

경도치매노인의 얼굴-이름 기억과 기억효능감 향상을 위한 오차배제훈련의 효과: 개별실험연구

이유나*, 유은영**, 정민예**, 박지혁**

*백석대학교 작업치료학과 교수

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 얼굴-이름 연상학습을 통해 오차배제훈련이 경도 치매노인의 얼굴-이름기억과 기억 효능감의 향상에 효과가 있는지 알아보기 위함이다.

연구방법 : 연구 대상은 3명의 치매로 진단받은 노인이었고, 연구 설계는 개별사례 실험 연구(single subject experimental research design)중 ABA' 설계를 사용하였다. 독립변수는 얼굴-이름 연상 학습에 시간차회상 훈련(Spaced Retrieval; SR)을 병행한 오차배제훈련(Errorless Learning; EL)이었다. 종속변수는 얼굴-이름 회상성공률과 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준, 한국판 기억평가검사(Korean version of Memory Assessment Scale; K-MAS)의 얼굴즉각 기억과 얼굴지연 기억, 기억 효능감을 측정하였다.

결과 : 오차배제훈련 후 모든 대상자의 얼굴-이름 회상성공률과 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준, 얼굴지연 기억, 기억 효능감이 향상되었다. 재기초선 종료 4주 후 치료유지 효과를 측정한 결과 모든 대상자의 향상된 얼굴-이름 회상성공률과 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준, 기억 효능감은 유지되었다.

결론 : 본 연구결과를 기반으로 오차배제훈련이 경도 치매 노인의 얼굴-이름기억과 기억 효능감에 효과적인 인 중재임을 알 수 있었다.

주제어 : 기억 효능감, 얼굴-이름기억, 얼굴-이름 연상학습, 오차배제훈련, 치매

I. 서론

치매의 주증상인 기억력 손상은 초기 치매 단계에서 집중력(attention), 실행기능(executive function)과 관련 있으며 사건이나 개인적 경험에 대한 기억인 삽화 기억(episodic memory)의 손상이 현저하다(Amieva et al., 2004; Clare & Woods, 2004). 치매가 점차 진행됨에 따라 정보의 의미에 대한 의미기억(semantic

memory)과 행위나 기술, 조작에 관한 절차기억(procedural memory)이 저하되는 순서로 진행되게 된다. 이러한 치매의 진행과정 중 의미기억의 손상은 물체 또는 사람의 이름을 적절히 부르는데 어려움을 겪는 명칭 실어증(anomia)으로 나타나 사회적 상호작용에서 자신감 및 기억 효능감(memory self-efficacy)저하와 소외, 고립을 가져온다(Clare, Wilson, Breen, & Hodges, 1999; McDougall, 2009; Perry & Hodges, 1996).

ORCID: Lee, Yu-Na, <http://orcid.org/0000-0002-3842-0460>

Corresponding author: Yoo, Eun-Young (splash@yonsei.ac.kr/Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University)

Received 30 October 2018; Revised version received 11 January 2019; Accepted 24 January 2019

즉, 기억력 결함은 치매노인의 자신감에 큰 영향을 미치고 활동에서의 위축과 불안, 우울을 야기한다(Hynninen, Breivte, Rongve, Aarsland, & Nordhus, 2012).

기억에 영향을 주는 심리적 요인인 기억신념(memory belief)은 기억에 대한 자신의 능력 수준에 대한 생각으로 정의된다(Hertzog & Hultsch, 2000). 기억수행의 향상을 위해서는 기억하고자 하는 동기 및 전략과 함께 기억신념이 필요하며 기억 효능감이 기억신념에 포함된다고 보고된다(Berry & West, 1993; Lachman, 1991). 기억 효능감은 예측할 수 없는 상황처리를 위한 조직화 및 수행 여부에 대한 개인적 판단 정도를 의미하며 기억 효능감이 높을수록 기억하고자 하는 대처 노력의 지속기간이 길고 노력의 정도가 크게 된다(Bandura, 1977; Berry & West, 1993).

치매 노인의 기억력 향상을 위한 중재전략은 인지재활에 반드시 포함되어야 할 영역으로 다양한 중재기법 중 시간차회상(Spaced Retrieval; SR)을 병행한 오차배제(Errorless Learning; EL) 훈련이 가장 효과적으로 알려져 있다(Acevedo & Loewenstein, 2007; Bier et al., 2008; Grandmaison & Simard, 2003; Hertzog & Hultsch, 2000). 시간차회상훈련은 정확한 정보의 반복을 통해 체계적으로 회상간 지연시간을 점차 증가시키며 훈련 중 오차가 발생하였어도 즉각적으로 교정하여 정확한 정보를 반복하게 됨으로써 회상과정을 돕게 된다(Bier, Vanier, & Meulemans, 2002). 오차배제훈련은 학습하는 동안 오차발생을 최소화하여 정확한 정보의 학습과 암호화 과정을 도우며, 인지적 손상이 있는 자들에게 유용한 것으로 밝혀졌다(Metzler-Baddeley & Snowden, 2005).

오차배제훈련과 시간차회상을 실시한 몇몇 연구에서는 사회적으로 위축되는 심리적 요인을 감안하여 얼굴-이름 연상학습(face-name association)을 훈련 과제로 시행하였다(Clare et al., 2000; Jean, Simard, van Reekum, & Bergeron, 2007; Metzler-Baddeley & Snowden, 2005). 얼굴-이름 연상학습과제는 실제 생활과 관련이 깊기 때문에 훈련에 대한 어려움이 적어 인지적 손상이 있는 자에게 적용이 용이한 장점이 있다(Cohen, Ylvisaker, Hamilton, Kemp, & Claiman, 2010). 그러나 선행연구들을 검토한 결과 일부 연구들

에서 경도 치매 노인을 대상으로 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련 외에 다양한 인지전략을 함께 사용하여 오차배제훈련의 효과를 명확히 밝히는데 한계가 있고 그 결과를 전후로만 제시하여 회상훈련의 회기 및 효과의 변화경향에 대한 구체적인 정보를 얻을 수 없었다(Clare et al., 2000). 또한 유명인 사진을 사용하여 실생활과의 연관성 및 일반화 효과를 증명하지 못하고 있다(Jean et al., 2007). 그러므로 효율적인 치매 노인의 얼굴-이름기억 향상을 위한 중재 계획을 위하여 경도 치매 노인의 얼굴-이름연상 학습을 통한 오차배제훈련의 효과는 물론 회기별 얼굴-이름기억에 미치는 영향과 실생활과 비훈련 과제에 향상된 얼굴-이름기억이 일반화되는지 여부를 확인할 필요가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 경도 치매노인을 대상으로 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련을 적용하여 얼굴-이름기억의 회기 별 변화를 면밀히 살펴보고 향상된 얼굴-이름기억이 실생활과 비훈련 과제로 일반화되는지 알아보하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 서울시 종로구에 위치한 주간보호시설을 이용하는 치매 노인 3명을 대상으로 하였으며 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 전문의에게 치매로 진단받은 자
- 2) 임상치매척도(Clinical Dementia Rating; CDR) 상 1점인 자
- 3) 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination -Korean; MMSE-K) 상 19점 이하인 자
- 4) 실어증 또는 시력, 청력에 제한이 없는 자
- 5) 오차배제훈련을 받은 경험이 없는 자
- 6) 본 연구에 동의한 자

모든 대상자에게 실험 전 연구목적 및 방법에 대하여 충분히 설명하여 동의를 얻은 후 실시하였다. 본 연구에

Table 1. General Participant Characteristics

(N=3)

	Participant 1	Participant 2	Participant 3
Age	65	87	87
Gender	Female	Female	Female
Education level	Elementary School	Elementary School	No schooling
Diagnosis	Vascular dementia	Alzheimer's disease	Alzheimer's disease
CDR	1	1	1
MMSE-K (/30)	17	19	14
Level of face-name memory (/10)	0	0	0
K-MAS face-name memory test (percentile)	Instantaneous memory: 25%ile Delayed memory: 5%ile	Instantaneous memory: <1%ile Delayed memory: <1%ile	Instantaneous memory: 5%ile Delayed memory: 1%ile
MSEQ	180	220	260

CDR: Clinical Dementia Rating, K-MAS: Korean version of Memory Assessment Scale, MMSE-K: Mini-Mental State Examination-Korean, MSEQ: Memory Self Efficacy Questionnaire

선정된 대상자의 일반적인 특성은 다음과 같다(Table 1).

2. 연구도구

1) 얼굴즉각 기억검사(names-faces)와 얼굴지연 기억검사(delayed names-faces recall)

Korean version of Memory Assessment Scale (K-MAS)는 Williams(1991)가 개발한 MAS를 한국의 문화적 배경에 비추어 수정 및 번안하여 표준화한 도구이며 그 중 하위검사인 얼굴즉각 기억검사와 얼굴지연 기억검사를 선택하여 사용하였다(Williams, 1991). 얼굴사진 10장을 2회 반복 시행하여 사진의 이름인 정답을 맞히는 횟수의 총합이 점수가 된다. 얼굴지연 기억검사는 간섭과제 수행 후 얼굴즉각 기억검사와 동일한 과정으로 1회 실시하여 얼굴사진 10장의 이름인 정답을 맞히는 횟수가 점수로 환산된다(Lee et al., 2001). 얼굴즉각 기억검사와 얼굴지연 기억검사의 척도점수 상 6점 이상은 정상, 4-6점은 경계선 수준, 4점 이하는 기능손상으로 해석된다.

2) 기억 효능감 척도(Memory Self Efficacy Questionnaire; MSEQ)

MSEQ는 Berry, West와 Dennehey(1989)가 Bandura(1977)의 자기 효능감 이론을 기초로 개발하였으며 본

연구에서는 Kim(2000)이 우리나라에 맞게 수정 보완한 10개 문항을 사용하였다. 10개 문항의 기억과제는 실험실 과제와 일상생활 과제를 포함하고 있다. 본 검사의 신뢰도 계수는 .95, 각 문항은 0~100점의 범위를 가지므로 최저 0점, 최고 1000점이며 정상인지수준 노인 51명 평균은 426.67(± 139.70)점이다(Kim, 2000; Kim, 2012). 점수가 높을수록 효율적인 기억사용 확신이 높다는 의미이다(Berry et al., 1989).

3) 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준

실생활에서 얼굴-이름 기억 수준은 직원이 인식하는 각 대상자의 얼굴-이름 회상성공에 대한 주관적 인식정도로 조작적 정의하여 사용하였으며 실제 생활에서 기억력의 향상이 일반화 되는지 여부를 알아보기 위해 시행하였다. 직원의 얼굴-이름 회상성공에 대한 주관적 인식 정도에 따라 10점 척도(0점=전혀 기억하지 못한다, 10점=항상 기억한다)로 점수를 부여하며 점수가 높을수록 이름을 잘 기억하는 것을 의미한다.

3. 연구절차

본 연구는 Jean 등(2007)의 연구에서 시행한 얼굴-이름 기억학습을 위한 단일사례 연구설계를 참조하여 기초선 과정(A₁) 3회, 중재과정(B) 6회, 재기초선 과정(A₂)

3회, 추적과정 1회로 총 13회기로 진행되었다(Figure 1). 작업치료사 임상경력 5년 이상인 연구자는 연구시작 전 대상자들과 인터뷰를 통해 주간보호시설 이용시간 동안 주기적인 만남이 있는 직원 7명(남 2명, 여 5명)을 선정하였으며 간호사 1명과 요양보호사 5명, 사회복지사 1명이 이에 해당되었다. 훈련에 사용될 사진은 Jean 등(2007)의 연구를 참고하여 주간보호시설 직원 7명의 사진을 직접 촬영한 후 컴퓨터를 사용하여 일정한 크기(6*8cm)로 조정하여 흑백으로 출력하였다. 대상자 각각에게 직원 7명의 사진을 1장씩 보여 주고 직원의 이름을 알고 있는지 여부를 확인하여 이미 이름을 알고 있는 직원의 사진은 훈련에서 제외하는 방법으로 각 대상자 별 5명의 훈련 사진을 선정하였다.

기초선 기간에는 오차배제훈련을 시행하지 않고 주간보호시설 직원 5명의 사진을 각각 보여주어 이름을 알고 있는지 여부를 3~4일 간격으로 3회 측정하였다. 연구자는 ‘이 사람의 이름을 말해줄 수 있나요?’라고 질문하여 대상자가 응답하도록 하였고, 만약 모른다고 하지않고

응답을 망설일 경우 ‘정확하지 않으시면 모른다고 말씀해주세요. 추후에 알려 드릴게요’라고 하여 오차의 발생을 최소화하였다. 5장의 사진은 매 회기 무작위로 일정한 순서없이 제시되었다. 매 회기 정확하게 응답한 횟수를 기록한 후 얼굴-이름 회상성공률(%)로 환산하였다.

중재기간에는 3회의 기초선 기간에 안정적인 기초선이 확인되면 연구자가 대상자와 1:1로 중재를 실시하였으며 선정된 5장의 사진은 매 회기 동일하게 사용되 제시되는 순서는 무작위로 시행하였다. Jean 등(2007)의 오차배제훈련 중재에 따라 시간차회상을 병행한 오차배제훈련을 실시하였으며 한 회기는 5회 학습 시도와 4회 각기 다른 시간지연(2, 4, 8, 16분)을 포함하여 약 30~40분 동안 진행되었다. 중재방법은 연구자가 ‘이 사람의 이름을 말해줄 수 있나요?’라고 질문한 뒤 대상자가 응답하도록 하였다. 이름에 대한 응답을 3초 이상 망설일 경우 ‘정확하지 않으면 추측하지 마시고 모른다고 말씀해주세요. 정답을 알려 드릴게요’라고 하여 오차발생을 최소화한 후 해당사진 인물의 정확한 이름을 알려

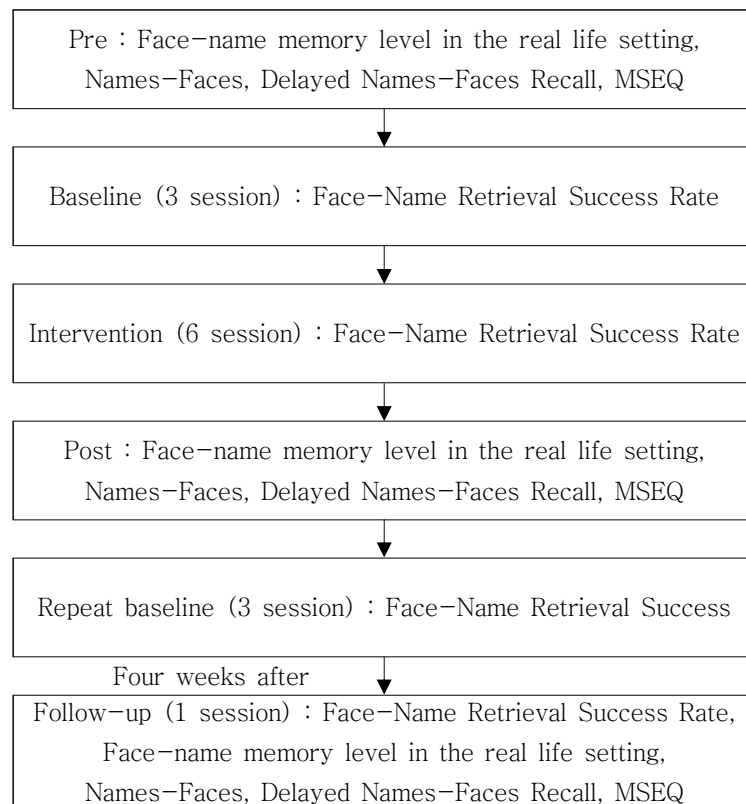


Figure 1. Flow Chart

주었다. 시간차회상 패러다임으로 인한 지연시간(2, 4, 8, 16분)의 간격은 대상자의 수행에 기초하여 조절하였으며 회상시도에서 실패가 발생한 사진의 경우 이전에 성공했던 지연시간으로 되돌아가 다시 회상을 시도하였다. 지연으로 인한 회상간 활동은 사진 속 인물이나 기억력과 관련이 없는 활동인 양초공예, 압화 공예, 비누공예, 골판지 공예 등 다양한 수공예 활동과 퍼즐로 구성되어 시행하였다(Lee et al., 2009).

재기초선 기간에는 오차배제훈련을 종료한 후 훈련을 통해 습득된 기억력이 유지되는지 알아보기 위해 중재 종료 후 다음 회기부터 시작되었다. 기초선 시기 때와 같은 방법으로 주간보호시설 직원 사진 5장의 이름을 알고 있는지 여부를 5번씩 총 25회에 걸쳐 확인하였으며 3~4일 간격으로 3회기에 걸쳐 시행하였다.

추적기간에는 오차배제훈련을 종료한 후 훈련을 통해 습득된 기억력이 일반화 되는지 알아보기 위해 재기초선 종료 시점으로부터 4주 후(중재종료 후 6주경) 1회에 걸쳐 이름을 알고 있는지 여부를 확인하였다.

4. 자료분석

대상자의 얼굴-이름 회상성공률은 회기 별로 기록하였으며 그래프의 시각적 분석(visual analysis)을 사용하였고, 기술통계량인 평균값을 이용하여 제시하였다. 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준과 얼굴즉각 기억, 얼굴 지연 기억 그리고 기억효능감은 중재 전과 후, 추적조사에 대한 변화를 제시하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 얼굴-이름 회상성공률의 변화

대상자별 기초선 기간(A_1), 중재기간(B), 재기초선 기간(A_2), 추적기간에 대한 얼굴-이름 회상성공률의 변화를 제시하였다(Table 2). 대상자 1은 얼굴-이름 회상성공률이 중재 첫 회기부터 뚜렷이 증가하고 유지되는

Table 2. Number of Face-Name Retrieval Successes per Session and Face-Name Retrieval Success Rate

Session	Participant 1		Participant 2		Participant 3	
	Success/ attempts (number of successes)	Retrieval success rate (%)	Success/ attempts (number of successes)	Retrieval success rate (%)	Success/ attempts (number of successes)	Retrieval success rate (%)
Baseline (A_1)	1	1/25	4	0/25	0	0/25
	2	0/25	0	0/25	0	1/25
	3	0/25	0	0/25	0	1/25
	Average		1.3		0.0	2.7
Intervention (B)	4	9/25	36	2/25	8	6/25
	5	12/25	48	4/25	16	8/25
	6	15/25	60	8/25	32	14/25
	7	14/25	56	12/25	48	20/25
	8	18/25	72	16/25	64	18/25
	9	15/25	60	13/25	52	19/25
	Average		55.3		36.7	56.7
Repeat baseline (A_2)	10	14/25	56	12/25	48	20/25
	11	15/25	60	12/25	48	20/25
	12	11/25	44	11/25	44	19/25
	Average		53.3		46.7	78.7
Follow-up	13	12/25	48	9/25	36	19/25

형태를 보인다(Figure 2). 대상자 2는 중재 첫 회기부터 서서히 증가하여 다섯 번째 회기에서 가장 높은 얼굴-이름 회상성공률을 기록하여 대상자 1과 유사한 양상을 보였다(Figure 3). 대상자 3은 얼굴-이름 회상성공률이 두 번째 회기까지 서서히 증가하다가 이후 급격히 상승하여 80%에 도달하였다(Figure 4).

2. 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준의 변화

훈련에 사용된 사진인물인 주간보호시설 직원 5명이

주관적으로 느끼는 대상자 각각의 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준의 변화를 제시하였다(Table 3). 대상자 3명 모두 기초선 평균이 0.0점이었으나 중재기간 6.0~7.4점으로 뚜렷이 향상되었고 추적기간에도 2.4~6.4점으로 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준이 유지되고 있었다.

3. K-MAS 얼굴즉각 기억점수의 변화

대상자의 기초선 기간, 중재기간 후, 추적기간의 얼굴 즉각 기억 점수에 따른 척도점수와 표준표로 해석한 하

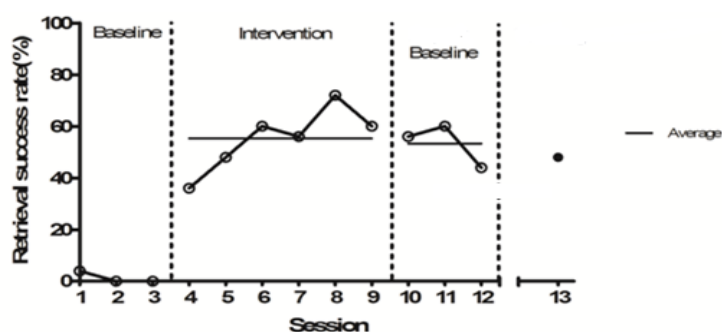


Figure 2. Change of Face-Name Retrieval Success Rate in Participant 1

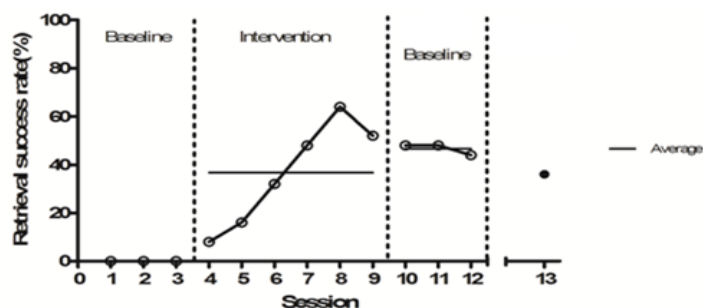


Figure 3. Change of Face-Name Retrieval Success Rate in Participant 2

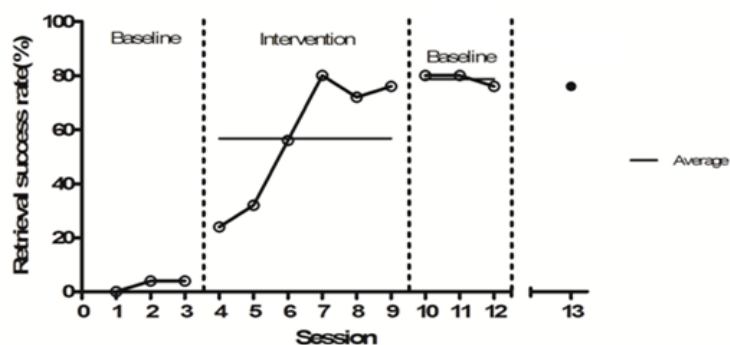


Figure 4. Change of Face-Name Retrieval Success Rate in Participant 3

Table 3. Participants' Face-Name Memory Level in the Real Life Setting and Changes in the Average Score

	Participant 1			Participant 2			Participant 3		
	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up
Staff 1	0	2	0	0	10	7	0	10	10
Staff 2	0	10	7	0	10	5	0	10	10
Staff 3	0	8	7	0	6	0			
Staff 4	0	2	0	0	2	0	0	10	6
Staff 5	0	8	3	0	6	0			
Staff 6							0	0	6
Staff 7							0	7	0
Average	0.0	6.0	3.4	0.0	6.8	2.4	0.0	7.4	6.4

Table 4. Changes in Participants' Names-Faces Recall Scores

	Original score			Measured score			Lower percentile(%)		
	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up
Participant 1	9	8	7	8 (normal)	8 (normal)	7 (normal)	25	25	16
Participant 2	2	12	2	2 (impairment)	11 (normal)	2 (impairment)	<1	63	<1
Participant 3	5	8	9	5 (borderline)	8 (normal)	8 (normal)	5	25	25

위 백분위(percentile)는 다음과 같다(Table 4). 얼굴즉각 기억의 경우 대상자 3명 모두 기초선 기간에 비해 중재기간 후 유지 또는 향상되었다. 대상자 1은 기초선 기간과 중재기간 후, 추적기간에 척도점수가 정상 범주에 해당하여 지속적으로 정상 범주에 해당하는 안정적인 반응을 보였다. 대상자 2는 기초선 기간에는 척도점수가 기능손상에 해당하였으나 중재기간 후 뚜렷한 향상을 보여 정상 범주에 속하였다가 추적기간에 다시 기능손상 범주에 해당하여 얼굴즉각 기억의 향상이 유지되지 못하였다. 대상자 3은 기초선 기간에는 척도점수가 경계선 범주에 해당하였으나 중재기간 후 정상 범주로 향상되었고 추적기간 역시 정상 범주에 속하였다.

4. K-MAS 얼굴지연 기억점수의 변화

대상자의 기간별 얼굴지연 기억 점수에 따른 척도 점수와 규준표에 따른 하위 백분위(percentile) 변화를 제시하였다(Table 5). 대상자 모두 기초선 기간에 비해 중재기간 후 얼굴지연 기억 척도점수가 상승하였다. 대상자 1은 기초선 기간 경계선 범주에 해당하였으나 중재기

간 후 정상 범주로 향상되었다가 추적기간에는 다시 감소하여 기능손상 범주에 해당하였다. 대상자 2는 기초선 기간에는 기능손상 범주에 해당하였으나 중재기간 후 정상 범주로 대상자 중 가장 뚜렷한 향상을 보였고 추적기간에는 다시 감소하여 기능 손상 범주에 해당하였다. 대상자 3은 기초선 기간에는 기능손상 범주에 해당하였으나 중재기간 후 경계선 범주에 속하였고 추적기간에도 경계선 범주에 해당하여 중재 후 향상된 얼굴지연 기억이 유지되었다.

5. 기억 효능감 점수의 변화

대상자의 기초선 기간, 중재기간 후, 추적기간에 따른 기억 효능감을 알아보기 위한 기억 효능감의 변화를 제시하였다(Table 6). 3명의 대상자 모두 기초선 기간에서는 정상노인 기준으로 평균 이하 범주에 해당하는 기억 효능감을 보이다가 중재기간 후 향상되어 평균 범주에 해당하였으며 추적기간에도 향상된 기억 효능감이 유지되고 있음을 확인하였다.

Table 5. Changes in Participants' Delayed Names-Faces Recall Score

	Original score			Measured score			Lower percentile(%)		
	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up	Before	After	Follow-up
Participant 1	3	6	2	5 (borderline)	10 (normal)	3 (impairment)	5	50	1
Participant 2	1	7	1	2 (impairment)	11 (normal)	2 (impairment)	<1	63	<1
Participant 3	2	3	3	3 (impairment)	5 (borderline)	5 (borderline)	1	5	5

Table 6. Changes in Participants' Memory Self-Efficacy Score

	Before	After	Follow-up
Participant 1	180	440	420
Participant 2	220	460	480
Participant 3	260	380	500

IV. 고 찰

본 연구에서는 경도 치매 노인을 대상으로 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련을 실시하여 얼굴-이름 기억에 대한 변화를 알아보고자 하였다.

경도 치매노인 3명에게 얼굴-이름 연상학습 과제에 시간차회상을 병행한 오차배제훈련을 실시한 결과 대상자 모두 기초선 보다 중재 후 얼굴-이름 회상성공률이 점차 증가하는 경향을 보였다. 이는 경도 인지장애 또는 치매 노인을 대상으로 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련을 통해 모임구성원에 대한 기억향상의 효과를 증명하는 기존 연구 결과와 일치한다(Clare et al., 2000). 다만 본 연구 대상자(13<MMSE<20) 3명은 선행연구 대상자인 경도 인지장애(MMSE>23) 또는 경도 치매(17<MMSE<24) 노인 2명에 비해 평균인지 점수가 낮을 뿐만 아니라 기초선 기간의 얼굴-이름 회상성공률 평균도 선행연구 대상자 평균에 비해 10.6% 낮아 오차배제훈련 후 얼굴-이름 회상성공률의 상승폭이 작았던 것으로 여겨진다.

얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련으로 모임에서 만나는 사람에 대한 기억향상의 효과를 증명한 Clare 등(2000)의 연구에서는 기초선과 중재, 중재 후 그리고 추적조사 기간 별 평균 얼굴-이름 회상성공률만을 제시하였다. 그러나 본 연구에서는 모든 회기 별 얼굴

-이름 회상성공률을 제시하여 대상자들의 회기에 따른 얼굴-이름기억의 변화를 더욱 면밀히 살펴보았다. 그 결과 얼굴-이름 회상성공률은 중재가 시작된 첫 회기부터 서서히 증가하기 시작하여 4~5회기 사이에서 가장 높은 수행을 보이며 이후 약간의 감소와 상승을 보이며 유지하는 양상으로 나타나는 회기 별 변화를 입증하였다. 이는 치매 노인의 인지 훈련 시 최소 5회기 이상의 시행이 필수적임을 보여주어 추후 연구 회기의 설계에 도움을 줄 것으로 여겨진다.

얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련 후 향상된 기억의 일반화여부를 알아보기 위해 실시한 실생활에서의 얼굴-이름 기억 수준은 기초선 기간에 대상자 모두 0점이었다. 모든 대상자의 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준이 동일하게 낮은 것은 기억 신념이 낮을 경우 수행이 가능함에도 불구하고 망설임과 회피가 나타난다는 기존의 연구결과를 고려해 볼 때 대상자의 낮은 기억 효능감이 영향을 미쳤을 가능성이 있다(Lachman, 1991). 오차배제 훈련에 참여를 통해 대상자들이 기억을 사용하게 되어 중재 후 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준이 급격히 상승한 것으로 보여지며 추적 기간에도 대상자 모두 실생활에서 향상된 얼굴-이름 기억 수준을 유지하고 있음을 확인가능 하였다. 주간 보호시설 직원의 이름을 훈련목표로 정하여 개인의 목표에 적합하게 시도하였기 때문에 대상자의 훈련에 대한 참여 욕구를 높여 주었던 것으로 사료된다. 본 연구의 결과는 실생활에서 얼굴-이

름기억 향상을 증명하여 중재의 효과가 일반화 가능함을 확인한 것으로 임상적으로 큰 의의가 있다고 본다.

본 연구에서는 K-MAS의 얼굴기억 검사를 통해 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련의 효과가 훈련 하지 않은 인물사진의 얼굴즉각 기억과 얼굴지연 기억의 향상에도 기여하는지 살펴 보았다. 얼굴즉각 기억의 경우 대상자 3명 모두 중재기간 후 유지 또는 향상되어 정상 범주에 속하여 모든 대상자에게 시간차회상을 병행한 오차배제훈련이 긍정적이고 효과적임이 확인되었다. 다만 얼굴즉각 기억의 결과가 대상자에 따라 유지 또는 향상되는 다른 양상으로 나타난 것은 대상자 1은 기초선 기간에 얼굴즉각 기억이 이미 정상범주에 해당하여 대상자 2와 3보다 높은 수준이었기 때문인 것으로 보여진다. 즉, 알츠하이머 치매인 대상자 2와 3은 인지과제 수행에서 저장의 문제로 기인한 학습기능의 결함으로 혈관성 치매인 대상자 1에 비해 기억장애가 더욱 현저하였던 것으로 사료된다(Delis et al., 1991; Jang, Lee, Kim, & Jeon, 2012). 얼굴지연 기억의 경우 대상자 모두 기초선 기간에 비해 중재기간 후 척도점수가 상승하는 양상을 보였다. 중재 후 기억에 미치는 긍정적인 변화는 얼굴-이름 연상학습을 통한 오차배제훈련이 경도 인지장애 노인의 일상기억 기능에서 유의미한 향상이 있었다는 연구와 유사한 결과라 볼 수 있다(Jean et al., 2007). 추적기간에는 얼굴즉각 기억과 얼굴지연 기억이 대상자에 따라 점수가 유지 또는 감소되는 다른 양상으로 나타났으며 감소정도의 차이도 상이하였다. 이러한 결과는 퇴행성 질환인 치매의 진행성 악화(progressive deterioration)라는 특징을 고려해 볼 때 중재에 대한 장기적 효과 입증에는 한계가 있기 때문인 것으로 여겨진다(Yu et al., 2009). 즉 치매의 특성상 훈련과제가 아닌 과제로의 기술전이가 어려우므로 치매 노인의 기억력 중재효과 유지를 위한 보상 전략의 탐구가 함께 필요하다(Bier et al., 2008).

MSEQ를 사용하여 대상자들의 기억 효능감을 살펴본 결과 시간차회상을 병행한 오차배제훈련 후 모든 대상자에게 뚜렷한 점수의 향상이 나타났다. 이는 경도 인지장애 노인에게 유명한 5명의 사진을 이용한 오차배제훈련을 실시 후 대상자들과의 인터뷰에서 자신감 증진이 보고된 연구와 유사하다(Jean et al., 2007). 본 연구에서는 주간보호시설 직원의 사진을 훈련에 사용하여 실생활

에서 적용이 용이하고 얼굴-이름회상 수행능력의 향상을 스스로 느낄 수 있었으므로 대상자의 기억 효능감에 효과적으로 반영되어 주목할 만한 점수향상을 가져온 것으로 생각된다.

마지막으로 본 연구는 재기초선 기간 이후에 추적 조사를 실시하여 경도 치매 노인의 얼굴-이름 회상성공률과 직원이 주관적으로 느끼는 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준, 얼굴즉각 기억, 얼굴지연 기억에 대한 유지를 확인 가능하였다. 기존의 몇몇 연구에서는 얼굴-이름 회상성공률의 중재 효과 또는 유지 여부만을 확인하였으나 본 연구에서는 추적 조사를 통해 얼굴-이름 회상성공률과 더불어 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준도 유지 가능함을 확인하였다는데 의의가 있다.

하지만 본 연구는 3명의 여성 경도 치매 노인을 대상으로 하여 대상자 수가 적고, 치매의 진단에 따른 구분 없이 혈관성 치매 1명과 알츠하이머 치매 2명을 대상으로 하였기 때문에 모든 치매 노인에게 결과의 일반화가 어려우며 중재 후 추적기간이 6주(재기초선 종료 시점으로부터 4주)로 짧고 1회에 그쳐 장기간의 치료 효과 유지여부를 확인하는데 한계가 있었다.

추후 연구에서는 치매의 진단에 따른 구분으로 오차배제훈련의 효과를 비교 분석하고 대상을 확대 적용하여 본 연구 대상자와 다른 인지수준 단계의 남녀 치매 노인에게 일반화 가능한지 여부를 살펴 볼 필요가 있다. 그리고 회기 진행 간격 및 중재기간을 달리하여 다양한 임상적인 환경에서 적용이 가능한 프로토콜의 효과를 입증하는 연구가 지속되어야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 경도 치매노인에게 시간차회상을 병행한 오차배제훈련을 적용하여 얼굴-이름 회상성공률과 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준에 미치는 영향을 알아 보고 얼굴즉각 기억, 얼굴지연 기억 그리고 기억 효능감에 대한 변화를 검증하고자 함이었다.

연구결과 대상자 모두 시간차회상을 병행한 오차배제훈련 후 얼굴-이름 회상성공률과 직원이 주관적으로 느끼는 실생활에서 얼굴-이름 기억 수준이 뚜렷이 상승되

었다. 훈련하지 않은 새로운 과제에 대한 얼굴즉각 기억, 얼굴지연 기억 역시 향상되었으며 스스로 효율적으로 기억을 사용가능하다는 기억 효능감 또한 급격히 향상되었다. 본 연구의 결과를 통해 시간차회상을 병행한 오차배제훈련이 경도 치매 노인의 얼굴-이름기억과 기억 효능감 향상에 효과적이고 긍정적인 중재방법임을 알 수 있었다.

References

- Acevedo, A., & Loewenstein, D. A. (2007). Non-pharmacological cognitive interventions in aging and dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 20(4), 239–249. doi:10.1177/0891988707308808
- Amieva, H., Lafont, S., Rouch-Leroy, I., Rainville, C., Dartigues, J. F., Orgogozo, J. M., & Fabrigoule, C. (2004). Evidencing inhibitory deficits in Alzheimer's disease through interference effects and shifting disabilities in the stroop test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(6), 791–803. doi:10.1016/j.acn.2003.09.006
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191
- Berry, J. M., & West, R. L. (1993). Cognitive self-efficacy in relation to personal mastery and goal setting across the life span. *International Journal of Behavioral Development*, 16(2), 351–379. doi:10.1177/016502549301600213
- Berry, J. M., West, R. L., & Dennehey, D. M. (1989). Reliability and validity of the memory self-efficacy questionnaire. *Developmental Psychology*, 25(5), 701–713. doi:10.1037/0012-1649.25.5.701
- Bier, N., Van Der Linden, M., Gagnon, L., Desrosiers, J., Adam, S., Louveaux, S., & Saint-Mleux, J. (2008). Face-name association learning in early Alzheimer's disease: A comparison of learning methods and their underlying mechanisms. *Neuropsychol Rehabilitation*, 18(3), 343–371. doi:10.1080/09602010701694723
- Bier, N., Vanier, M., & Meulemans, T. (2002). Errorless learning: A method to help amnesic patients learn new information. *Journal of Cognitive Rehabilitation*, 20(3), 12–18.
- Clare, L., Wilson, B. A., Breen, K., & Hodges, J. R. (1999). Errorless learning of face-name associations in early Alzheimer's disease. *Neurocase*, 5(1), 37–46. doi:10.1080/13554799908404063
- Clare, L., Wilson, B. A., Carter, G., Breen, K., Gosses, A., & Hodges, J. R. (2000). Intervening with everyday memory problems in dementia of Alzheimer type: An errorless learning approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(1), 132–146. doi:10.1076/1380-3395(200002)22:1;1-8;ft132
- Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(4), 385–401. doi:10.1080/09602010443000074
- Cohen, M., Ylvisaker, M., Hamilton, J., Kemp, L., & Claman, B. (2010). Errorless learning of functional life skills in an individual with three aetiologies of severe memory and executive function impairment. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(3), 355–376. doi:10.1080/09602010903309401
- Delis, D. C., Massman, P. J., Butters, N., Salmon, D. P., Cermak, L. S., & Kramer, J. H. (1991). Profiles of demented and amnesic patients on the California Verbal Learning Test: Implications for the assessment of memory disorders. Psychological Assessment: *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 3(1), 19. doi:10.1037/1040-3590.3.1.19

- Grandmaison, E., & Simard, M. (2003). A critical review of memory stimulation programs in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 15(2), 130–144. doi:10.1176/jnp.15.2.130
- Hertzog, C., & Hultsch, D. F. (2000). Metacognition in adulthood and old age. In Craik, F. I. M., & Salthouse, T. A. (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (2nd ed., pp. 417–466). Mahwah, NJ: Erlbaum Publishers.
- Hynninen, M. J., Breitve, M. H., Rongve, A., Aarsland, D., & Nordhus, I. H. (2012). The frequency and correlates of anxiety in patients with first-time diagnosed mild dementia. *International Psychogeriatric*, 24(11), 1771–1778. doi: 10.1017/s1041610212001020
- Jang, J. S., Lee, J. S., Kim, S. K., & Jeon, B. J. (2012). The change in spaced retrieval training (SRT) combined with errorless learning on cognitive function and depression in dementia sufferers. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 20(4), 43–55.
- Jean, L., Simard, M., van Reekum, R., & Bergeron, M. E. (2007). Towards a cognitive stimulation program using an errorless learning paradigm in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 3(6), 975–985.
- Kim, J. H. (2000). *Effects of a memory training program using efficacy sources on memory improvement in elderly people* (Doctoral dissertation). Kyunghee University, Seoul.
- Kim, S. M. (2012). *The effects of the memory belief, control strategies on the psychological well-being of subjective memory impairments in older adults* (Master's thesis). Konyang University, Chungnam.
- Lachman, M. E. (1991). Perceived control over memory aging: Developmental and intervention perspectives. *Journal of Social Issues*, 47(4), 159–175. doi:10.1111/j.1540-4560.1991.tb01840.x
- Lee, H. J., Lee, H. S., Choi, S. H., Nam, M., Jang, S. J., & Jung, H. Y. (2001). Differences in memory between dementia of the Alzheimer's type and elderly depression. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 20(4), 641–661.
- Lee, S. B., Park, C. S., Jeong, J. W., Choe, J. Y., Hwang, Y. J., Park, C. A., & Kim, K. W. (2009). Effects of spaced retrieval training(SRT) on cognitive function in Alzheimer's disease(AD) patients. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49(2), 289–293. doi:10.1016/j.archger.2008.10.005
- McDougall, G. J. (2009). A framework for cognitive interventions targeting everyday memory performance and memory self-efficacy. *Family and Community Health*, 32(Supplement), S15–S26. doi:10.1097/01.fch.0000342836.20854.fb
- Metzler-BaddEley, C., & Snowden, J. S. (2005). Brief report: Errorless versus errorful learning as a memory rehabilitation approach in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(8), 1070–1079. doi:10.1080/13803390490919164
- Perry, R. J., & Hodges, J. R. (1996). Spectrum of memory dysfunction in degenerative disease. *Current Opinion in Neurology*, 9(4), 281–286.
- Williams, J. M. (1991). *Memory assessment scales*. Odessa, FL: PAR. Retrieved from file:///C:/Users/pc/Downloads/MAS_Manual.pdf
- Yu, F., Rose, K. M., Burgener, S. C., Cunningham, C., Buettner, L. L., Beattie, E., ... Fitzsimmons, S. (2009). Cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 35(3), 23–29. doi:10.3928/00989134-20090301-10

Abstract

Effects of Errorless Learning for Face-Name Memory and Memory Self-Efficacy of the Elderly With Mild Dementia: Single Subject Research Design

Lee, Yu-Na*, Ph.D., O.T., Yoo, Eun-Young**, Ph.D., O.T.,
Jung, Min-Ye**, Ph.D., O.T., Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Baekseok University, Professor

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University, Professor

Objective: The aim of this study was to determine through face-name association whether errorless learning has an effect on face-name memory and memory self-efficacy of the elderly with mild dementia.

Methods: The study subjects were three elderly persons diagnosed with dementia. The independent variable was EL which combines SR with a face-name association. As the dependent variables, the face-name retrieval success rate and face-name memory level in a real life setting, the Names-Faces and Delayed Names-Faces Recall of the K-MAS and the memory self-efficacy were measured.

Results: The results of this study showed that after errorless learning the face-name retrieval success rate and face-name memory level in a real life setting, the Delayed Names-Faces Recall and memory self-efficacy all improved for each subject. The measurement of the treatment maintenance effect showed that the improvements in the face-name retrieval success rate and face-name memory level in a real life setting, as well as the memory self-efficacy, were maintained for all subjects.

Conclusion: According to our study, errorless learning was found to be an effective mediation for face-name memory and memory self-efficacy of the elderly with mild dementia.

Key Words: Memory self-efficacy, Face-name memory, Face-name association, Errorless learning, Dementia