

알츠하이머병 환자에서 Capgras 증후군 3예

강수진 · 정 용 · 진주희 · 유수진*
나덕렬

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신경과
마산삼성병원 신경과*

Address for correspondence

Duk L. Na, M.D.
Department of Neurology, Sungkyunkwan
University, Samsung Medical Center,
50 Ilwon-dong, Kangnam-gu, Seoul 135-710,
Korea
Tel: +82-2-3410-3591
Fax: +82-2-3410-0052
E-mail : dukna@smc.samsung.co.kr

Three Cases of Capgras' Syndrome in Patients with Alzheimer's Disease

Sue J. Kang, M.S., Yong Jeong, M.D., Juhee Chin, M.A., Soo Jin Yoon, M.D.*,
Duk L. Na, M.D.

Department of Neurology, Samsung Medical Center, and Masan Samsung Hospital*, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Capgras' syndrome, one form of the delusional misidentification syndromes, is the delusional belief in the existence of 'doubles' or 'impostors' of significant people in a patient's life. Capgras' syndrome has been considered to be associated with psychiatric disorders other than dementia. However, many recent studies have reported that this syndrome emerges frequently during the course of organic diseases such as Alzheimer's disease. Despite numerous reports about Capgras' syndrome, there have been only two case reports in Korea, in which Capgras' syndrome was caused by non-Alzheimer's disease. We described detailed history of three patients with Capgras' syndrome associated with Alzheimer's disease. These three patients were in the early stage of Alzheimer's disease (CDR 1 or CDR 0.5) when they showed Capgras' syndrome. Target people for the delusional misbelief in all three patients were the spouses who were believed as 'a thief' or 'a stranger' in case 1; 'a stranger' in case 2; 'a mother or a father' in case 3. Two of the three patients also had negative emotion toward their husbands. Capgras' syndrome in our cases was accompanied by other behavior disturbances that included delusion of 'one's house not being one's home', paranoid delusion, and aggressiveness. In case 1, Capgras' syndrome disappeared spontaneously one year later. In contrast, in case 2 and 3, Capgras' syndrome persisted for three years and two years respectively, despite treatment with olanzapine. Our detailed description of the patients' symptoms and their caregivers' response verbatim would help Korean clinicians to manage the patients with Capgras' syndrome and to educate their caregivers.

Key Words: Capgras' syndrome, Alzheimer's disease

일반적으로 Alzheimer's disease (이하 AD)의 초기에는 기억력 감소, 언어장애, 방향감각 저하, 계산능력 저하 등의 인지기능의 저하가 두드러지게 나타난다. 그러나 병이 진행되어 중기에 접어들면 여러 이상행동이 발생한다. 이런 증상에는 망상, 환각, 공격적 행동, 우울, 불안, 다행감, 무감동, 반복적 행동 등이 있다[1]. 망상은 AD환자에게 흔히 나타나는 증상으로서[2], 도둑망상, 부정망상, 유기망상 등 여러 형태가 있다. 이 중에서 특이한 망상의 일종인 delusional misidentification syndrome은 중기 AD환자의 약 27-34%에서 발생된다고 보고되었다[3-5]. 여기에는 친밀한 사람이 다른 외모로 변장했다고 믿는 망상(Fregoli delusion), 외모뿐만 아니라 본질까지도 완전히 다른 사람으로 변했다고 믿는 망상(intermetamorphosis delusion), 자신과 똑같은 모습을 가진 다른 사람이 존재한다고 믿는 망상

(subjective doubles)과 Capgras 증후군이 있다[6]. 1923년에 Capgras는 남편, 자녀, 이웃을 본래의 그 사람이 아니라 똑같이 생긴 다른 사람이라고 믿는 증상을 'L'Illusion des sosies (Illusion of doubles)'이라고 명명하였다[7]. 이후에 그는 친근한 사람을 본래의 사람과 닮거나 비슷한 '다른 사람(doubles)' 혹은 본래의 사람을 사칭한 '불청객(impostors)'이라고 믿는 증상을 Capgras 증후군이라고 하였다[8, 9].

Capgras 증후군이 나타나면 보호자는 당황하지 않을 수 없다. 왜냐하면 환자 스스로 잘 아는 사람(예를 들어 남편)을 어느날 갑자기 다른 사람으로 보기 때문이다. 이로 인해 보호자는 충격을 받을 뿐만 아니라, 환자에게 부정적인 감정을 가질 수도 있다. 따라서 치매를 진료하는 의사나 간호사들은 Capgras 증후군에 대해 알고 있어야 하고, 이에 대한 설명을 보호자에게

해주어야 한다. AD에서의 Capgras 증후군의 유병률은 2[2]-29%[10]라고 보고될 정도로 드물지 않을 뿐 아니라, 이미 외국에서는 Capgras 증후군에 대한 증례가 많이 보고된 바가 있다. 그러나 저자들이 조사한 바에 의하면 국내에서는 치매가 아닌 두부 외상환자와 정신질환자를 대상으로 한 두건의 증례만이 보고되었다[11, 12]. 저자들은 Capgras 증후군을 치매환자의 보호자들이 표현한 그대로 보고함으로써, 치료자들이 Capgras 증후군을 이해하고 이에 대한 적절한 처치를 하는데 도움을 주고자 하였다.

증례

2002년 1월부터 동년 8월까지 신경과 기억장애클리닉에서 Capgras 증후군이라고 추정된 3명을 대상으로 Capgras 증후군에 대해 비교적 소상히 기술하였다.

증례 1

74세 여자환자가 2000년 경부터 했던 말을 반복하여 묻거나 물건을 잃어버리고 찾는 행동을 보여 2001년 4월에 내원하였다. 학력은 중졸이었고, 가사활동 이외의 직업은 없었다. 도움 없이는 스스로 가사일을 할 수 없었고, 혼자서는 대중교통 수단을 이용할 수 없는 상태였다. 신경학적 검사상, 국소신경학적 징후를 보이지 않았다. 신경심리검사 결과, 기억력 뿐만 아니라 전반적인 인지기능이 저하되어 있었다. 당시 Clinical Dementia Rating (이하 CDR)[13]은 1점이었고, Korean version of Mini-mental State Examination (이하 K-MMSE)[14]은 17점이었다. 혈액검사에서는 일반화학검사, 갑상선 기능검사, Vitamin B12, Folate VDRL 등은 정상 소견이었다. 뇌자기공명영상 결과, 전반적인 뇌위축과 경한 뇌실주위 허혈성 변화 외에는 이상 소견이 없었다. 따라서 진단은 AD에 가장 합당하였다.

환자는 2001년 7월 20일 경부터 남편을 다른 사람으로 생각하는 증상이 발생하였다. 이러한 증상은 2-3일에 1회 정도로, 저자들이 면담할 때까지(2002년 8월말) 나타났다.

환자는 남편 외에 다른 가족들은 모두 알아보았지만 남편만은 알아보지 못하였다. 가족들이 '다른 사람'이 아니라 '남편'이라고 설명해주어도 이해하지 못하고, 자녀들이 '아버지'라고 호칭을 사용하면 "왜 다른 사람에게 아버지라고 부르느냐?", "저 사람은 아버지가 아니다.", "왜 남의 집에서 아버지 행세를 하느냐?"며 화를 내고 과격해졌다. 밤이 되면 남편에게 "남편이 곧 들어오면 당신 우리 남편에게 혼날 것이다. 빨리 집에 가라."라고 말하기도 하였다. 남편은 자신이 남편임을 알리기 위해 자신들이 결혼한 날짜와 자녀들에 대한 이야기를 들려주거나 가족사진을 보여주며 설득하였으나, 환자는 "당신이 어떻게 남의 집안일을 소상히 잘 알고 있느냐?"라고 반문하였다. 환자는 가끔 "내 살

림살이를 왜 여기로 가져왔느냐?", "여기는 우리집이 아니다. 우리집에 가면 남편이 와 있을 것이다."라고 말하며 자신이 살고 있는 집을 자신의 집으로 여기지 않았다. 그리고 "네 아버지가 바람이 난 것 같다. 집에 들어 오질 않는다."라며 남편을 의심하였다.

남편을 '낯선 사람'으로 생각하는 증상은 2002년 8월 하순경에 사라졌다. 증상이 소실된 후 환자에게 그 당시의 일들을 물어 보았을 때, "당신이 없는 동안 어떤 사람이 내 남편이라며 우리 집에 왔다 갔다 했다. 그 사람이 우리 집 일을 너무 잘 알고 있었다. 그래서 그 사람에게 집으로 가라고 했다. 당신은 전화도 없이 집을 비우느냐. 요즘은 그 사람이 안 오니 속이 시원하다."고 표현하였다.

증례 2

59세 여자환자가 1997년부터 서서히 진행되는 기억장애를 주소로 2000년 7월에 내원하였다. 학력은 초등학교졸업이고, 가사활동 이외의 사회적인 활동은 하지 않았다. 식사나 설거지는 어느 정도 스스로 할 수 있었으나, 목욕하기를 꺼려하여 가족의 권유가 있어야 했고, 돈관리를 스스로 못하는 상태였다. 신경학적 검사상 국소신경학적 징후를 보이지 않았다. 당시 CDR은 1점이었고, K-MMSE는 18점이었다. 혈액검사에서는 일반화학검사, 갑상선 기능검사, Vitamin B12, Folate VDRL 등이 정상 소견이었다. 뇌자기공명영상 결과, 전반적인 뇌위축만이 관찰되어 AD에 가장 합당하였다.

1999년경 집에 도둑이 든 후부터 다른 가족은 알아보지만 남편을 '도둑'이나 모르는 '낯선 사람'으로 생각하였다. 이러한 증상은 하루에 대여섯 차례 나타나면서 남편을 바르게 알아보기도 하고 '낯선 사람'으로 생각하기도 하였다. 딸에게 "저 사람이 우리집에 뭔가 훔치려 왔다. 조심해라. 네가 좀 내쫓아라."라고 말한 적도 있었다. 남편을 보고는 "당신도 집에 부인이 있을 텐데 빨리 나가라. 나도 남편이 올 때가 되었다. 우리 영감이 어딜 갔지? 당신 우리 영감이 오면 큰일 난다. 이 방에서 나가라. 누구냐? 왜 여기 있느냐? 빨리 나가라."면서 화를 내고 남편을 내쫓으려 하였다. 남편이 젊었을때 함께 찍은 사진, 결혼사진이나 가족사진을 보여주었지만 사진에서의 남편은 알아보아도 옆에 있는 남편은 알아보지 못하였다. 옛날 이야기나 집안 이야기를 해주어도 "당신이 누군데 우리 집 일을 그리 잘 아느냐?"며 화를 내었다. 때로는 자신의 집을 남의 집으로 여기는 듯이 "여기가 어디냐? 집에 데려다 달라."고도 하였다. 이러한 증상이 있을 때, 가족들이 설득하면 할수록 환자는 화를 내었고 남편을 집에서 내쫓으려고 하였다. 또한 증상이 없을 때에는 남편이 바람을 피운다고 의심하며, 남편이 환자의 눈앞에 없으면 자신을 두고 나갔다고 생각하고 한시도 떨어지려고 하지 않았다.

현재 환자는 매일 밤마다 남편을 다른 사람으로 여겨 함께 자려고 하지 않기 때문에 각방을 쓰고 있다. 환자의 남편은 환자

가 자신을 다른 사람으로 알아보는 증상이 나타날 때는 집 밖으로 나가거나 환자의 눈에 띄지 않는 곳으로 간다고 한다. 가족들도 환자가 공격적인 행동을 보이기 때문에 되도록 남편에 대한 이야기를 꺼내지 않는다고 한다. 이러한 증상을 완화시키기 위해 2000년 6월부터 2002년 8월 현재까지 olanzapine (7.5 mg/day)을 투약하고 있지만 증상이 계속되고 있다. 2001년 5월 24일 CDR은 2점이었고, K-MMSE를 시행하려 하였으나 환자가 거부하여 시행할 수 없었다.

증례 3

74세 고졸인 여자 환자는 1997년 경부터 서서히 진행되는 기억력 감소로 1998년 5월 기억장애클리닉에 방문하였다. 신경학적 검사상, 국소신경학적 징후를 보이지 않았다. 혈액검사에서는 일반화학검사, 갑상선 기능검사, Vitamin B12, Folate VDRL 등이 정상 소견이었다. 심전도 검사, 흉부 X-ray는 정상이었다. 뇌자기공명영상 결과, 전반적인 뇌위축만이 관찰되었다. 신경심리검사상, 경미한 기억력 저하만이 관찰되었고, 일상생활에 문제가 없는 상태였다. 당시 CDR은 0점이었고, K-MMSE는 28점이었다. 이상의 결과들로 age associated memory impairment로 진단 받았고, 경과의 진행을 관찰하기 위해 외래에 방문 중이었다. 2002년 8월 현재까지 환자는 기본적인 집안일 정도는 타인의 도움 없이 할 수 있으나, 김장하기와 같은 복잡한 일, 혼자서 외출하거나 금전관리 등은 할 수 없는 상태로 진행하였다. 현재 CDR은 1점으로 초기 AD에 해당하였다.

2001년 5월 환자는 친정어머니가 보고싶다고 하여 남편과 함께 산소에 다녀온 적이 있었다. 이 일이 있는지 20일 후부터 환자는 밤에 계속 울었고 어머니를 찾았다. 어느날 밤중에 갑자기 없어졌다가 돌아온 환자에게 남편은 놀라서 어딜 다녀왔느냐고 물었더니 “어머니가 경로당에 가서서 갔다 왔어. 그런데 경로당에 어머니가 없네!”라고 말하였다. 그 이후부터 환자는 어머니 이야기를 자주 꺼내었다. 어느날 환자가 점심을 챙기다가 남편이 늘 다니는 경로당에 전화하여 “강 회장님(남편) 계신가요?”라며 남편을 찾았다. 이러한 모습을 옆에서 지켜 본 남편이 “내가 여기 있는데 어디에서 찾는 거냐!”며 호통을 치자 “어머니는 가만히 계세요. 아버지가 와야 밥을 먹지요.”라고 말하였다. 환자는 하루에도 수 차례 남편을 어머니라고도 했다가 다시 남편으로 똑바로 알아보곤 하였다. 때로는 어머니가 아닌 아버지라고도 하였다. 남편이 답답하여 자신의 사진을 보여 주면서 누구냐고 물었더니 “강○○이다”라고 바르게 말하였다. 남편이 본인인 가리키며 “날 봐라. 그럼, 나는 누구냐?”라고 물었더니 환자는 남편의 얼굴을 쳐다보며 “엄마지!”라고 말하였다. 어느날 환자는 남편에게 “당신! 2년간이나 집을 비우고 어딜 갔어? 다른 여자랑 살다 왔어? 작은 마누라를 얻어 살았지!”라며 남편을 의심하였다. 남편이 어이가 없어 “무슨 소리냐. 그럼, 그 동안 병원에 함께 다니며 약 사다 준 사람은 누구냐?”고 되물었더니

환자는 “엄마가 사다 주었지!”라고 말하였다. 다른 가족들 앞에서 확인도 시켜주고 옛날 이야기도 해주었지만 환자는 남편을 어머니나 아버지로 착각하였다. 때로는 자신의 집을 남의 집이라고 생각하기도 하였다. 남편에게 여기가 어디냐고 물어서 “강○○ 집이지.”라고 말해주었더니 “아! 그렇구나. 우리 집이구나.”라고 말하였다. 가끔 환자는 자다가 일어나 자고 있는 남편이 누군지 몰라 한참동안 쳐다보는 경우도 있었다. 이러한 증상을 완화시키기 위해 2001년 12월부터 2002년 1월까지 약 한달간 olanzapine (2.5 mg/day)을 투약하였지만 증상의 호전이 없어 약물치료를 중단하였으며, 2002년 8월 현재에도 이런 증상은 하루에 3-5번씩 나타나고 있다.

고 찰

초기에 Capgras 증후군은 친밀한 사람이 본래의 그 사람이 아니고 외모가 똑같은 다른 사람(exact double)이라고 믿는 망상으로 정의되었다[7]. 그러나 점차 그 정의가 확대되어 친밀한 사람을 본래의 그 사람과 외모가 비슷한 'double'이나 본래의 사람을 사칭한 'impostors'로 믿는 망상도 포함되었다[8, 9]. 앞에서 언급한 증례 모두에서 오인대상의 외모가 실제 대상과 같은지 확인할 수 없었지만, 자신과 가까운 사람인 남편을 남편임을 사칭한 '낯선 남자나 도둑'인 'impostors'로 오인하였으므로 넓은 범주의 Capgras 증후군에 포함될 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 증례 3은 남편을 '어머니'나 '아버지'와 같은 친근한 사람으로 대치하여 증례 1, 2와는 약간의 차이가 있었다.

Capgras 증후군은 초기에 정신질환자에서 주로 많이 보고되어 왔으나 최근에는 내분비 질환이나 기질적인 뇌질환 등 다양한 질환들에서 보고되는 경우가 늘어나고 있다[9, 15]. AD환자에서는 약 2[2]-29%[10]정도가 Capgras 증후군을 보인다고 보고되었다. 혈관성 치매환자에서의 Capgras 증후군의 증례들도 보고되고 있으나[16-18], 그 빈도는 AD에 비해 적은 편이다. 국내에서는 정신질환 1예[11], 두부 외상 1예[12]가 보고되었을 뿐, AD환자에서의 증례보고는 전무한 실정이다. 본 증례 1은 치매 발생 약 1년 7개월, 증례 2는 약 2년, 증례 3은 약 4년 경과 후에 Capgras 증후군이 발생하였고, 발생 당시의 CDR은 1점이거나 그 이하로 평가되었다. 본 증례들에서는 Capgras 증후군이 비교적 AD초기에 발생하였지만 각 연구보고마다 약간의 차이를 보이고 있다. Burns과 Philpot[19], Kumar[20]과 Lipkin[21]은 AD의 초기에 나타난다고 보고하였고, Drevets[22]는 CDR 2인 AD환자의 9-27%에게서 Capgras 증후군이 나타났음을 보고하였다. Burns[23]은 AD중기에 접어들면 Capgras 증후군과 유사한 delusional misidentification syndrome가 약 30% 이상의 환자에게서 나타난다고 하였다. Harwood[8]는 Capgras 증후군이 주로 AD 말기에 많이 나타난다고 보고하였다.

Capgras 증후군은 남성보다는 여성에게서 더 많이 발생한다

고 보고되었다[24, 25]. Berson[26]의 연구에서도 Capgras 증후군 133명 중 84명(63.2%)이 여자였다. 그러나 이 연구에서 대상환자군의 원인질환이 치매가 아닌 다른 정신질환이었기 때문에 비교하기에는 어렵다. 본 연구의 증례는 모두 여성이었는데 이는 AD가 여성에게서 많다는 것과 관련이 있다고 생각된다. 또한 Capgras 증후군의 주된 오인대상은 환자가 평상시 부정적인 감정을 지닌 사람인 것으로 알려져 있다. 오인대상으로는 환자의 남편이 44.4%로 가장 많은 것으로 보고된 바 있는데 [26], 본 증례에서도 주된 오인대상은 환자와 가장 가까운 가족인 남편이었다. 증례 1은 남편을 모르는 '낯선 남자', 증례 2는 '도둑 혹은 낯선 남자', 증례 3은 '어머니 혹은 아버지'라고 주장하였다. 증례 3에서는 자신을 돌보아 주었던 어머니 혹은 아버지로 오인하면서 의존적인 양상을 보여 대상자에 대한 감정이 일관되게 부정적이지는 않음을 알 수 있었다. 환자와 자녀와의 인터뷰에서 증례 1은 젊은 시절 남편의 외도로 인한 갈등이 있었고, 증례 2는 평상시 환자의 학력이 낮다고 남편으로부터 무시를 받았으며 억압적인 생활을 하였다고 말하였다. 증례 3의 경우는 남편의 외도로 인한 갈등이나 불만을 없었다고 한다. 남편이 주된 오인대상이 되는 이유는 과거 남편에게서 받은 배신감이나 분노가 환자에게 강하게 기억되어 대상자에게 투사되기 때문인 것으로 추정된다.

본 증례 모두에서 Capgras 증후군 뿐만 아니라, 남편에 대한 부정망상과 자기가 살고 있는 집이 자신의 집이 아니라는 망상이 함께 나타났으며, 증례 1과 2에서만 오인대상에게 격분하며 화를 내는 공격적인 행동이 보였다. 일반적으로 Capgras 증후군은 흔히 의심행동 및 공격성과 동반되어 나타나며[27, 28], 살인행위와도 관련이 있어 매우 위험하다고 보고된 바가 있다[28]. 그러나 본 증례 1과 2에서는 남편에게 격하게 화를 내지만 신체적 위협을 주지 않는 정도였다.

Capgras 증후군은 특정 대상만을 못 알아보는 것으로 본 증례들에서도 대상자 외의 모든 가족은 알아보았다. 이는 Capgras 증후군이 시인지장애(visuoperceptual disorder)나 얼굴실인증(prosopagnosia)이 아님을 의미한다. 특히 많은 연구자들은 Capgras 증후군과 얼굴실인증을 비교하여 구분하였다[29, 30]. Capgras 증후군은 일시적인 오인(misidentification)으로서 친한 특징인을 대상으로 한다. 반면 얼굴실인증은 친하거나 친하지 않은 사람 구분 없이 사람의 얼굴을 인식하지 못한다. 몇몇 연구자들은 얼굴을 인식할 때, overt route(ventral pathway)을 통해 대상의 얼굴 모습을 인식하고, covert route(dorsal pathway)를 통해 대상에 대한 감정을 인식하여 대상을 알아본다고 하였다. 얼굴실인증은 overt route를 손상당하고 covert route는 유지되어 얼굴을 인지할 수 없지만 얼굴에 대한 감정적 의미는 유지한다고 보고하였다. 반면 Capgras 증후군은 overt route는 이상이 없지만 covert route에 문제가 생겨 대상의 얼굴에 대한 부적절한 감정을 갖게 되어 대상을 다른 사람으로 믿는 것으로 설명하였다[29, 30].

본 증례 1에서 Capgras 증후군은 자연적으로 없어졌고, 증례 2와 3은 약물치료를 하여도 효과 없이 지속적으로 나타났다. 이는 Capgras 증후군이 일시적이기도 하며, 재발하기도 하고 지속적으로 나타나기도 한다는 보고와 일치하였다[3, 6, 7]. Capgras 증후군만을 위한 치료제와 치료 효과에 대해서, chlorpromazine과 stelazine의 동시투여[31], fluphenazine[32], clozapate[33], Pimozide[34, 35], olanzapine[36]이 효과가 있었다는 증례들이 보고되었다. 이외의 원인질환이 다양한 다수의 증례에서 Capgras 증후군만을 위한 치료제와 치료 효과에 대한 언급은 매우 드물고, 대부분 망상에 대한 정신병의 약물치료에 대한 보고들이었다.

참고문헌

1. Frisoni GB, Rozzini L, Gozzetti A, Binetti G, Zanetti O, Bianchetti A, et al. Behavioral syndromes in Alzheimer's disease: description and correlates. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1999; 10(2): 130-8.
2. Deutsch LH, Bylsma FW, Rovner BW, Steele C, Folstein MF. Psychosis and physical aggression in probable Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 1991; 148(9): 1159-63.
3. Ellis HD, Luaute JP, Retterstol N. Delusional misidentification syndromes. *Psychopathology* 1994; 27: 117-20.
4. Forstl H, Besthorn C, Burns A, Geiger-Kabisch C, Levy R, Sattel A. Delusional misidentification in Alzheimer's disease: a summary of clinical and biological aspects. *Psychopathology* 1994; 27: 194-9.
5. Forstl H, Burns A, Jacoby R, Levy R. Neuroanatomical correlates of clinical misidentification and misperception in senile dementia of the Alzheimer type. *J Clin Psychiatry* 1991; 52(6): 268-71.
6. Oyeboode F, Sargeant R. Delusional misidentification syndromes: a descriptive study. *Psychopathology* 1996; 29(4): 209-14.
7. Capgras J, Reboul-Lachaux J. L'illusion des 'sosies' dans un delire systematise chronique. *Bull Soc Clin Med Ment* 1923; 11: 1-16.
8. Harwood DG, Barker WW, Ownby RL, Duara R. Prevalence and correlates of Capgras syndrome in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14(6): 415-20.
9. Edelstyn NM, Oyeboode F. A review of the phenomenology and cognitive neuropsychological origins of the Capgras syndrome. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14(1): 48-59.
10. Migliorelli R, Petracca G, Teson A, Sabe L, Leiguarda R, Starkstein SE. Neuropsychiatric and neuropsychological correlates of delusions in Alzheimer's disease. *Psychol Med* 1995; 25(3): 505-13.
11. Park JH, Cheung SD. An illustration of a capgras syndrome. *J of Korean Med Assoc* 1978; 21: 148-52.
12. Hwang JY, Ahn SC. A case of capgras syndrome. *Human Science* 1984; 8: 55-8.

13. Morris JC. *The clinical dementia rating (CDR); current version and scoring rules.* *Neurology* 1993; 43: 2412-4.
14. Kang Y, Na DL, Hahn S. *A validity study on the Korean Min-Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients.* *J Korean Neurol Assoc* 1997; 15: 300-7.
15. Cummings JL. *Organic delusions: phenomenology, anatomical correlations, and review.* *Br J Psychiatry* 1985; 146: 184-97.
16. Tsai SJ, Hwang JP, Yang CH, Liu KM, Lo Y. *Capgras' syndrome in a patient with vascular dementia: a case report.* *Kaohsiung J Med Sci* 1997; 13(10): 639-42.
17. Edelstyn NM, Oyebode F, Barrett K. *The delusions of Capgras and intermetamorphosis in a patient with right-hemisphere white-matter pathology.* *Psychopathology* 2001; 34(6): 299-304.
18. Dejode JM, Antonini F, Lagier P, Martin C. *Capgras syndrome: a clinical manifestation of watershed cerebral infarct complicating the use of extracorporeal membrane oxygenation.* *Crit Care* 2001; 5(4): 232-5.
19. Burns A, Philpot M. *Capgras' syndrome in a patient with dementia.* *Br J Psychiatry* 1987; 150: 876-7.
20. Kumar V. *Capgras syndrome in a patient with dementia.* *Br J Psychiatry* 1987; 150: 251.
21. Lipkin B. *Capgras syndrome heralding the development of dementia.* *Br J Psychiatry* 1988; 153: 117-8.
22. Drevets WC, Rubin EH. *Psychotic symptoms and the longitudinal course of senile dementia of the Alzheimer type.* *Biol Psychiatry* 1989; 25 (1): 39-48.
23. Burns A, Jacoby R, Levy R. *Psychiatric phenomena in Alzheimer's disease, I-V* *Br J Psychiatry* 1990; 157: 72-94.
24. Mackirdy C, Shepherd D. *Capgras syndrome: possibly more common among the Maori of New Zealand.* *Aust N Z J Psychiatry* 2000; 34(5): 865-8.
25. Forstl H, Almeida OP, Owen AM, Burns A, Howard R. *Psychiatric, neurological and medical aspects of misidentification syndromes: a review of 260 cases.* *Psychol Med* 1991; 21(4): 905-10.
26. Berson RJ. *Capgras' syndrome.* *Am J Psychiatry* 1983; 140(8): 969-78.
27. Mendez MF, Martin RJ, Smyth KA, Whitehouse PJ. *Disturbances of person identification in Alzheimer's disease. A retrospective study.* *J Nerv Ment Dis* 1992; 180(2): 94-6.
28. Casu G, Cascella N, Maggini C. *Homicide in Capgras' syndrome.* *Psychopathology* 1994; 27(6): 281-4.
29. Ellis HD, Lewis MB. *Capgras delusion: a window on face recognition.* *Trends Cogn Sci* 2001; 5(4): 149-56.
30. Wacholtz E. *Can we learn from the clinically significant face processing deficits, prosopagnosia and Capgras delusion?* *Neuropsychol Rev* 1996; 6(4): 203-57.
32. Haslam MT. *A case of Capgras syndrome.* *Am J Psychiatry* 1973; 130(4): 493-4.
31. Minns RA. *A case of Capgras' syndrome.* *Med J Aust.* 1970; 2(5): 239.
33. Joseph AB. *Delusional misidentification of the Capgras and intermetamorphosis types responding to clorazepate. A case report.* *Acta Psychiatr Scand* 1987; 75(3): 330-2.
34. Passer KM, Warnock JK. *Pimozide in the treatment of Capgras' syndrome. A case report.* *Psychosomatics* 1991; 32(4): 446-8.
35. Tueth MJ, Cheong JA. *Successful treatment with pimozide of Capgras syndrome in an elderly male.* *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1992; 5(4): 217-9.
36. Butler PV. *Diurnal variation in Cotard's syndrome (copresent with Capgras delusion) following traumatic brain injury.* *Aust N Z J Psychiatry* 2000; 34(4): 684-7.