효과적이라고 주장하는 사람들은 동시적 라인업은 목격자가 라인업 구성원들의 얼굴을 상대적으로 비교하기 때문에 식별 정확도가 떨어질 수 있다고 설명한다. 즉, 동시적 라인업에서 목격자는 자신의 기억 속 범인의 얼굴과 라인업 구성원들의 얼굴을 비교하여 그들 각각이 범인과 닮았는지를 확인하는 것이 아니라, 라인업 구성원들의 얼굴을 비교하여 그 중 범인과 가장 닮은 사람을 지목하게 된다는 것이다. 이는 라인업에 진범이 없는 경우에 무고한 용의자가 진범으로 지목당할 수 있다는 문제를 야기할 수 있다. 반면 순차적 라인업은 목격자가 라인업에 존재하는 구성원들을 한 번에 한 명씩만 제시받기 때문에 구성원들의 얼굴을 상대적으로 비교하지 않아 더 효과적이라는 것이 순차적 라인업을 지지하는 사람들의 주장이다(Lindsay & Wells, 1985).

그러나 순차적 라인업보다 동시적 라인업이 더 효과적이라고 주장하는 사람들도 존재한다. 이들은 순차적 라인업은 이론적 근거가 견고하지 못하며, 분석 방법에 따라 연구 결과가 다르게 나타나기 때문에 순차적 라인업이 동시적 라인업에 비해 더 우월하다는 결론을 내리는 것은 성급하다고 주장한다(Ebbesen & Flowe, 2002; Gronlund, Wixted & Mickes, 2014; Malpass, Tredoux, McQuiston-Surrett, 2009; McQuiston-Surrett 등, 2006). 라인업 제시 방법의 효과를 판단하는데 사용되는 분석은 크게 베이지안 사후확률 방법에 기반을 둔 진단성 비율(diagnosticity ratio, DR)과 신호탐지이론(signal detection theory)에 기반을 둔 ROC 분석(receiver operating characteristic analysis), 변별력(discriminability, d') 등이 있다. DR은 진범이 존재하는 라인업(즉, target-present lineup)에서 진범인 용의자를 지목할 확률을 진범이 부존재하는 라인업(즉, target-absent lineup)에서 무고한 용의자를 지목할 확률로 나눈 수치를 의미한다. 과거 DR을 사용한 연구들에서 순차적 라인업이 동시적 라인업에 비해 효과적이라는 결론을 얻은 것은 사실이지만(Lindsay 등, 1985), 최근 연구에서는 ROC 분석 및 d'을 사용하여 동시적 라인업이 더 효과적이라는 결과를 도출하였다(Gronlund 등, 2014; Meisters, Diedenhofen & Musch, 2018; Wixted & Mickes, 2014). 이들은 DR을 사용한 과거 연구들에서 순차적 라인업이 효과적으로 판단된 것은, 순차적 라인업이 실제로 목격자의 정확도를 더 높였기 때문이 아니라, 순차적 라인업에서는 목격자의 반응 편향이 보수적으로 변하여 무고한 용의자의 지목 확률이 대폭 감소하였기 때문이라고 주장한다(Ebbesen 등, 2002; Gronlund 등, 2014).

동시적 라인업과 순차적 라인업 중에서 어떤 라인업이 더 효과적인지에 대하여 명확히 결론지어진 바는 아직 없으나, DR을 사용한 연구들이 순차적 라인업에서 높은 정확도를 얻은 것은 보수적인 반응 편향 때문일 가능성이 제기되고, 신호탐지이론에 기반을 둔 분석

1) 효과적인 라인업이란 목격자가 옳은 판단을 할 가능성을 증가시키고 잘못된 판단을 할 가능성을 감소시켜, 목격자의 정확성을 증가시키는 라인업을 의미한다. 표적인물이 존재하는 라인업에서 옳은 판단은 표적인물을 지목하는 것이며, 표적인물이 부존재하는 라인업에서 옳은 판단은 아무도 지목하지 않는 것이다.

을 활용한 연구들에서 동시적 라인업이 더 효과적이라는 결과를 얻은 것이 현재까지의 결론이다.

국내 목격자 식별 연구

서구의 국가들은 목격자 및 라인업 제시 방식에 대하여 많은 관심을 가지고 있다. 서구 문화권의 경우 인종, 라인업 제시 방식, 암시적인 심문 방식, 수사관의 질문 방식 등이 목격자 기억에 영향을 주어 부정확한 진술을 야기할 수 있음을 인지하고 이를 방지할 수 있는 방안을 모색하는 연구들을 활발히 수행하고 있다. 그러나 국내의 경우에는 목격자 연구에 대한 관심이 상대적으로 부족하다. 국내의 수사관들은 목격자 기억이 부정확할 수 있음에 대한 인지가 부족하며, 목격자로부터 정확한 진술을 확보하고자 마련된 과학적인 기준들을 사용하지 않고 본인 스스로 터득하거나 선배로부터 전수받은 방식을 사용하는 경우가 많다. 이는 목격자 면담에 대한 교육의 부재로 인해 야기된 결과이다. 따라서 목격자와 관련하여 수사관들에게 적절한 교육을 제공할 필요성이 제기된다(김지영, 김시업, 2006). 또한 조기영(2016)은 한국의 현행 형사소송법에는 범인 식별 절차와 관련하여 명확하게 규정된 바가 없으며, 대법원의 판례 법리가 목격자 기억 오류의 유일한 대응책이지만 이마저도 과학적인 근거를 가진 연구 결과들을 반영하고 있지는 못하다고 설명하였다. 국내에서 목격자 기억 오류가 오판을 야기하는 것을 방지하기 위한 법률 제정 및 교육이 시급하다.

국내에서 목격자 연구에 대한 관심이 적은 만큼, 라인업 제시 방식을 주제로 한 국내 연구의 수도 적은 것이 사실이다. 국내에서 라인업을 다룬 연구로는 우소연과 조은경이 2012년에 시행한 연구가 있다. 위 연구에서는 순차적 라인업에서 식별 전 지시와 제시방식 유형에 따른 식별 정확성을 알아보는 것을 주제로 하였으며, 진단성 비율을 사용하여 이를 확인하였다. 연구 결과 순차적 라인업에서 라인업에 범인이 존재하는 경우 목격자가 라인업에 존재하는 모든 사진을 본 후 마지막에 범인을 식별하는 방식이 가장 높은 식별 정확성을 도출하며 식별 전 지시는 식별 정확성에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 위 연구는 국내의 데이터를 활용하여 라인업을 다루었으며, 국내에서 목격자 식별 절차와 관련된 연구들이 더 많이 수행될 필요성과 연구들을 바탕으로 국내 목격자 식별 절차를 개선할 것을 주장했다는 점에서 주목할 점을 가지고 있다. 그러나 동시적 라인업이 아닌 순차적 라인업만을 대상으로 연구를 진행하였다는 한계를 가지고 있다. 이와 같이, 국내에서는 목격자 및 라인업을 다루는 연구의 수가 비교적 적으며 현재까지 한국에서 수행되었던 연구들을 보다 발전시켜 국내의 목격자 식별 절차 개선에 기여할 필요성이 존재하므로, 본 연구에서는 국내에서 한국인을 대상으로 신호탐지이론에 근거한 방식을 사용하여 분석함으로써 국내 목격자 연구의 문헌을 확장하고자 한다. 이를 위하여 최근 선행연구들의 결과를 기반으로, 순차적 라인업을 제공받았을 때보다 동시적 라인업을 제공받았을 때 한국인 참가자들의 식별 정확도가 더 높을 것이라는 가설을 세우고 이를 검증하였다.

동인종 편향과 라인업 제시 방식 간의 상호작용

본 연구에서는 동인종 편향과 라인업 제시 방식 간의 상호작용에 대하여도 알아보았다. 동인종 편향과 라인업 제시 방식 각각을 주제로 다룬 연구의 수는 많지만, 동인종 편향과 라인업 제시 방식 간의 상호작용을 검증한 연구는 없었다. 목격자-표적의 인종 조합과 라인업 유형이 함께 독립변인으로서 조작된 연구(Wylie, Bergt, Haby, Brank & Bornstein, 2015)가 존재하기는 하지만, 해당 연구에서는 동인종 효과와 라인업 유형의 상호작용은 검증하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 동인종 편향과 라인업 제시 방식 간의 상호작용에 대해서도 알아봄으로써 연구의 범위를 확장해보고자 한다.

본 연구에서는 두 독립변인 간에 상호작용이 존재할 것이며, 참가자가 동시적 라인업을 제시받았을 때보다 순차적 라인업을 제시받았을 때 동인종 편향이 감소할 것이라고 예측하였다. 이에 대한 근거는 다음과 같다. 라인업 절차를 사용하여 동인종 편향을 알아본 대부분의 연구에서 사용된 라인업 제시 방식은 동시적 라인업이다. 그리고 동시적 라인업을 사용한 연구들에서 참가자들이 동인종 편향을 보임이 확인되었다(Evans, Renee, Marcon & Meissner, 2009). 반면 순차적 라인업을 사용하여 동인종 편향을 다룬 연구의 수는 동시적 라인업을 사용하여 동인종 편향을 다룬 연구의 수보다 상대적으로 적다. 또한 Gier, Kreiner, Lampinen이 2017년에 실시한 연구에서는 순차적 라인업을 사용하여 동인종 편향을 알아보았는데, 해당 연구에서 동인종 편향은 발견되지 않았다. 이와 같이, 동시적 라인업에서 동인종 편향이 발견된 연구들(Evans 등, 2009)과, 순차적 라인업에서 동인종 편향이 발견되지 않은 연구(Gier 등, 2017)의 결과를 근거로 하여, 참가자들이 동시적 라인업을 보았을 때, 순차적 라인업을 보았을 때보다 동인종 편향의 영향을 더 많이 받을 것이라고 추론하는 것이 가능하다. 그러나 순차적 라인업만을 사용하여 동인종 편향을 알아본 연구의 수가 적고 동인종 편향과 라인업 제시 방식 간에 상호작용을 알아본 연구가 없기 때문에, 명확한 가설을 세우고 이를 검증하기 보다는 탐색적으로 알아보고자 하였다.

가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 표적 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 참가자의 식별 정확도가 높을 것이다.

가설 2. 순차적 라인업을 제공받았을 때보다 동시적 라인업을 제공받았을 때 참가자의 식별 정확도가 높을 것이다.

또한 본 연구에서는 표적인물과 라인업 유형 변인들의 주효과 외에 변인 간 상호작용에 대해서도 알아보았는데, 이 둘 간의 상호작용을 검증한 선행연구는 존재하지 않았기 때문에 특정한 가설을 세우기보다 탐색적으로 이들의 상호작용 효과를 살펴보았다.

방 법

참가자

본 연구는 한국인 96명을 대상으로 진행되

었다. 온라인 커뮤니티 웹사이트(에브리타임 등)에 연구 모집 공고가 게재되었으며, 이에 자원한 사람들이 연구에 참여하였다. 참가자들은 연구에 참여한 대가로 5000원을 제공받았다. 본 연구는 한림대학교 생명윤리위원회의 승인(HIRB-2022-081)을 받아 실시되었다.

연구 절차

본 연구는 온라인을 통해 실시되었으며, 다음과 같은 절차로 진행되었다. 먼저 연구 참여에 동의한 참가자들은 8명의 얼굴 사진을 연속으로 3초씩 보았으며(learning phase) 보았으며 이후 5분 동안 퍼즐게임을 진행하며 파지 기간(retention interval)을 보냈다. 이후 사진 라인업 식별 절차 8회를 마쳤다(test phase). 각 식별절차에서 참가자들은 라인업에서 방금 전 자신이 보았던 사진 속 인물과 동일한 사람이라고 간주되는 사람의 얼굴을 지목하거나, 자신이 보았던 사진 속 인물이 라인업에 존재하지 않는다고 판단될 경우 아무도 지목하지 않도록 안내 받았고, 안내에 따라 결정을 내렸다. 이때 라인업 제시 전 참가자들에게 앞서 학습했던 얼굴이 라인업에 있을 수도 있고 없을 수도 있다는 문구(maybe or maybe not)도 함께 안내되었다. 또한 참가자들에게 자신의 결정에 대하여 확신하는 정도를 100점 척도로 보고하게 하였다(0점: 전혀 자신 없다, 100점: 완전히 자신 있다). 위와 같은 설계는 복수의 표적인물의 사진을 보여준 후 식별 절차에서 이전에 보았던 표적인물이 존재하는지 여부를 판단하게 하는 방식으로 진행된 다수의 선행 연구들(Carlson, 2011; Lucas & Brewer, 2022; Meissner, Tredoux, Parker & MacLin, 2005)을 근거로 하였다.

라인업

본 연구에서 사용한 라인업은 사진 라인업이며 한 라인업 당 6인으로 구성되어 있다. 라인업 속 사진들은 시카고 페이스 데이터베이스(Chicago Face Database)를 활용하여 만들어졌다(Ma, Correll & Wittenbrink, 2015). 실험자극은 2(표적 인종: 동양인, 백인) × 2(라인업 내 표적 존재 여부: 표적 존재 라인업, 표적 부존재 라인업) × 2(라인업 유형: 순차적 라인업, 동시적 라인업)의 8개 조건으로 조작되어 8회의 라인업 식별 절차에 무선으로 할당되었다.

라인업 공정성(lineup fairness)을 점검하기 위하여 BetaFace를 통해 각 라인업에서 표적과 필러(filler)들 간의 얼굴 유사성을 살펴보았다(Lee, Mansour & Penrod, 2022). 그 결과 표적과 필러 간 유사성 평균 점수는 74.80점으로 나타났으며, 이는 기존 목격자 식별 연구에서 나타난 수치에 비해 약간 높거나 비슷한 수준이었다.

연구 설계 및 분석 방법

앞서 언급하였듯이 본 연구는 2(표적 인종: 동양인, 백인) × 2(라인업 내 표적 존재 여부: 표적 존재 라인업, 표적 부존재 라인업) × 2(라인업 유형: 순차적 라인업, 동시적 라인업)의 참가자 내 설계로 구성되었다.

본 연구에서 사용한 분석 방법은 로지스틱 회귀분석과, G 통계치[2](G statistics)였다. 본 연

2) $G = \frac{d'_a - d'_b}{\sqrt{V(d'_a) + V(d'_b)}}$

$V(d') = \frac{p_1(1-p_1)}{n_1(\mathrm{or}\, dz_1)^2} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2(\mathrm{or}\, dz_2)^2}$

구의 종속변인 중 용의자/필러 지목 및 비지목 비율은 로지스틱 회귀분석을 활용하여 분석하였으며, d'은 G 통계치를 활용하여 분석하였다. 목격자 식별 절차에서 측정되는 d'의 경우 집단 수준의 평균 비율에 기반을 둔 수치이기 때문에 집단 내 분산이 존재하지 않는다(Mickes, Moreland, Clark & Wixted, 2014). 따라서 목격자 식별 선행 연구들(예: Rubínová, Fitzgerald, Juncu, Hope, Ribbers & Sauer, 2021; Thomas, 2001)에서 사용되는 방식을 따라 Gourevitch와 Galanter(1967)의 수식을 적용하여 d'의 집단 내 분산을 계산한 뒤 G 통계치를 사용하여 집단 간 d' 차이의 통계적 유의성을 검정하였다.

결 과

식별반응 비율에 대한 로지스틱 회귀분석

각 조건 당 참가자의 세 가지 반응 비율(즉, 용의자를 지목(suspect identification)한 비율, 필러를 지목(filler identification)한 비율, 아무도 지목하지 않은(rejection) 비율)을 정리해보면 표 1과 같다.

표적 인물이 존재하는 라인업에서는 표적 인물을 지목하는 것이 올바른 판단이고 표적 인물이 라인업에 존재하지 않을 때에는 아무도 지목하지 않는 것이 올바른 판단이다. 표적 인물의 인종이 동양인일 경우 표적 인물이 존재하는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .69이며, 표적 인물이 존재하지 않는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .57이었다. 표적 인물의 인종이 백인인 경우 표적 인물이 존재하는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .62, 표적 인물이 존재하지 않는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .53이었다. 또한 동시적 라인업일 경우에 표적 인물이 존재하는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .63, 표적 인물이 존재하지 않는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .59였다. 순차적 라인업일 경우 라인업에 표적 인물이 존재할 때 올바른 판단을 한 비율은 .67, 라인업에 표적 인물이 존재하지 않을 때 올바른 판단을 한 비율은 .51이었다. 전반적으로 보았을 경우에는 표적 인물이 존재하는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .65였으며, 표적 인물이 부존재하는 라인업에서 올바른 판단을 한 비율은 .55로, 표적 인물이 부존재하는 라인업보다 표적 인물이 존재 하는 라인업에서 참가자들의 정확도가 더 높았음을 확인할 수 있었다.

본 연구에서는 라인업 내 표적 존재 여부 조건별로 3가지 비율(용의자/필러 지목 비율 및 비지목 비율)을 종속변인으로 하여 총 6회의 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 독립 변인으로는 표적 인물의 인종(동양인, 백인)과 라인업 제시 방식(동시적, 순차적)을 사용하였다. 종속 변인으로는 (1) 표적 인물이 존재하는 라인업에서 용의자 지목 비율, (2) 표적 인물이 존재하는 라인업에서 필러 지목 비율, (3) 표적 인물이 존재하는 라인업에서 비지목 비율, (4) 표적 인물이 부존재하는 라인업에서 용의자 지목 비율, (5) 표적 인물이 부존재하는 라인업에서 필러 지목 비율, (6)표적 인물이 부존재하는 라인업에서 비지목 비율을 사용하였다.

로지스틱 회귀분석의 결과를 표 2에 제시하였다. 로지스틱 회귀분석에서 유의하였던 동

ord z는 정규분포곡선에서 해당 비율(p)의 z 점수에 해당하는 세로좌표 값을 의미함.

표 1. 각 조건당 지목 및 비지목 비율

		표적 인물이 존재하는 라인업			표적 인물이 부존재하는 라인업		
		용의자 지목	필러 지목	지목 안함	용의자 지목	필러 지목	지목 안함
표적 인물의 인종	동양인	.69(133/193)	.19(36/193)	.12(24/193)	.12(23/194)	.30(60/194)	.57(111/194)
	백인	.62(117/190)	.18(35/190)	.20(38/190)	.19(37/190)	.28(53/190)	.53(100/190)
라인업 제시 방식	동시적	.63(122/193)	.15(28/193)	.22(43/193)	.14(26/194)	.27(54/194)	.59(114/194)
	순차적	.67(128/190)	.23(43/190)	.10(19/190)	.18(34/190)	.31(59/190)	.51(97/190)
전체		.65(250/383)	.19(71/383)	.16(62/383)	.16(60/384)	.29(113/384)	.55(211/384)

표 2. 용의자/필러 지목 및 비지목 비율에 대한 로지스틱 회귀분석 결과

종속변인		독립변인	*B*	*SE*	*OR*	95% CI		*p*	R^2
						하한	상한		
표적 존재	표적지목	라인업제시방식	0.46	0.30	1.58	0.87	2.85	.12	.02
		표적인종	0.60	0.30	1.82*	1.01	3.30	.05	
		상호작용	-0.57	0.43	0.57	0.24	1.32	.18	
	필러지목	라인업제시방식	0.24	0.38	1.27	0.61	2.65	.52	.02
		표적인종	-0.35	0.41	0.71	0.32	1.58	.39	
		상호작용	0.62	0.54	1.86	0.65	5.37	.24	
	비지목	라인업제시방식	-0.93	0.39	0.39*	0.19	0.84	.02	.07
		표적인종	-0.56	0.35	0.57	0.29	1.14	.11	
		상호작용	-0.06	0.61	0.94	0.28	3.11	.91	
표적 부존재	표적지목	라인업제시방식	0.09	0.37	1.10	0.54	2.25	.79	.03
		표적인종	-0.95	0.45	0.39*	0.16	0.94	.04	
		상호작용	0.64	0.59	1.90	0.60	6.05	.27	
	필러지목	라인업제시방식	0.19	0.32	1.21	0.64	2.27	.56	.003
		표적인종	0.18	0.32	1.19	0.64	2.24	.58	
		상호작용	-0.06	0.45	0.94	0.39	2.27	.89	
	비지목	라인업제시방식	-0.21	0.29	0.81	0.46	1.44	.47	.01
		표적인종	0.29	0.29	1.34	0.75	2.37	.32	
		상호작용	-0.21	0.41	0.81	0.36	1.82	.61	

*$p<.05$

인종 편향 효과의 결과를 정리해보자면 다음과 같다. 표적 인물이 존재하는 라인업에서 표적 인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 참가자가 용의자를 지목할 확률이 유의미하게 증가하였다[3](*p* = .05)[4]. 또한 표적 인물의 인종이 동양인일 경우, 표적 인물의 인종이 백인일 경우에 비해 표적 인물이 존재하지 않는 라인업에서 용의자를 지목할 확률이 유의미하게 감소하였다[5](*p* = .04). 이러한 결과들은 표적 인물의 인종이 동양인일 때 참가자의 식별 정확도가 증가함을 의미하므로 동인종 편향을 지지하는 결과라 할 수 있다.

또한 로지스틱 회귀분석에서 유의미했던 라인업 유형 효과의 결과는 다음과 같다. 표적 인물이 존재하는 라인업에서 참가자가 순차적 라인업을 보았을 경우 동시적 라인업을 보았을 때보다 라인업에서 아무도 지목하지 않을 확률이 유의미하게 감소하였다(*p* = .02). 그 외 독립변인들의 효과는 유의미하지 않았다.

3) 모형계수의 총괄검정 결과 유의확률이 0.19로 산출되어 모형이 부적절하다고 간주될 수 있으나, Hosmer와 Lemeshow 검정에서 유의확률이 1로 산출되어 위 모형이 적절하다는 결과를 얻었으므로, 해당 모형이 산출한 결과가 해석할 가치가 있다고 판단하였다(Lemeshow & Hosmer, 1982).

4) 소수점 셋째자리에서 반올림하여 .05로 표기하였으나, 반올림하기 전 수치가 .047이므로 유의함.

5) Hosmer와 Lemeshow 검정에서 유의확률이 1이었으며 모형계수의 총괄검정 결과 유의확률이 0.07였다. 모형계수의 총괄검정 결과가 유의하지 않더라도 Hosmer와 Lemeshow 검정에서 모형이 적합하다는 결과가 산출되었으므로, 모형의 결과를 해석할 가치가 있다고 판단하였다(Lemeshow & Hosmer, 1982).

d'에 대한 G 통계 검정

표적인물의 라인업 존재 여부에 따른 지목·비지목 비율은 목격자의 반응을 지나치게 분절하여 살펴보기 때문에, 통합적인 관점에서 목격자 정확성을 살펴보기 어렵다. 그러나 d'의 경우 표적인물 존재 라인업에서 용의자(즉, 진범) 지목 비율과 표적인물 부존재 라인업에서 용의자(즉, 무고한 용의자) 지목 비율을 통합한 하나의 정확성 지표를 산출하기 때문에, 목격자의 식별 정확성을 좀 더 적절하게 살펴볼 수 있다는 장점을 지닌다. 따라서 본 연구에서는 d'을 종속변인으로 하여 독립변인의 효과를 살펴보았다.

d'에 대한 독립변인의 효과를 분석한 결과는 다음과 같다. 참가자들은 표적인물의 인종이 동양인일 때 더 높은 변별 정확도를 보여주었다(*G* = 2.38, *p* = .009). 또한 참가자들은 동시적 라인업일 경우 순차적 라인업일 경우보다 더 높은 d' 수치를 보여주었으나 이 수치는 유의하지 않았다(*G* = 0.28, *p* = .39). 따라서 주효과에 관하여, 참가자가 동인종일 때 더 높은 변별 정확도를 보일 것이라는 가설은 지지되었고, 동시적 라인업일 때 더 높은 변별 정확도를 보일 것이라는 가설은 지지되지 못하였다.

d'을 사용하여 두 독립변인의 상호작용 효과를 살펴본 결과는 그림 1과 같다. (1) 참가자들은 표적인물의 인종이 동양인일 경우, 순차적 라인업보다 동시적 라인업을 보았을 때 더 높은 변별 정확도를 보여주는 경향성을 보였다[6](*G* = 1.34, *p* = .09). (2) 참가자들은 표

6) 유의수준이 .05 이상인 경우 결과가 유의하지 않다고 보는 것이 일반적이지만, 유의수준은 유의하다/아니다의 이분법적인 개념이 아니라 확

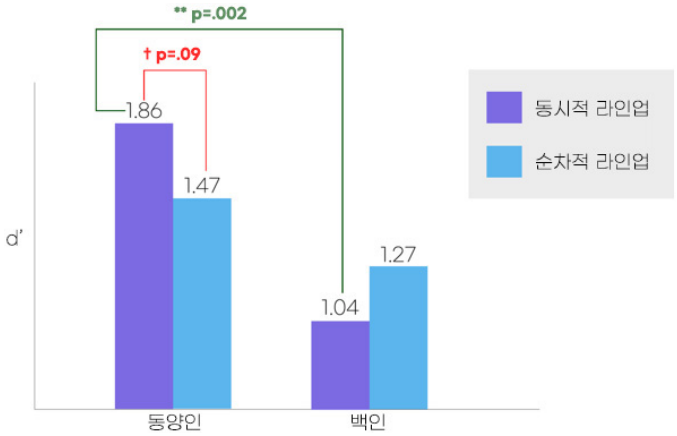

그림 1. d'으로 분석한 두 독립변인 간의 상호작용 효과

적인물의 인종이 백인일 경우, 동시적 라인업보다 순차적 라인업을 보았을 때 더 높은 변별 정확도를 보여주었으나, 통계적으로 유의하지 않았다(G = -0.91, p = .82). (3) 참가자들은 동시적 라인업을 본 경우, 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 더 높은 변별 정확도를 보여주었으며 이는 통계적으로 유의하였다(G = 2.82, p = .002). (4)참가자들은 순차적 라인업을 본 경우, 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 더 높은 변별 정확도를 보여주었으나 이는 통계적으로 유의하지 않았다(G = 0.63, p =.26).

각 독립변인의 주효과를 살펴보면, 두 독립변인 중에서 동인종 편향의 주효과만이 유의하다는 것을 확인할 수 있었다. 로지스틱 회귀분석과 d'에 대한 G 통계 검정 모두에서 동인종 편향의 주효과가 유의하였다. 로지스틱 회귀분석을 통해 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 참가자가 라인업 식별 절차에서 옳은 판단을 할 확률이 유의미하게 증가함을 확인할 수 있었으며, d'에 대한 G 통계 검정을 통해 표적인물의 인종이 동인종일 때 참가자의 변별 정확도가 증가함을 확인할 수 있었다. 로지스틱 회귀분석에서는 두 독립변인의 상호작용이 유의하게 나타나지 않았으나, d'에 대한 G 통계 검정에서는 유의한 상호작용이 발견되었다. d'에 대한 G 통계 검정에서는 각 독립변인의 한 수준에서 다른 독립변인의 수준들의 효과를 비교하였는데, 그 결과 동시적 라인업에서는 참가자들이 표적인물이 백인인 경우보다 동양인일 경우에 더 높은 변별 정확도를 보여 주었으나, 순차적 라인업에서는 표적인물의 인종이 참가자의 변별 정확도에 미치는 영향이 유의하지 않음을 알 수 있었다. 위와 같은 결과를 통하여, 참가자들에게서 유의하였던 동인종 편향의 주효과가, 순차적 라인업을 사용하였을 때 그 효과를 상실한다는 사실을 확인할 수 있었다.

률적 스펙트럼이고, 표본의 크기 및 편향 등에 영향을 받아 수치가 달라질 수 있기 때문에, 단지 유의수준이 .05 이상이라는 것을 이유로 결과를 유의하지 않다고 해석하는 것은 섣부르다는 주장들(Grech & Eldawlatly, 2023; Thiese, Ronna & Ott, 2016)에 근거하여 위 결과를 '경향성이 있다'고 해석하였다.

논 의

본 연구는 동인종 편향과 라인업 제시 방식이 목격자의 식별 정확도에 미치는 영향을 확인하는 것을 목표로 하였다. 참가자들이 동인종 편향을 보일 것이라는 가설과 동시적 라인업에서 높은 식별 정확도가 산출될 것이라는 가설을 세운 후 로지스틱 회귀분석과 G 통계치를 사용하여 위 가설들을 검증하였다. 본 연구의 결과를 통해 알 수 있는 것은 다음과 같다.

첫째, 참가자들에게 동인종 편향이 나타날 것이라는 가설이 지지되었다. 로지스틱 회귀분석에서 표적인물이 존재하는 라인업일 경우 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 참가자가 용의자(즉, 진범)를 지목할 확률이 유의미하게 증가하였고, 표적인물이 부존재하는 라인업일 경우 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 참가자가 용의자(즉, 무고한 용의자)를 지목할 확률이 유의미하게 감소하였다. 표적인물이 존재하는 라인업에서는 표적인물을 지목하고 표적인물이 부존재하는 라인업에서는 비지목하는 것이 옳은 판단이므로, 위와 같은 결과는 표적인물의 인종이 동양인일 때 참가자들의 정확도가 더 높았음을 의미한다. 즉, 동인종 편향을 다룬 선행연구들의 결과(Bothwell, Brigham, & Malpass, 1989; Meissner 등, 2001; Wright 등, 2003)와 동일하게, 본 연구의 참가자들에게서도 동인종 편향이 발견된 것이다. 로지스틱 회귀분석뿐만 아니라 d'에 대한 G 통계 검정 결과에서도 로지스틱 회귀분석의 결과와 동일하게 동인종 편향이 발견되었다. 위와 같은 결과들은 동인종 편향이 가지고 있는 견고한 이론적 토대를 더 확고히 하는 근거라 할 수 있다.

둘째, 참가자들이 순차적 라인업보다 동시적 라인업에서 더 높은 식별 정확도를 보일 것이라는 가설은 지지되지 못하였다. 로지스틱 회귀분석에서 라인업에 표적인물이 존재하는 경우, 동시적 라인업일 때보다 순차적 라인업일 때 참가자의 비지목 확률이 유의미하게 감소한다는 결과가 도출되었으나, 동시적 라인업에서 참가자들이 더 높은 정확도를 보였다는 결과는 도출되지 않았다. 또한 G 통계 검정 결과에서도 동시적 라인업 우월 효과는 발견되지 않았다. 라인업에 표적인물이 존재할 경우에 참가자가 동시적 라인업을 보았을 때보다 순차적 라인업을 보았을 때 비지목 확률이 감소하였다는 결과가, 순차적 라인업이 더 효과적인 라인업이라고 해석될 여지가 있다. 그러나 참가자가 표적 존재 순차적 라인업에서 아무도 지목하지 않을 확률이 감소하였다는 것이 곧 참가자의 정확성이 순차적 라인업에서 증가하였음을 의미하지는 않는다. 표적이 존재하는 라인업에서 옳은 결정은 표적을 지목하는 것이다. 비지목 확률의 감소는 지목 확률의 증가로 이어지겠지만, '표적' 지목 확률의 증가로 이어지지는 않는다. 표적을 지목할 확률이 증가하는 만큼 필러를 지목할 확률도 함께 증가하기 때문이다. 이와 같이, 비지목 확률의 감소가 곧 표적 지목 확률의 증가로 이어지지는 않기 때문에, 본 연구에서는 표적 존재 순차적 라인업에서 참가자의 비지목 확률이 감소하였다는 결과를, 순차적 라인업이 동시적 라인업보다 우월하다는 근거로 해석하지 않았다.

셋째, 본 연구에서는 두 변인 간의 상호작용에 대하여도 탐색적으로 알아보았다. 연구결과 참가자들은 표적인물의 인종이 동양인인 경우 순차적 라인업보다 동시적 라인업에서

더 높은 변별 정확도를 보여주는 경향성이 있었으며, 라인업 제시 방식이 동시적인 경우 표적인물의 인종이 백인일 때보다 동양인일 때 더 높은 변별 정확도를 보여 주었다. 즉, 참가자들은 동시적 라인업에서 동인종 편향을 보인 것이다. 그러나 순차적 라인업에서는 동인종 편향이 유의미하지 않았다. 다수의 선행 연구들에서 인종 및 기타 조건을 막론하고 복제되었던 동인종 편향이, 순차적 라인업에서 나타나지 않은 것은 흥미로운 결과이다. 본 연구에서 동시적 라인업 우월효과가 발견되지 않았고, 순차적 라인업일 경우 동인종 편향이 나타나지 않았기 때문에 순차적 라인업이 동시적 라인업보다 더 나은 방식이라고 생각될 수 있다. 그러나 순차적 라인업이 동시적 라인업보다 우월하다는 결론을 내리기 전에, 본 연구에서 순차적 라인업이 더 우월하다는 결과가 나온 이유에 대하여 생각해 볼 필요가 있다. 본 연구에서 동시적 라인업 우월효과가 발견되지 않은 원인 및 순차적 라인업에서 동인종 편향이 나타나지 않은 원인에 대하여 추론해보자면 다음과 같다.

목격자는 라인업 식별 절차 시 동시적 라인업에서는 상대 평가(relative judgment)를, 순차적 라인업에서는 절대 평가(absolute judgment)를 사용한다(Fife, Perry & Gronlund, 2014; Lindsay 등, 1985; Wells, 1993). 상대 평가란 목격자가 라인업 구성원들의 얼굴을 서로 비교하여 그 중 범인과 가장 닮은 사람을 지목하는 것을 의미하고, 절대 평가란 목격자가 개별 라인업 구성원들이 각각 목격자 기억 속 범인의 얼굴과 얼마나 닮았는지를 평가하는 것을 의미한다. 절대평가와 달리 상대평가는 라인업 구성원들의 얼굴을 서로 비교해 그 중 범인과 가장 닮은 얼굴을 지목하기 때문에, 목격자의 기억 속에 남아 있는 범인의 얼굴이 아닌 외부 편향 요인들에 근거한 추측을 바탕으로 판단을 내릴 가능성이 커진다. 예를 들어, 필러와 표적 인물이 서로 유사한 정도(filler similarity)는 순차적 라인업보다 동시적 라인업에서 더 큰 영향을 미친다(Lindsay, Lea, Nosworthy, Fulford, Hector, LeVan & Seabrook, 1991; Steblay & Wells, 2020). 본 연구에서 참가자들이 동시적 라인업에서는 동인종 편향을 보였지만 순차적 라인업에서는 동인종 편향을 보이지 않은 것도 위와 동일한 맥락 때문일 수 있다. 실제로 동인종 효과를 살펴본 선행 연구 중, 순차적 라인업만을 식별 절차로 사용한 경우 동인종 효과는 발견되지 않았었다(Gier 등, 2017). 그러나 Gier 등(2017)의 연구는 보편적으로 사용되는 6인 순차적 라인업이 아닌 40인 순차적 라인업(1명의 용의자와 39명의 필러)를 사용하였다는 점을 고려해보면, 동인종 효과와 라인업 제시 방법에 대한 상호작용 효과에 대해서는 보다 면밀한 후속 연구가 필요하겠다.

또한 본 연구의 결과가 도출된 것의 원인으로 '바닥 효과'를 고려해볼 수 있다. 바닥 효과란 시험 및 과제의 난이도가 너무 높을 경우 변별효과가 떨어지는 것을 의미한다. 순차적 라인업은 목격자 기억 속 범인의 얼굴과 라인업 구성원 개인의 얼굴을 각각 비교하여야 하기 때문에, 동시적 라인업에 비해 더 어려운 일일 수 있다. 또한 동인종의 얼굴을 처리하는 것보다 타인종의 얼굴을 처리하는 것이 더 난이도가 높은 일일 것이다. 따라서 순차적 라인업에서 타인종의 얼굴을 식별하는 것은 동시적 라인업에서 타인종의 얼굴을 식별하는 것보다 난이도가 높은 업무이기 때문에, 바닥효과가 발생하여 참가자들 간에 동인

종 편향이 발견되지 않았을 가능성이 있다.

순차적 라인업에서 동인종 편향이 발견되지 않은 것이 순차적 라인업에서는 참가자들이 절대평가를 사용하기 때문에 편향의 영향을 적게 받았기 때문인지, 순차적 라인업으로 타인종을 식별하는 것이 동시적 라인업에서 타인종을 식별하는 것보다 어려운 일이기 때문에 바닥효과가 발생하여 동인종 편향이 나타나지 않은 것인지에 대하여 알아보는 추후 연구가 실시될 필요성이 있다. 본 연구의 결과가 한국인이 아닌 다른 인종의 참가자들에게서도 재현되는지를 확인할 필요 또한 존재한다. 따라서 한국인이 아닌 다른 인종의 참가자들을 대상으로 순차적 라인업을 사용하였을 때 동인종 편향이 나타나지 않는지를 확인하는 연구를 실시할 것을 제안한다. 만약 추후 연구들에서 순차적 라인업이 동인종 편향 감소에 효과적이라는 결과가 일관적으로 도출된다면, 목격자가 타인종인 범인을 목격했을 경우 순차적 라인업을 사용하여 동인종 편향을 감소시키는 데에 활용할 수 있을 것이다.

제한점

본 연구는 목격자 식별 절차 맥락에서 시행된 응용 실험(모의 범죄 영상 제시 후 일정 시간이 흐르고 대면 식별 절차 시행)이 아닌, 기초 인지 심리학에서 주로 시행되는 얼굴 식별 절차(다수의 얼굴을 학습한 뒤 짧은 파지 기간 후 식별 절차 시행)를 사용하였다. 따라서 연구 절차가 간소화되었으며 온라인으로 시행되었다는 점을 고려할 때, 본 연구의 낮은 생태학적 타당도가 한계점으로 꼽힐 수 있다. 따라서 추후 연구에서는 실제 범인식별 절차에 가까운 실험 패러다임을 사용하여 연구의 생태학적 타당도를 높여야 할 것이다.

의의

위와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구는 의의를 가지고 있다. 본 연구가 가지는 의의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 국내에서 목격자 식별 절차를 연구하였다는 점에서 의의가 있다. 국외에서 목격자를 주제로 하는 연구들이 활발히 이루어지고 있는 것과 달리, 국내에서 목격자 식별 절차를 다루는 연구들의 수가 현저히 부족한 현 시점에서, 국내에서 한국인을 대상으로 목격자 식별 절차를 연구하였다는 점에서 본 연구는 주목할 가치가 있다.

둘째, 본 연구는 한국인을 대상으로 동인종 편향이 재현됨을 확인하였다. 동인종 편향을 다루는 기존의 연구들은 흑인과 백인을 대상으로 진행된 경우가 대부분이며, 동양인을 대상으로 한 동인종 편향 연구는 대부분 미국과 같은 다인종 국가에서 진행되었다. 접촉가설에 의하면 타인종과 접촉 및 교류한 경험이 증가할수록 타인종에 대한 식별 능력이 발달하기 때문에 동인종 편향이 감소한다. Brigham 등(1985), Wright 등(2003)에서 타인종과 접촉한 경험이 많은 참가자들이 그렇지 않은 참가자들에 비해 동인종 편향의 영향을 적게 받았다는 결과를 얻은 바 있다. 따라서 다인종 국가에 거주하는 동양인을 대상으로 동인종 편향을 다룬 기존 연구들의 결과를 한국과 같이 단인종 국가에 거주하는 동양인에게 적용하기에는 무리가 있을 수 있다. 과거에 비해 한국에 유입되는 외국인의 비율이 증가하였기 때문에 한국을 단인종 국가로 분류하는 것이 옳은 판단인지에 대한 의문이 제기될 수 있다.

그러나 경제협력개발기구(OECD)의 분류에 의하면, 한국은 여전히 단인종 국가로 분류되고 있다. 경제협력개발기구에서는 거주 외국인의 비율이 5% 이상인 경우 다문화·다인종 국가로 분류하고 있는데, 한국은 점차 5%에 근접해가는 추세이기는 하나 아직 5%에 이르지 못했기 때문이다. 다문화가 가속화되고 있음을 고려하였을 때, 미래에 한국도 미국과 같이 다양한 혈통 및 인종이 공존하는 국가가 될 가능성이 있는 것은 사실이지만, 현 시점에서는 한국인이 타인종과 접촉할 가능성이 현재 다인종 국가로 분류되는 국가의 국민들에 비하여 낮을 것임을 예상할 수 있다. 따라서 본 연구는 한국을 단인종 국가로 분류한 후 다인종 국가의 참가자를 대상으로 진행된 동인종 편향 연구의 결과가 한국인에게서도 재현되는지를 확인하였다. 즉, 본 연구는 단인종 국가에 거주하는 동양인에게서도 동인종 편향이 나타남을 확인했다는 점에서 의의가 있다.

셋째, 본 연구의 결과는 국내의 목격자 식별 절차와 관련된 법률 제정에 기여할 가능성이 있다. 잘못된 식별 절차로 인하여 목격자 기억의 오류가 발생할 수 있으며 목격자의 기억 오류는 유죄오판을 야기하는 주된 이유 중 하나라는 것이 이전의 연구들로부터 확인된 바 있다. Bothwell 등(1989)는 지난 10년 동안 목격자 연구의 범위 및 라인업과 법적 절차에 직접적으로 적용 가능한 연구의 수요가 크게 증가하였다고 설명한 바 있다. 위 연구가 1989년에 실시되었다는 점을 고려해보면, 미국에서는 1989년에 이미 목격자를 주제로 하는 연구가 활발히 진행되고 있었으며 연구 결과들이 법률 제정에 반영되었음을 알 수 있다. 그러나 이와 상반적으로 국내에서는 목격자를 다루는 연구가 활발히 진행되지 않았으며, 국내의 목격자 식별 절차는 과학적인 연구결과에 따라 제정된 법률에 의해 시행되지 않고 있다. 2005년도 경찰청에서는 범인식별절차 가이드라인을 제작하여 일선 경찰서에 배포하였으나, 해당 가이드라인은 오래된 목격자 식별 학술연구의 결과에 근거하였기 때문에 개선해야할 여지가 많다. 따라서 국내에서 목격자 및 식별 절차를 다루는 연구들이 보다 많이 시행되어 국내의 법률 제정에 반영될 필요성이 존재한다. 국내에서 한국인을 대상으로 목격자 식별 절차를 다루는 과학적인 연구인 본 연구가 국내의 목격자 식별 절차 법률 제정에 기여하여 형사사법체계에서 정의를 실현하는데 도움이 될 수 있다는 점 또한 본 연구가 가지는 의의라고 할 수 있다.

넷째, 본 연구에서는 주효과 외에 상호작용 또한 탐색적으로 연구하였다. 목격자를 주제로 삼은 선행 연구들에서 표적인종과 라인업 유형 변인들 간의 상호작용을 알아본 연구가 없었기 때문에, 순차적 라인업에서 동인종 편향이 나타나지 않았던 연구(Gier 등, 2017)와, 동시적 라인업에서 동인종 편향이 발견된 연구(Evans 등, 2009)를 근거로 하여, 순차적 라인업에서 동인종 편향이 감소할 것이라는 추론 하에 탐색적으로 두 독립 변인 간의 상호작용을 알아보았다. 따라서 본 연구는 두 변인 간의 상호작용에 대하여 조사함으로써 목격자 연구의 문헌 확장에 기여하였다는 점에서 의의를 가진다.

목격자의 기억 오류는 유죄 오판을 야기하는 주된 요인 중 하나로 알려져 있다(Wells, Small, Penrod, Malpass, Fulero & Brimacombe, 1998). 따라서 목격자 기억 오류를 최소화하는 적절한 식별 절차 도입의 필요성이 상당하지

만, 현재 국내에서는 수사 절차에서 목격자 기억오류의 발생 가능성에 대한 인지 및 오류 감소를 위한 노력이 부족하다. 국내에서 목격자를 주제로 한 본 연구가 국내 목격자 식별 절차 개선 및 목격자 연구 촉발에 기여할 수 있을 것이라 기대한다.

참고문헌

김동률, 이 훈 (2015). 형사절차에 있어 목격자 등의 범인식별에 미치는 부정적 요인들에 대한 분석. 한국공안행정학회보, 24(4), 9-40.

김지영, 김시업 (2006). 목격자 증언의 정확성 제고방안. 형사정책연구원 연구총서, 11-141.

권순민 (2009). 라인업 절차의 합리적 운영 방안에 대한 연구. 형사법연구, 21(4), 429-458.

이무선 (2014). 경찰수사에서 범인식별에 관한 목격자진술의 신빙성 제고 방안. 경찰학연구, 14(3), 3-32.

우소연, 조은경 (2012). 목격자의 범인식별 절차에서 식별 전 지시와 순차적 제시방식 유형에 따른 식별 정확성. Korean Journal of Social and Personality Psychology, 26(4), 141-155.

조기영 (2016). 범인식별절차에 있어 목격자의 식별 오류 위험성에 대한 소송법의 대응. 법학연구, 47, 247-275.

Bothwell, R. K., Brigham, J. C., & Malpass, R. S. (1989). Cross-racial identification. *Personality and Social Psychology Bulletin, 15*(1), 19-25.

Brewer, N., & Wells, G. L. (2011). Eyewitness identification. *Current Directions in Psychological Science, 20*(1), 24-27.

Brigham, J. C., & Bothwell, R. K. (1983). The ability of prospective jurors to estimate the accuracy of eyewitness identifications. *Law and human behavior,* 7(1), 19.

Brigham, J. C., & Ready, D. J. (1985). Own-race bias in lineup construction. *Law and Human Behavior, 9*(4), 415-424.

Brigham, J. C., Bennett, L. B., Meissner, C. A., & Mitchell, T. L. (2007). The influence of race on eyewitness memory. *In The Handbook of Eyewitness Psychology: Volume II* (pp. 271-296). Psychology Press.

Carlson, C. A. (2011). Influence of a perpetrator's distinctive facial feature on eyewitness identification from simultaneous versus sequential lineups. Applied Psychology in Criminal Justice, 7(2), 77-92.

Ebbesen, E. B., & Flowe, H. (2002). Simultaneous v. sequential lineups: What do we really know?.

Evans, Jacqueline Renee, Jessica L. Marcon, and Christian A. Meissner. “Cross-racial lineup identification: Assessing the potential benefits of context reinstatement.” Psychology, Crime & Law 15.1 (2009): 19-28.

Fife, D., Perry, C., & Gronlund, S. D. (2014). Revisiting absolute and relative judgments in the WITNESS model. *Psychonomic bulletin & review, 21*, 479-487.

Gier, V. S., Kreiner, D. S., Lampinen, J. M. (2017). Factors Affecting Recognition of Senior Citizens in a Silver Alert. *Journal of Police and Criminal Psychology , 32*, 185-196.

Goldstein, A. G., & Chance, J. E. (1985). Effects of training on Japanese face recognition: Reduction of the other-race effect. *Bulletin of the Psychonomic Society, 23*(3), 211-214.

Gourevitch, V., & Galanter, E. (1967). A significance test for one parameter isosensitivity functions. *Psychometrika, 32*(1), 25-33.

Grech, V., & Eldawlatly, A. A. (2023). The P value-and its historical underpinnings–pro and con. *Saudi Journal of Anaesthesia, 17*(3), 391-393.

Gronlund, S. D. (2005). Sequential lineup advantage: Contributions of distinctiveness and recollection. *Applied Cognitive Psychology, 19*(1), 23-37.

Gronlund, S. D., Wixted, J. T., & Mickes, L. (2014). Evaluating eyewitness identification procedures using receiver operating characteristic analysis. *Current Directions in Psychological Science, 23*(1), 3-10.

Hilliar, K. F., Kemp, R. I., & Denson, T. F. (2010). Now everyone looks the same: Alcohol intoxication reduces the own-race bias in face recognition. *Law and Human Behavior, 34*(5), 367-378.

Hills, P. J., & Pake, J. M. (2013). Eye-tracking the own-race bias in face recognition: Revealing the perceptual and socio-cognitive mechanisms. *Cognition, 129*(3), 586-597.

Kaesler, M., Dunn, J. C., Ransom, K., & Semmler, C. (2020). Do sequential lineups impair underlying discriminability?. *Cognitive research: principles and implications, 5*, 1-21.

Krieger, S. A. (2011). Why our justice system convicts innocent people, and the challenges faced by innocence projects trying to exonerate them. *New Criminal Law Review: An International and Interdisciplinary Journal, 14*(3), 333-402.

Lavrakas, P. J., Buri, J. R., & Mayzner, M. S. (1976). A perspective on the recognition of other-race faces. *Perception & Psychophysics, 20*(6), 475-481.

Lee, J., Mansour, J. K., & Penrod, S. D. (2022). Validity of mock-witness measures for assessing lineup fairness. *Psychology, Crime & Law, 28*(3), 215-245.

Lee, J., & Penrod, S. D. (2022). Three level meta analysis of the other race bias in facial identification. *Applied Cognitive Psychology, 36*(5), 1106-1130.

Lemeshow, S., & Hosmer Jr, D. W. (1982). A review of goodness of fit statistics for use in the development of logistic regression models. *American journal of epidemiology, 115*(1), 92-106.

Lindsay, D. S., Jack, P. C., & Christian, M. A. (1991). Other-race face perception. *Journal of applied psychology, 76*(4), 587.

Lindsay, R. C., & Wells, G. L. (1985). Improving eyewitness identifications from lineups: Simultaneous versus sequential lineup presentation. *Journal of Applied Psychology, 70*(3), 556.

Lindsay, R. C. L., Lea, J. A., Nosworthy, G. J., Fulford, J. A., Hector, J., LeVan, V., & Seabrook, C. (1991). Biased lineups: Sequential presentation reduces the problem. *Journal of Applied Psychology, 76*(6), 796.

Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974).

Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior, 13*(5), 585-589.

Lucas, C. A., & Brewer, N. (2022). Could precise and replicable manipulations of suspect-filler similarity optimize eyewitness identification performance? Psychology, Public Policy, and Law, 28(1), 108-122.

Ma, D. S., Correll, J., & Wittenbrink, B. (2015). The Chicago face database: A free stimulus set of faces and norming data. *Behavior research methods, 47*, 1122-1135.

Malpass, R. S., Tredoux, C. G., & McQuiston Surrett, D. (2009). Public policy and sequential lineups. *Legal and Criminological Psychology, 14*(1), 1-12.

McQuiston-Surrett, D., Malpass, R. S., & Tredoux, C. G. (2006). Sequential vs. Simultaneous Lineups: A Review of Methods, Data, and Theory. *Psychology, Public Policy, and Law, 12*(2), 137-169.

Meissner, C. A., & Brigham, J. C. (2001). Thirty years of investigating the own-race bias in memory for faces: A meta-analytic review. *Psychology, Public Policy, and Law,* 7(1), 3-35.

Meissner, C.A., Tredoux, C. G., Parker, J. F. & MacLin, O. H. (2005). Eyewitness decisions in simultaneous and sequential lineups: A dual-process signal detection theory analysis. Memory & Cognition, 33, 783-792

Meisters, J., Diedenhofen, B., & Musch, J. (2018). Eyewitness identification in simultaneous and sequential lineups: An investigation of position effects using receiver operating characteristics. *Memory, 26*(9), 1297-1309.

Mickes, L., Moreland, M. B., Clark, S. E., & Wixted, J. T. (2014). Missing the information needed to perform ROC analysis? Then compute d', not the diagnosticity ratio. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 3*(2), 58.

Rubínová, E., Fitzgerald, R. J., Juncu, S., Ribbers, E., Hope, L., & Sauer, J. D. (2021). Live presentation for eyewitness identification is not superior to photo or video presentation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 10*(1), 167-176.

Slone, A. E., Brigham, J. C., & Meissner, C. A. (2000). Social and cognitive factors affecting the own-race bias in Whites. *Basic and applied social Psychology, 22*(2), 71-84.

Steblay, N. K., Dysart, J. E., & Wells, G. L. (2011). Seventy-two tests of the sequential lineup superiority effect: A meta-analysis and policy discussion. Psychology, *Public Policy, and Law, 17*(1), 99-139.

Steblay, N., Dysart, J., Fulero, S., & Lindsay, R. C. (2001). Eyewitness accuracy rates in sequential and simultaneous lineup presentations: A meta-analytic comparison. *Law and human behavior, 25*, 459-473.

Steblay, N. K., & Wells, G. L. (2020). Assessment of bias in police lineups. *Psychology, Public Policy, and Law, 26*(4), 393.

Tanaka, J. W., Kiefer, M., & Bukach, C. M. (2004). A holistic account of the own-race effect in face recognition: Evidence from a cross-cultural study. *Cognition, 93*(1), B1-B9.

Thiese, M. S., Ronna, B., & Ott, U. (2016). P

value interpretations and considerations. *Journal of thoracic disease, 8*(9), E928.

Thomas, R. D. (2001). Perceptual interactions of facial dimensions in speeded classification and identification. *Perception & Psychophysics, 63*(4), 625-650.

Wells, G. L. (1978). Applied eyewitness-testimony research: System variables and estimator variables. *Journal of Personality and Social Psychology, 36*(12), 1546-1557.

Wells, G. L. (1993). What do we know about eyewitness identification?. *American Psychologist, 48*(5), 553.

Wells, G. L., & Olson, E. A. (2003). Eyewitness testimony. *Annual review of Psychology, 54*(1), 277-295.

Wells, G. L., Small, M., Penrod, S., Malpass, R. S., Fulero, S. M., & Brimacombe, C. E. (1998). Eyewitness identification procedures: Recommendations for lineups and photospreads. *Law and Human behavior, 22*(6), 603.

Wixted, J. T., & Mickes, L. (2014). A signal-detection-based diagnostic-feature-detection model of eyewitness identification. *Psychological Review, 121*(2), 262-276.

Wogalter, M. S., Malpass, R. S., & Burger, M. A. (1993, October). How police officers construct lineups: A national survey. *In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting (Vol. 37, No. 9, pp. 640-644). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications*.

Wright, D. B., Boyd, C. E., & Tredoux, C. G. (2003). Inter racial contact and the own race bias for face recognition in South Africa and England. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition, 17*(3), 365-373.

Wylie, L. E., Bergt, S., Haby, J., Brank, E. M., & Bornstein, B. H. (2015). Age and lineup type differences in the own-race bias. *Psychology, Crime & Law*, *21*(5), 490-506.

1 차원고접수 : 2023. 09. 14.
심사통과접수 : 2023. 11. 06.
최종원고접수 : 2023. 11. 13.

한국심리학회지 : 법
The Korean Journal of Forensic Psychology
2023, Vol. 14, No. 3, 135-155

The effects of lineup modes and own-race bias on eyewitnesses identification

Yoonhye Kim **Jungwon Lee**

Department of Psychology, Hallym University

The aim of the present study was to investigate the effect of the lineup modes and own-race bias on the performance of Korean eyewitnesses. We hypothesized that participants would show own-race bias and that they would show higher discriminability in simultaneous lineups than sequential lineups. We also examined the interaction effects between the two independent variables. Participants completed 8 lineup trials, which were manipulated by a 2 (target race: Asian, white) × 2 (target presence, target absence line-up) × 2 (lineup mode: sequential lineup, simultaneous lineup) within-subject design. The results were then analyzed through logistic regression analyses and G statistics test for d'. As a result, the own-race bias was significant, but the simultaneous lineup superiority effect was not found. In addition, participants showed significant own-race bias in simultaneous lineups, but not in sequential lineups. The current study demonstrated that own-race bias was replicated for Korean participants. Finally, we discussed the reason why the current study failed to demonstrate the superiority effect of simultaneous lineups, and explained the implications of the interaction effect between lineup modes and the own-race bias.

Key words : lineup presentation method, own-race bias, simultaneous lineup, sequential lineup