

얼굴재인기억: 피험자 연령과 자극얼굴 연령의 효과

정 명 숙

이화여자대학교 교육심리학과

본 연구에서는 얼굴재인 능력이 정확히 어떤 경로를 거쳐 발달하는지 살펴보고, 또 피험자의 연령과 자극얼굴의 연령이 얼굴재인에서 어떤 관계를 갖는지 알아보고자 하였다. 실험에서는 7, 9, 10, 11, 12세된 아동들과 성인들을 대상으로 성인얼굴과 아동얼굴의 재인기억을 검사하였다. 얼굴재인기억은 연령이 높아짐에 따라 점차 향상되었으나, 일부 선행연구에서와는 달리 발달상의 일시적 퇴행 현상은 나타나지 않았다. 또한 성인은 성인의 얼굴을 더 정확하게 재인했으나, 아동은 성인의 얼굴과 아동의 얼굴을 비슷한 수준으로 재인했다. 이러한 결과의 시사점들과 가능한 설명들이 논의되었다.

사람의 얼굴은 우리의 일생에서 매우 중요한 자극이다. 사실 우리가 이 세상에 태어나면서 가장 먼저 접하게 되는 시각자극이 바로 사람의 얼굴이며, 가장 먼저 관심을 보이는 자극도 사람의 얼굴이다. 태어난지 몇개월 밖에 안된 영아들이 이목구비가 갖추어진 얼굴 모양의 대칭적인 형태를 그렇지 않은 형태보다 지각적으로 선호한다는 것은 잘 알려진 사실이다 (e.g., Fantz, 1966; Dannemiller & Stephens, 1988). 일상생활에서 주변 사람들의 얼굴을 알아보거나, 얼굴을 '읽고' 상대방의 기분과 감정상태를 파악하는 것과 같은 능력은 대인관계를 원만하게 이끌어나가는데 필수적인 역할을 한다.

얼굴의 이러한 생물학적, 심리사회적 중요성에

도 불구하고 심리학자들이 얼굴을 자극으로 사용해서 본격적으로 연구를 하기 시작한 것은 그 역사가 30년이 채 되지 않는다 (Chung & Thomson, 1995를 보라). 더우기 그 기간 동안 성인과 영유아를 대상으로 한 연구는 비교적 활발했던데 비해, 아동을 대상으로 한 연구는 그나마 상대적으로 적었다고 할 수 있다. 얼굴을 알아보는 능력이 연령에 따라 정확히 어떤 발달적 변화를 보이는지도 아직 분명하게 밝혀지지 않고 있다.

본 연구에서는 7, 9, 10, 11, 12세된 아동들과 성인 피험자들을 대상으로 아동 얼굴과 성인 얼굴의 재인기억을 검사하였다. 본 연구는 (1) 얼굴재인 능력이 연령이 증가함에 따라 정확히 어

면 경로를 거쳐 발달하는지 알아보고, (2) 얼굴재인에서 피험자의 연령과 자극 얼굴의 연령이 상호작용하는지, 즉 자극 얼굴의 연령에 따라 얼굴재인의 발달 패턴이 달라지는지 여부를 알아보기 위해 수행되었다.

많은 연구자들이 친숙하지 않은 얼굴을 재인하는 능력은 5세 경에서부터 성인기에 이르기까지 점차 향상되는 것으로 보고하고 있다 (e.g., Blaney and Winograd, 1978; Chance, Turner and Goldstein, 1982; Cross, Cross and Daly, 1971; Ellis, Shepherd and Bruce, 1973). 그러나 여러 연구들에서 Carey(e.g., Carey, Diamond and Woods, 1980; Diamond, Carey and Back, 1983)와 Flin (Flin, 1980, 1983, 1985a, 1985b)은 얼굴재인 능력의 발달곡선이 청소년기 초기에 (대략 10세에서 12세 사이에) 일시적으로 하강한다는 것을 발견했다. Flin(1980, 1985b; Flin and Dziurawiec, 1989)은 다른 연구자들이 이처럼 비정상적인 발달패턴을 발견하지 못한 것은 그들의 피험자 표집방법이 적절치 못했기 때문이라고 주장했다. 즉 Carey나 Flin이 한살이나 두살의 좁은 간격으로 많은 연령집단을 검사한데 반해, 다른 연구자들은 연령차이가 크게 나는 몇개의 집단만을 검사했다는 것이다.

그러나 얼굴 재인기억의 발달에서 그러한 일시적 퇴행이 실제로 일어나는지 여부에 대해서는 아직 분명한 결론을 내리기가 어렵다 (개관으로 Chung and Thomson, 1995를 참조). Carey나 Flin이 관찰한 수행상의 저하는 통계적으로 의미가 없는 경우가 많았고 (e.g., Flin, 1983, 실험 1b, 2, 8; Flin, 1985b), 수행이 저하하지 않고 일정기간 동안 정체하기만 하는 경우도 있었다 (e.g., Diamond and Carey, 1977). 또 수행의 저하가 시작되는 연령이나 정체가 일어나는 시기도 연구에 따라 조금씩 차이를 보였다. 연구들 간의 이러한 불일치는 얼굴재인 능력 발달상의 일시적 퇴행이 과연 신뢰할 수 있는 현상인지에 대

해 의문을 제기하게 한다. 본 연구에서는 10세에서 12세까지의 아동들을 포함한 여섯 연령 집단의 피험자들을 대상으로 얼굴재인의 발달 경로를 다시 검토하였다.

본 연구의 두번째 목표는 얼굴재인에서 피험자의 연령과 자극 얼굴의 연령이라는 두 변인이 어떤 관계를 갖는지 알아보는 것이었다. 피험자의 연령과 자극 얼굴의 연령이 상호작용하는지 여부와 관련해 두가지 가설을 생각해볼 수 있다. 하나는 “유사성 가설”로서, 연령이 낮을수록 신체구조가 덜 분화된 상태이므로 물리적 특징들이 개체 상호간에 더 유사하다는 것이다 (Goldstein and Chance, 1964). 이 가설에 의하면, 어린 아동들의 얼굴은 성인의 얼굴에 비해 상호간에 더 유사하기 때문에 성인과 아동 모두에게 있어서 아동의 얼굴이 성인의 얼굴보다 더 구별하기가 어렵고 따라서 재인하기도 더 어려울 것이다. 즉 피험자 연령과 자극 얼굴 연령이 각기 주효과를 보이겠지만 상호작용은 하지 않을 것이다.

또 하나의 가설인 “친숙성 가설”에서는 얼굴재인에 있어서 친숙성의 역할을 강조하고 있다. 다른 인종의 얼굴은 같은 인종의 얼굴보다 더 비슷하게 보이고 그래서 재인하기도 더 어려운 것으로 밝혀져 있다 (e.g., Chance et al., 1982; Malpass and Kravitz, 1969; Shepherd, Deregowski and Ellis, 1974). 이러한 “타인종 효과”가 나타나는 이유는 보통 다른 인종의 얼굴보다 같은 인종의 얼굴이 더 친숙하기 때문인 것으로 간주되고 있다. 타인종 효과와 유사한 현상으로 Chance, Goldstein, 그리고 Andersen (1986)은 여러 연령의 얼굴들을 자극으로 사용한 연구에서 성인 피험자들이 성인의 얼굴보다 유아의 얼굴을 재인하는데 훨씬 어려움을 갖는다는 것을 발견했다. 이 연구자들은 또 유아를 다루어본 경험이 있는 사람들은 그렇지 않은 사람들보다 유아의 얼굴을 더 잘 재인한다는 것을 발견했다. 이와 유사하게 McKelvie(1981, 실험 5)의

연구에서도 성인 피험자들은 3세에서 8세까지의 아동들의 얼굴보다 성인들의 얼굴을 더 잘 재인했다. 이러한 연구결과들은 특정한 유목(class)에 속하는 얼굴들에 대한 경험의 정도 또는 친숙도가 재인 수행의 수준과 정적인 상관을 갖는다는 것을 보여준다.

성인들은 일상생활에서 아동들보다는 성인들을 더 자주 접하게 되는 반면 아동들은 성인보다는 비슷한 또래의 다른 아동들을 볼 기회가 더 많을 것이므로, 성인에게는 성인의 얼굴이 더 친숙하고 아동에게는 아동의 얼굴이 더 친숙할 것이라고 가정할 수 있다. 이 가정이 옳을 경우, 친숙성 가설에 의하면 성인은 성인의 얼굴을 아동의 얼굴보다 더 잘 재인할 것이며, 아동은 아동의 얼굴을 성인의 얼굴보다 더 잘 재인할 것이다. 즉 피험자 연령과 자극 얼굴의 연령이 상호작용할 것이다.

얼굴재인 능력의 발달에 관한 지금까지의 연구들은 대부분이 성인의 얼굴을 자극으로 사용했고, 극히 일부 연구들만이 아동의 얼굴을 자극으로 사용했다. 만약 친숙성 가설이 예언하는 바와 같이 피험자의 연령과 자극 얼굴의 연령이 상호작용한다면 지금까지의 연구들에서 아동의 얼굴재인 능력이 실제보다 낮게 평가되었을 가능성이 있다. 즉 성인 얼굴을 자극으로 사용한 선행 연구들에서 얼굴재인 능력의 연령차가 과대평가되었을 가능성이 있는 것이다. 지금까지 피험자 연령과 자극 얼굴 연령이 상호작용하는지 여부를 살펴본 연구는 거의 없다. Goldstein과 Chance (1964, 1965)가 이 상호작용의 존재 여부를 검토한 바 있으나 분명한 결론을 내리기에는 불충분한 결과를 얻었다.

방 법

피험자. 7, 9, 10, 11, 12세의 다섯개 연령집단에서 각기 16명 씩의 아동들과 성인 16명을 포함

해 총 96명의 피험자가 본 실험에 참가하였다. 아동 피험자들은 대도시 근교에 있는 한 초등학교 학생들이었고, 성인 피험자들은 심리학 개론을 수강하고 있는 대학생들이었다. 각 연령집단은 남녀 동수의 피험자들로 구성되었다.

자극재료 및 실험설계. 성인 얼굴 한 세트와 아동 얼굴 한 세트의 칼라 슬라이드들을 자극으로 사용했다. 성인 모델들은 대학생들이었고 아동 모델들은 7세에서 12세까지의 초등학교 학생들이었다. 모델들은 모두 피험자들이 전혀 알지 못하는 사람들이었다. 모든 사진은 모델의 얼굴을 정면으로 향하게 하고 회색 커튼을 배경으로 하여 찍었다. 사진을 찍기 전에 모델들은 머리핀이나 귀걸이 등의 장신구들을 떼어내고 실험자가 제공한 흰색 티셔츠를 입었다.

성인 얼굴과 아동 얼굴에 대해 각기 두개의 학습목록과 (A와 B) 한개의 검사목록을 만들었다. 각 학습목록은 20개의 얼굴들로 구성되었는데, 이들 중 표적얼굴의 수는 목록 앞뒤에 2개씩 제시된 4개의 얼굴을 제외한 16개였다. 검사목록은 두 학습목록의 표적얼굴들을 전부 합한 총 32개의 얼굴들로 구성되었다. 따라서 학습목록 A에 배정된 피험자들에게는 학습목록 B의 얼굴들이 방해얼굴이었고, 학습목록 B에 배정된 피험자들에게는 학습목록 A의 얼굴들이 방해얼굴이었다. 피험자의 절반에게는 성인 얼굴의 목록을 먼저 제시하고 나머지 절반에게는 아동 얼굴의 목록을 먼저 제시했다. 각 학습목록의 절반은 남자의 얼굴이고 나머지는 여자의 얼굴이었다.

이상에서와 같이 본 실험의 설계는 6 (피험자 연령) x 2 (피험자 성별) x 2 (학습목록) x 2 (목록 제시순서) x 2 (자극얼굴 연령 또는 얼굴유형) x 2 (자극얼굴 성별) 요인설계였으며, 자극얼굴 성별과 얼굴유형이 피험자내 반복측정 변인이었고 나머지는 피험자간 변인이었다.

절차. 피험자들에게 아동 얼굴 목록과 성인 얼굴 목록의 슬라이드들이 차례로 제시될 것이며

한 목록이 끝날때마다 재인검사가 실시될 것임을 미리 알려주었다. 본 실험이 시작되기 전에 먼저 2개의 학습얼굴과 4개의 검사얼굴(2개의 표적얼굴과 2개의 방해얼굴)로 이루어진 연습과제를 하게 함으로써 피험자들이 실험과제와 익숙해지도록 배려했다. 연습단계에서는 성인 얼굴만을 사용했다.

학습목록의 얼굴들은 각기 3초씩 제시했으며 슬라이드와 슬라이드 사이에는 1.5초의 간격을 두었다. 학습얼굴들의 제시순서를 피험자 2명마다 한번씩 무선적으로 바꾸었다. 피험자들에게 각 검사얼굴이 학습목록에서 본 얼굴이면 미리 제공된 반응지에서 해당하는 번호의 예에 동그라미를 하게 하고 그렇지 않은 경우에는 아니오에 동그라미를 하게 했다.

결 과

실험조건 별로 적중율과 허위경보율을 구하고 이들로부터 d' 점수를 산출해냈다. 각 측정치의 자료를 예비 분석한 결과 학습목록, 목록 제시순서, 피험자 성별, 그리고 자극얼굴 성별의 네 변인들은 모두 주효과가 유의하지 않았으며, $F_s(1, 48) = < 2.96, p > .05$, 적중과 d' 에서 각기 학습목록과 피험자 성별의 상호작용이 나타난 것을 제외하고는, $F(1, 48) = 3.73, p < .05$ 와 $F(1, 48) = 3.61, p < .05$, 이 변인들을 포함한 어떤 상호작용도 유의하지 않았다, $F_s = < 3.12, p > .05$. 학습목록과 피험자 성별의 상호작용은 학습목록 B가 제시된 조건에서는 여자 피험자들이 남자 피험자들보다 조금 더 높은 수행을 보인 반면에, $F(1, 48) = 2.98, p < .05$, 학습목록 A가 제시된 조건에서는 남녀 피험자들이 수행에 차이를 보이지 않은데서 비롯된 것이었다. 이 상호작용은 본 연구의 주제와 관련해 이론적으로 전혀 중요한 의미를 갖지 않는 것이기 때문에 이 상호작용에 대해서는 더 이상 고려하지 않았으며, 이후의

분석에서는 학습목록, 목록 제시순서, 피험자 성별과 자극얼굴 성별의 네 변인들을 모두 제외시켰다.

표 1에는 연령과 얼굴유형 별로 각 측정치의 평균이 제시되어 있다. 이 자료에 연령을 피험자간 변인으로 하고 얼굴유형을 반복측정 변인으로 한 변량분석을 실시했다. 분석 결과 세 측정치의 자료가 모두 같은 패턴의 결과를 보였다.

표 1. 연령과 얼굴유형에 따른 적중율과 허위경보율(%), 그리고 d' 점수의 평균. 괄호 안의 수치는 표준편차이다.

얼굴유형	연령					성인
	7	9	10	11	12	
	적중					
성인얼굴	61 (22)	68 (19)	73 (23)	69 (14)	69 (20)	89 (10)
아동얼굴	66 (21)	74 (20)	69 (16)	77 (17)	74 (18)	80 (22)
	허위경보					
성인얼굴	43 (21)	39 (18)	32 (20)	29 (17)	29 (20)	19 (15)
아동얼굴	37 (22)	43 (22)	25 (18)	28 (14)	24 (14)	27 (14)
	d'					
성인얼굴	0.59 (0.72)	0.94 (0.85)	1.47 (0.96)	1.29 (0.67)	1.39 (1.12)	2.66 (1.05)
아동얼굴	0.92 (0.65)	1.04 (0.86)	1.50 (0.90)	1.68 (0.95)	1.62 (0.83)	1.97 (1.25)

세 측정치 모두 연령의 주효과는 유의했으나 [$F(5, 90) = 4.12, p < .01$, 적중; $F(5, 90) = 5.98, p < .01$, 허위경보; $F(5, 90) = 13.57, p < .01, d'$], 얼굴유형의 주효과는 어느 측정치에서도 유의하지 않았다 [$F(1, 90) = 1.45, p > .05$, 적중; $F(1, 90) < 1$, 허위경보; $F(1, 90) < 1, d'$]. 연령과

얼굴유형의 상호작용은 모두 유의한 것으로 나타났다 [$F(5, 90) = 3.28, p < .05$, 적중; $F(5, 90) = 2.77, p < .05$, 허위경보; $F(5, 90) = 3.51, p < .01, d'$].

연령집단 별로 얼굴유형의 단순효과를 분석한 결과 성인들은 아동의 얼굴보다 성인의 얼굴에 대해 적중 반응을 더 많이 보였고, $F(1, 90) = 5.72, p < .05$, 허위경보 반응을 더 적게 보였으며, $F(1, 90) = 4.20, p < .05$, 그 결과 더 높은 d' 점수를 받았다, $F(1, 90) = 10.21, p < .01$. 반면에, 아동들의 경우에는 11세가 성인의 얼굴보다 아동의 얼굴에 더 많은 적중 반응을 보인 것을 제외하고는, $F(1, 90) = 4.73, p < .05$, 다섯 연령 모두에서 두 유형의 얼굴 간에 점수차이를 보이지 않았다, $F_s(1, 90) = < 3.37, p > .05$.

표 1을 자세히 살펴보면 연령이 증가함에 따라 성인 얼굴의 재인이 아동 얼굴의 재인보다 더 급격한 증가를 보임을 알 수 있다. Newman-Keuls 검사를 실시하여 얼굴유형 별로 발달패턴을 살펴보았다 ($p < .05$). 먼저 적중 점수를 보면, 성인 얼굴의 경우 성인이 모든 연령의 아동들보다 점수가 높았고 아동 집단에서는 7세와 10세 간에만 유의한 차이가 있었다. 아동 얼굴의 경우에는 성인이 7세와 10세보다는 적중 점수가 높았으나 9, 11, 12세와는 차이가 없었으며, 아동들 간에도 적중 점수에 차이가 없었다. 다음으로 허위경보 점수에 있어서는, 성인 얼굴의 경우 성인이 모든 연령의 아동들보다 허위경보 점수가 낮았으며, 아동 집단에서는 7세가 10, 11, 12세보다 각각 허위경보 점수가 높았으나 7세 이외 연령의 아동들 간에는 허위경보 점수에 차이가 없었다. 아동 얼굴의 경우 성인은 10, 11, 12세와 허위경보 점수에서 차이가 없었으며, 이들은 모두 7세와 9세보다 낮은 허위경보 점수를 받았다. 끝으로 d' 점수의 발달패턴을 보면, 성인 얼굴의 경우 성인이 모든 연령의 아동들보다 점수가 높았고 아동 집단 중에서는 7세가 10세와 12세보다

각각 낮은 점수를 받았다. 아동 얼굴의 경우에는 성인이 7세와 9세보다는 높은 점수를 받았으나 다른 연령의 아동들과는 차이가 없었으며, 아동들 간에도 d' 점수에 유의한 차이가 없었다.

논 의

본 연구의 목적은 얼굴재인 능력의 정확한 발달경로를 살펴보고, 자극얼굴의 종류에 따라 얼굴재인지역의 발달 패턴이 달라지는지 여부를 검토하는 것이었다.

얼굴재인 발달의 패턴

본 연구의 결과는 선행연구와 마찬가지로 얼굴재인지역이 연령이 높아짐에 따라 향상된다는 것을 보여주었다. 그러나 본 연구에서는 Carey나 Flin의 연구에서와는 달리 피험자들의 수행이 실제로 저하하는 현상은 나타나지 않았다. 성인얼굴의 경우에는 대체로 10세에서 12세 사이에 수행이 정체되는 경향이 있었으며, 아동얼굴의 경우에는 피험자들의 수행이 일정하게 저하하거나 정체하는 특정한 연령을 찾아볼 수가 없었다. 본 연구의 이런 결과는 선행연구 결과들의 불일치와 함께 얼굴재인 수행의 일시적 저하를 해석함에 있어서 각별한 주의가 요구됨을 시사한다. 현재로는 청소년기 초기의 일시적인 수행 저하가 얼굴재인 능력의 실제 감퇴에서 비롯된 것이 아니라 주의산만과 같은 청소년들의 행동상의 특성으로 인해 나타났을 가능성도 배제할 수가 없다.

발달상 수행 하강의 정도가 연구마다 다르게 나타나는 이유는 무엇일까? Carey 등(1980)은 연구들 상호간에 결과가 일치하지 않는 것은 연구들마다 인지적 요구가 서로 다른 과제를 사용했기 때문이라고 주장했다. Carey 등은 특정한 얼굴재인 과제가 일반적인 인지기능을 더 많이 요구할수록 발달상 퇴행의 정도는 더 적게 나타난다고 보았다. 그러나 특정한 얼굴재인 과제가

일반적 인지능력과 얼굴재인 능력을 각기 어느 정도의 비율로 요구하는지를 정확하게 파악하기가 어렵다는 점에서 이 주장은 검증하는데 어려움이 있다.

얼굴재인의 발달 패턴이 연구마다 다르게 나타난 것은 사춘기에 따른 성숙적 변화와 관련해서 설명해 볼 수 있다. 10대 전반은 사춘기가 시작되는 시기로서 이때에 우리 신체에는 급격한 호르몬 분비의 변화가 일어나게 된다. Carey와 Diamond(1980)는 이러한 호르몬 변화가 우반구의 얼굴부호화 처리를 방해하기 때문에 이 시기에 얼굴재인 수행이 일시적으로 저하하는 것이라고 주장했다. 이 주장에 의하면 사춘기가 시작되는 시기와 얼굴재인 수행이 저하되는 시점이 일치하게 되는데, 그렇다면 여러 연구들에서 발달상 퇴행의 정도와 퇴행 발생의 연령이 각기 다르게 나타난 것은 사춘기가 시작되는 연령이 사람마다 다르기 때문인 것으로 볼 수가 있다.

사춘기가 시작되는 연령에는 분명히 개인차가 있다 (e.g., Marshall and Tanner, 1969, 1970). 그러나 퇴행 또는 정체라는 비연속적인 발달 패턴을 관찰한 연구들 중에서 개개의 피험자들이 사춘기의 어느 지점에 있는지를 측정할 연구는 없었다. 그렇다면 특정한 연령의 피험자들 중에서 실제로 사춘기를 겪고 있는 피험자와 아직 사춘기가 되지 않았거나 이미 사춘기를 지나온 피험자들의 비율이 (따라서 피험자들의 평균 수행이) 연구마다 달랐을 수 있고, 이로 인해 연구들마다 서로 다른 발달 패턴을 관찰하게 되었을 가능성이 있다.

연구들간 발달 패턴의 차이는 또 “성장오류”와 관련해서 설명할 수도 있다. 아이들은 발달과정에서 비효율적인 부호화 전략을 보다 효율적인 전략으로 바꾸어나가는데, 비효율적인 옛 전략에서 효율적인 새 전략으로 이행하는 동안 옛 전략을 사용하지 않으면서 새 전략에는 아직 익숙하지 못하기 때문에 일시적으로 수행이 저하하는

성장오류가 나타나게 된다 (e.g., Carey, 1981, Flin, 1985b). 그런데 전략 이행의 시점은 사람마다 다를 수가 있고 따라서 성장오류나 발달상의 퇴행이 나타나는 시점도 사람마다 다를 수 있다. 그렇다면 얼굴재인의 수행이 저하하는 정도와 시기가 연구들 간에 다르게 나타난 것은 전략 이행의 단계에 있거나 그 단계의 전후에 있는 피험자들의 비율이 연구마다 서로 달랐기 때문일 가능성이 있다. 물론 이 주장을 검증하기 위해서는 피험자가 전략 이행의 어떤 지점에 있는지를 객관적으로 측정할 수 있는 방법이 먼저 개발되어야 할 것이다.

이상의 성숙적 변화 또는 성장오류에 의한 설명은 둘다 지금까지의 연구들이 모두 횡단적 연구들로서 발달상의 여러 단계에 있는 피험자들의 수행을 평균했다는 사실에 기초하고 있다. 피험자들의 수행을 평균하는데서 발생하는 문제점을 피하면서 동시에 이 두가지 설명을 간접적으로 검증할 수 있는 방법으로 종단적 설계에 의한 연구가 바람직한 것으로 생각된다.

자극얼굴 연령이 재인에 미치는 영향

본 연구에서는 여러 연령의 피험자들에게 성인의 얼굴과 아동의 얼굴을 재인하게 함으로써 피험자 연령과 자극 얼굴 연령의 관계를 살펴보았다. 성인들은 성인의 얼굴을 아동의 얼굴보다 더 정확하게 재인했으나 아동들은 두 유형의 얼굴을 대체로 비슷한 수준으로 재인했다.

자극 얼굴의 연령이 성인의 수행에만 영향을 미치고 아동의 수행에는 거의 영향을 미치지 않은 것으로 나타난 본 연구의 결과는 성인과 아동이 모두 아동의 얼굴보다는 성인의 얼굴을 더 잘 재인할 것이라는 유사성 가설의 예언과 일치하지 않는다. 또한 완전한 교차 상호작용을 예언하는 친숙성 가설과도 부합하지 않는다.

본 연구의 결과는 유사성 가설과 친숙성 가설 중의 어느 한 가설보다는 두 가설의 조합에 의해

더 잘 설명될 수 있는 것으로 보인다. 사실 이 두 가설은 상호 배타적이어야 할 이유가 없다. 아동에게는 아동의 얼굴이 성인의 얼굴보다 더 친숙하고 성인에게는 성인의 얼굴이 아동의 얼굴보다 더 친숙한 한편, 아동과 성인 모두에게 성인의 얼굴이 아동의 얼굴보다 더 쉽게 변별될 가능성이 있다 (표 2를 보라). 이 경우 성인은 성인의 얼굴을 아동의 얼굴보다 항상 더 잘 재인할 것이다. 성인에게 있어서 성인의 얼굴은 친숙성과 변별성의 두가지 장점을 모두 갖고 있기 때문이다. 반면에 아동들의 경우 성인 얼굴의 변별성이라는 장점이 아동 얼굴의 친숙성이라는 장점을 상쇄하기 때문에 두 유형의 얼굴에 대한 수행에 큰 차이가 없을 것임을 예상할 수 있다. 본 연구의 결과는 바로 이러한 패턴을 보이고 있다.

표 2. 아동과 성인의 얼굴재인에 있어서 자극얼굴의 친숙성과 변별성의 효과. 아동과 성인 중 각 변인의 효과가 더 크게 나타나는 쪽을 +로, 더 작게 나타나는 쪽을 -로 표시했다.

얼굴유형		피험자	
		아동	성인
성인얼굴	친숙성	-	+
	변별성	+	+
아동얼굴	친숙성	+	-
	변별성	-	-

표 2에 제시된 바와 같이 아동과 성인에게 두 유형의 얼굴이 갖는 친숙성과 변별성을 고려해 볼때 성인 얼굴에 비해 아동 얼굴에 대한 재인 기억의 발달곡선이 상대적으로 더 완만하리라는 것을 예상할 수 있다. 실제로 본 연구에서 재인반응의 정확성은 아동 얼굴보다 성인 얼굴의 경우에 연령에 따라 더 급속한 발달을 보였다. 이런 결과는 성인 얼굴을 자극으로 사용한 대부분의

선행연구들에서 아동들의 얼굴재인 능력이 실제 이상으로 낮게 평가되어 왔음을 시사해준다. 따라서 앞으로 얼굴재인의 발달을 연구할 때에는 이 점을 충분히 고려해야 할 것으로 생각된다.

끝으로, 피험자 연령과 자극얼굴의 연령이 비대칭적으로 상호작용함을 발견한 본 연구의 결과는 이와 비슷하게 비대칭적인 상호작용들을 발견한 선행연구들의 결과와 수렴된다는 점에 주목할 필요가 있다. Chance 등(1982)은 6-7세, 10-11세, 12-13세된 아동들과 성인을 대상으로 같은 인종의 얼굴과 다른 인종의 얼굴을 재인하는 검사를 실시했는데, 두 인종의 얼굴에 대한 수행의 차이가 연령이 높아질수록 커짐을 발견했다. Chance 등은 우리가 일상생활에서 흔히 보게 되는 사람들의 얼굴(즉 같은 인종의 얼굴)에 대한 도식을 발달시키며, 이 도식의 효율성은 그러한 얼굴들을 얼마나 자주, 얼마나 많이 처리했느냐 하는 것과 정적인 상관을 갖는다고 주장했다. Bartlett과 Leslie(1986), 그리고 Fulton과 Bartlett(1991)은 젊은 성인들과 노인들에게 젊은 성인들과 노인들의 얼굴을 재인하게 했다. 이 연구들에서 젊은 성인들은 젊은 성인들의 얼굴을 더 잘 재인한 반면에, 노인들은 젊은 성인들과 노인들의 얼굴을 거의 같은 수준으로 재인했다. 청년, 장년, 76세, 85세의 네 연령집단의 성인들을 대상으로 젊은 성인들과 노인들의 얼굴을 재인하게 한 Backman(1991)도 이와 유사한 결과를 얻었다. Fulton과 Bartlett(1991)은 자극 얼굴의 연령이 재인에 이처럼 비대칭적인 영향을 미치는 것은 젊은 성인들의 경우 지금까지 젊은 성인들의 얼굴을 노인들의 얼굴보다 더 빈번히 접촉해 온 반면에, 노인들의 경우 그들이 지금까지 살아 오면서 접해 온 젊은 성인들의 수와 노인들의 수가 평균을 내면 비슷하기 때문이라고 주장했다. 이 연구들에서 발견된 비대칭적인 상호작용들은 본 연구의 결과와 함께 얼굴에 대한 경험의 정도가 수행의 수준을 결정함에 있어서 중요한 역할

을 한다는 것을 보여주고 있다.

참 고 문 헌

- Backman, L. (1991). Recognition memory across the adult life span: The role of prior knowledge. *Memory and Cognition*, 19, 63-71.
- Bartlett, J. C. and Leslie, J. E. (1986). Aging and memory for faces versus single views of faces. *Memory and Cognition*, 14, 371-381.
- Blaney, R. L. and Winograd, E. (1978). Developmental differences in children's recognition memory for faces. *Developmental Psychology*, 14, 441-442.
- Carey, S. (1981). The development of face perception. In G. Davies, H. Ellis and J. Shepherd (Eds.), *Perceiving and Remembering Faces* (pp.9-38). London: Academic Press.
- Carey, S. and Diamond, R. (1980). Maturational determination of the developmental course of face encoding. In D. Caplan (Ed.), *Biological Studies of Mental Processes* (pp.60-93). Cambridge: MIT Press.
- Carey, S., Diamond, R. and Woods, B. (1980). Development of face recognition - A maturational component? *Developmental Psychology*, 16, 257-269.
- Chance, J. E., Goldstein, A. G. and Andersen, B. (1986). Recognition memory for infant faces: An analog of the other-race effect. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 24, 257-260.
- Chance, J. E., Turner, A. L. and Goldstein, A. G. (1982). Development of differential recognition for own- and other-race faces. *Journal of Psychology*, 112, 29-37.
- Chung, M-S. and Thomson, D. M. (1995). Development of face recognition. *British Journal of Psychology*, 86, 55-87.
- Cross, J. F., Cross, J. and Daly, J. (1971). Sex, race, age, and beauty as factors in recognition of faces. *Perception and Psychophysics*, 10, 393-396.
- Dannemiller, J. L. and Stephens, B. R. (1988). A critical test of infant pattern preference models. *Child Development*, 59, 210-216.
- Diamond, R. and Carey, S. (1977). Developmental changes in the representation of faces. *Journal of Experimental Child Psychology*, 23, 1-22.
- Diamond, R., Carey, S. and Back, K. J. (1983). Genetic influences on the development of spatial skills during early adolescence. *Cognition*, 13, 167-185.
- Elliot, P. B. (1964). Tables of d' . In J. A. Swets (Ed.), *Signal Detection and Recognition by Human Observers* (pp.651-683). New York: Wiley.
- Ellis, H. D., Shepherd, J. and Bruce, A. (1973). The effects of age and sex upon adolescents' recognition of faces. *Journal of Genetic Psychology*, 123, 173-174.
- Fantz, R. L. (1966). Pattern discrimination and selective attention as determinants of perceptual development from birth. In A. H. Kidd and J. L. Rivoire (Eds.), *Perceptual Development in Children* (pp.143-173). New York: International Universities Press.

- Flin, R. (1980). Age effects in children's memory for unfamiliar faces. *Developmental Psychology*, 16, 373-374.
- Flin, R. (1983). The development of face recognition. Unpublished doctoral dissertation, University of Aberdeen.
- Flin, R. (1985a). Development of face recognition: An encoding switch? *British Journal of Psychology*, 76, 123-134.
- Flin, R. (1985b). Development of visual memory: An early adolescent regression. *Journal of Early Adolescence*, 5, 259-266.
- Flin, R. and Dziurawiec, S. (1989). Developmental factors in face processing. In A. W. Young and H. D. Ellis (Eds.), *Handbook of Research on Face Processing* (pp.335-378). Amsterdam: Elsevier.
- Fulton, A. and Bartlett, J. C. (1991). Young and old faces in young and old heads: The factor of age in face recognition. *Psychology and Aging*, 6, 623-630.
- Goldstein, A. G. and Chance, J. E. (1964). Recognition of children's faces. *Child Development*, 35, 129-136.
- Goldstein, A. G. and Chance, J. E. (1965). Recognition of children's faces II. *Perceptual and Motor Skills*, 20, 547-548.
- Malpass, R. S. and Kravitz, J. (1969). Recognition for faces of own and other race. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 330-334.
- Marshall, W. A. and Tanner, J. M. (1969). Variations in the pattern of pubertal changes in girls. *Archives of Disease in Childhood*, 44, 291-303.
- Marshall, W. A. and Tanner, J. M. (1970). Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Archives of Disease in Childhood*, 45, 13-23.
- McKelvie, S. J. (1981). Sex differences in memory for faces. *The Journal of Psychology*, 107, 109-125.
- Shepherd, J., Deregowski, J. B. and Ellis, H. D. (1974). A cross-cultural study of recognition memory for faces. *International Journal of Psychology*, 9, 205-211.

韓國心理學會誌：發達

Korean Journal of Psychology : Developmental

1997, Vol. 10, No. 167-176.

Face Recognition: Effects of Age of Subjects and Age of Stimulus Faces

Myung-Sook Chung

Ewha Womans University

This experiment was designed to examine the exact pattern of development for face recognition, and to investigate the relationship between age of subjects and age of stimulus faces. Children aged 7, 9, 10, 11 and 12 years, and adults, were tested for the recognition of adults' and children's faces. The results demonstrated enhanced recognition of faces with age, but contrary to some early studies, revealed no developmental "dip" in face recognition. The results also showed that adults recognized adults' faces more accurately than children's faces, whereas children recognized children's faces as accurately as adults' faces. The implications and possible explanations for the pattern of results obtained are discussed.